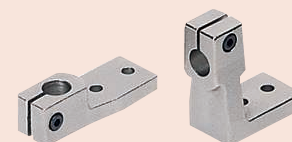


Микрометры Digimatic и механические микрометры
Страница 35

Принадлежности для микрометров
Страница 94

Микрометрические головки
Страница 110

Принадлежности для микрометрических головок
Страница 134



Высокоточные микрометры ABSOLUTE Digimatic



Функции	Серия 293
ВКЛ./ВЫКЛ.	●
Автоотключение через 20 мин. простоя	●
Предупреждение о низком напряжении	●
Функция блокировки HOLD (Удержание значения)	●
Вывод данных	●
Предустановка	●
Переключение разрешения	●

Спецификация

Погрешность	См. перечень технических характеристик (без учёта ошибки квантования)
Плоскостность	0,3 мкм
Параллельность	0,6 мкм
Измерительная поверхность	∅3,2 мм, с твердосплавными наконечниками, доведённые
Микрометрический винт	∅6,35 мм, шаг 0,5 мм, со стопором
Измерительное усилие	7-9 Н
Измерительная система	Электромагнитный индукционный вращающийся датчик типа ABS
Срок службы батареи	Около 2 лет
Комплектация	Коробка, ключ, отвертка, 1 батарея, теплозащитный кожух, сертификат контроля

Опциональные аксессуары

№	Описание
05CZA662	Кабель Digimatic с кнопкой передачи данных (1 м)
05CZA663	Кабель Digimatic с кнопкой передачи данных (2 м)
06ADV380B	Кабель USB с кнопкой передачи данных (2 м)
02AZD790B	Кабель U-Wave с кнопкой передачи данных

Расходуемые аксессуары

№	Описание
05SAA217D	Литиевая батарея CR-2032



Разрешение 0,1 мкм

Серия 293

Эти микрометры имеют разрешение 0,1 мкм, что позволяет использовать инструмент для решения измерительных задач для ручного инструмента, требующих высокой точности.

Микрометры MDH обладают следующими преимуществами:

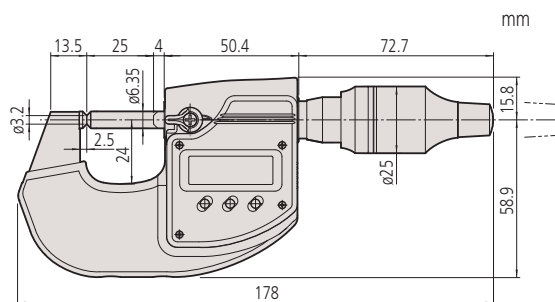
- В высокоточном микрометре Digimatic воплощены инновации Mitutoyo: вращающийся датчик ABSOLUTE с разрешением 0,1 мкм и высокоточная технология обработки резьбы для снижения погрешности до 0,5 мкм, что обеспечивает более высокую точность без ущерба работоспособности.
- Высокопрочная скоба и высокопроизводительный механизм постоянного усилия (7-9 Н) обеспечивают более стабильные измерения.



Высокоточный микрометр с теплозащитным кожухом (стандартный аксессуар)

Метрические

№	Диапазон изм-й [мм]	Разрешение	Погрешность прибора	Источник питания	Масса [г]
293-100	0-25	0,0001 мм/ 0,0005 мм (переключаемый)	±0,5 мкм	Литиевая батарея (CR2032) x 1	400



Сравнительные размеры:

Высокоточный микрометр с жёсткой скобой и обычный микрометр со стандартной скобой

Микрометры Digimatic QuantuMike IP65

Серия 293

Эти микрометры оснащаются микрометрическими винтами с шагом 2 мм, что обеспечивает в 4 раза более быстрое перемещение по сравнению с обычными микровинтами.

Микрометры Digimatic QuantuMike IP65 обладают следующими преимуществами:

- Благодаря крупной резьбе микровинт подаётся на 2 мм за 1 оборот барабана, обеспечивая быстрые измерения.
- В 4 раза быстрее, чем стандартный микрометр с шагом микровинта 0,5мм.
- Высочайшая точность, инструментальная погрешность составляет всего ± 1 мкм (для моделей с диапазоном до 75мм).
- Двойная функция трещотки на барабане и ускорителе обеспечивает простоту работы одной рукой или на стойке.
- Превосходная защита от воды и пыли (класс защиты IP65) позволяет использовать микрометр в условиях механообработки с применением СОЖ.

QuantuMike®



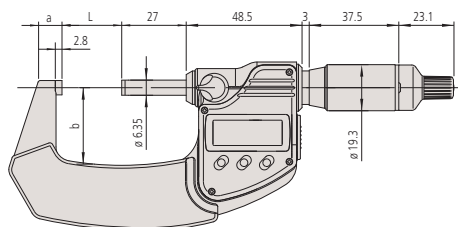
293-140



Цветные трещоточные колпачки

Метрические

№	Диапазон изм-й [мм]	Погрешность	Вывод данных	L [мм]	a [мм]	b [мм]	Масса [г]
293-140	0-25	± 1 мкм	●	0	9	25	265
293-145	0-25	± 1 мкм	●	0	9	25	265
293-141	25-50	± 1 мкм	●	25	9,8	32	325
293-146	25-50	± 1 мкм	●	25	9,8	32	325
293-142	50-75	± 1 мкм	●	50	12,6	47	465
293-147	50-75	± 1 мкм	●	50	12,6	47	465
293-143	75-100	± 2 мкм	●	75	14	60	620
293-148	75-100	± 2 мкм	●	75	14	60	620



1 оборот

QuantuMike

Перемещение шпинделя

Стандартный 0,5 мм

QuantuMike 2,0 мм



Только для 0-25, 25-50 мм

Функции	Серия 293
ORIGIN (до 100 мм)	●
ZERO / ABS (НУЛЬ/АБС.)	●
Автоотключение через 20 мин. простоя	●
Предупреждение о низком напряжении	●
Функция блокировки	●
HOLD (Удержание значения)	●

Спецификация

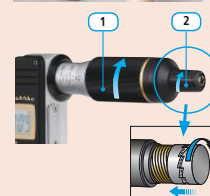
Погрешность	См. перечень технических характеристик (без учёта ошибки квантования)
Разрешение	0,001 мм
Плоскостность	0,3 мкм
Параллельность	1 мкм для моделей до 50 мм 2 мкм для мод. до 100 мм
Измерительные поверхности	с твердосплавными наконечниками, доведённые
Микрометрический винт	ø6,35 мм, шаг 2 мм, со стопором
Измерительное усилие	7-12 Н
Срок службы батареи	около 1,2 года
Комплектация	Коробка, ключ, 1 батарея, установочная мера (от 25 мм и более), сертификат контроля (для диапазона 0-50 мм)

Оptionальные аксессуары

№	Описание
05CZA662	Кабель Digimatic с кнопкой передачи данных (1 м)
05CZA663	Кабель Digimatic с кнопкой передачи данных (2 м)
02AZD790B	Кабель U-Wave с кнопкой передачи данных
06ADV380B	Кабель USB с кнопкой передачи данных (2 м)
04GAA900	Красный трещоточный колпачок
04GAA901	Желтый трещоточный колпачок
04GAA902	Зеленый трещоточный колпачок
04GAA903	Синий трещоточный колпачок
04AAB208	Серый трещоточный колпачок

Расходуемые аксессуары

№	Описание
938882	Батарея SR44
04GAA899	Черный трещоточный колпачок



- 1 : Трещотка на барабане
2 : Трещотка на ускорителе

Микрометры Digimatic IP65

Серия 293

Эти метрические микрометры гарантируют высокую точность и надёжность, поставляются с выводом данных и без него. Преимущества:

- Высочайшая точность, инструментальная погрешность всего ± 1 мкм (для моделей с диапазоном до 75 мм).



Только для 0-25, 25-50 мм



Функции	Серия 293
ORIGIN (до 100 мм)	●
ZERO / ABS (НУЛЬ/АБС.)	●
2 x Предустановки (более 100 мм)	●
Автоотключение	●
через 20 мин. простоя	●
Предупреждение о низком напряжении	●
Функция блокировки (более 100 мм)	●
HOLD (Удержание значения)	●

Спецификация

Погрешность	См. перечень технических характеристик (без учёта ошибки квантования)
Разрешение	0,001 мм
Шкала	Барaban и стeбeль с матовым хромовым покрытием, $\varnothing 18$ мм
Плоскостность	0,3 мкм
Параллельность	1 мкм для моделей до 50 мм 2 мкм для моделей до 100 мм 3 мкм для моделей до 175 мм 4 мкм для моделей до 275 мм 5 мкм для моделей свыше 300 мм
Измерительные поверхности	с твердосплавными наконечниками, доведённые
Микрометрический винт	$\varnothing 6,35$ мм, шаг 0,5 мм, со стопором
Измерительное усилие	5-10 Н
Срок службы батареи	около 1,2 года
Комплектация	Коробка, ключ, 1 батарея, установочная мера (от 25 мм и более), заводской сертификат (диапазон 0-50 мм)

Опциональные аксессуары

№	Описание
05CZA662	Кабель Digimatic с кнопкой передачи данных (1 м)
05CZA663	Кабель Digimatic с кнопкой передачи данных (2 м)
02AZD790B	Кабель U-Wave с кнопкой передачи данных
06ADV380B	Кабель USB с кнопкой передачи данных (2 м)

Расходуемые аксессуары

№	Описание
938882	Батарея SR44



293-230



293-252-10



С трещоткой



С трещоточным барабаном



С фрикционным барабаном

Метрические

С фрикционным барабаном

№	Диапазон изм-й [мм]	Погрешность	Вывод данных	L [мм]	a [мм]	b [мм]	c [мм]	Масса [г]
293-238	0-25	± 1 мкм	●	0	2,8	9	25	270
293-248	0-25	± 1 мкм	●	0	2,8	9	25	270

Метрические

С трещоткой

№	Диапазон изм-й [мм]	Погрешность	Вывод данных	L [мм]	a [мм]	b [мм]	c [мм]	Масса [г]
293-230	0-25	± 1 мкм	●	0	2,8	9	25	270
293-240	0-25	± 1 мкм	●	0	2,8	9	25	270
293-231	25-50	± 1 мкм	●	25	2,8	9,8	32	330
293-241	25-50	± 1 мкм	●	25	2,8	9,8	32	330
293-232	50-75	± 1 мкм	●	50	2,8	12,6	47	470
293-242	50-75	± 1 мкм	●	50	2,8	12,6	47	470
293-233	75-100	± 2 мкм	●	75	2,8	14	60	625
293-243	75-100	± 2 мкм	●	75	2,8	14	60	625
293-250-10	100-125	± 2 мкм	●	132,8	5,3	16,7	76,5	600
293-251-10	125-150	± 2 мкм	●	158,2	5,7	18,8	91	740
293-252-10	150-175	± 3 мкм	●	183,6	6,1	19,1	102	800
293-253-10	175-200	± 3 мкм	●	208,8	6,3	18,2	115	970
293-254-10	200-225	± 3 мкм	●	234,2	6,7	16,8	127	1100
293-255-10	225-250	± 4 мкм	●	258	5,5	18	139	1270
293-256-10	250-275	± 4 мкм	●	284	6,5	18	152	1340
293-257-10	275-300	± 4 мкм	●	309	6,5	18	166	1540

Метрические

С трещоточным барабаном

№	Диапазон изм-й [мм]	Погрешность	Вывод данных	L [мм]	a [мм]	b [мм]	c [мм]	Масса [г]
293-234	0-25	± 1 мкм	●	0	2,8	9	25	270
293-244	0-25	± 1 мкм	●	0	2,8	9	25	270
293-235	25-50	± 1 мкм	●	25	2,8	9,8	32	330
293-245	25-50	± 1 мкм	●	25	2,8	9,8	32	330
293-236	50-75	± 1 мкм	●	50	2,8	12,6	47	470
293-246	50-75	± 1 мкм	●	50	2,8	12,6	47	470
293-237	75-100	± 2 мкм	●	75	2,8	14	60	625
293-247	75-100	± 2 мкм	●	75	2,8	14	60	625

Микрометры Digimatic IP65

Series 293 - Микрометры в наборе

Эти метрические микрометры гарантируют высокую точность и надёжность, поставляются с выводом данных и без него.

Метрические микрометры Digimatic IP65 обладают следующими преимуществами:

- Вывод данных



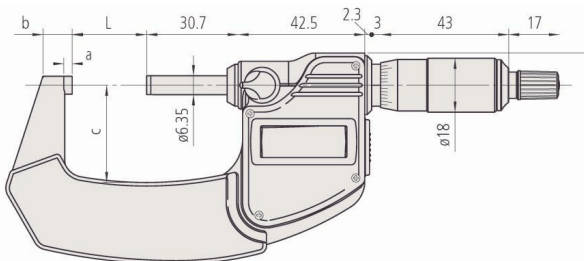
только для 0-25 мм,
25-50 мм



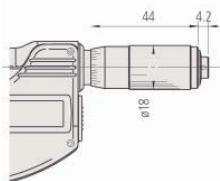
293-962

Метрические Набор, с трещоткой

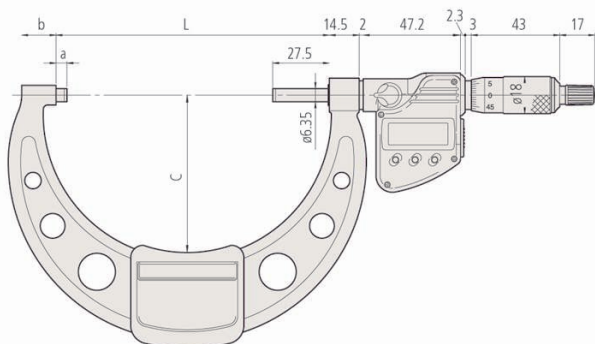
№	Диапазон изм-й [мм]	Вывод данных	Заданная комбинация
293-966	0-50	●	293-230 / 293-231 + установочная мера 25 мм из керамики
293-962	0-75	●	293-230 / 293-231 / 293-232 + установочная мера 25 мм и 50 мм
293-963	0-100	●	293-230/ 293-231/ 293-232/ 293-233 + установочная мера 25 мм, 50 мм и 75 мм



С трещоткой до 100 мм



С трещоточным барабаном / С фрикционным барабаном



С трещоткой свыше 100 мм

Функции	Series 293 - Микрометры в наборе
ORIGIN (до 100 мм)	●
ZERO / ABS (НУЛЬ/АБС.)	●
Автоотключение через 20 мин. простоя	●
Предупреждение о низком напряжении	●
HOLD (Удержание значения)	●

Спецификация

Погрешность	См. индивидуальные типы
Разрешение	0,001 мм
Шкала	Барабан и стембель с матовым хромовым покрытием, ø18 мм
Плоскостность	0,3 мкм
Параллельность	1 мкм для моделей до 50 мм 2 мкм для моделей свыше 100 мм
Измерительные поверхности	с твердосплавными наконечниками, доведённые
Микрометрический винт	ø6,35 мм, шаг 0,5 мм, со стопором
Измерительное усилие	5-10 Н
Срок службы батареи	около 1,2 года
Комплектация	Коробка, ключ, батареи, установочная мера (от 25 мм и более), сертификат контроля (0-50 мм)

Опциональные аксессуары

№	Описание
05CZA662	Кабель Digimatic с кнопкой передачи данных (1 м)
05CZA663	Кабель Digimatic с кнопкой передачи данных (2 м)
02AZD790B	Кабель U-Wave с кнопкой передачи данных
06ADV380B	Кабель USB с кнопкой передачи данных (2 м)

Расходуемые аксессуары

№	Описание
938882	Батарея SR44

Микрометры Digimatic 300-500 мм

Серия 293

Эти микрометры Digimatic с диапазоном измерений 300-500 мм обладают следующими преимуществами:

- Поворотный на 330° дисплей обеспечивает удобное считывание во всех измерительных положениях.
- Диапазон измерений 300-500 мм.

Функции	Серия 293
ZERO / ABS (НУЛЬ/АБС.)	●
Автоотключение через 20 мин. простоя	●
Предупреждение о низком напряжении	●
HOLD (Удержание значения)	●
Вывод данных	●

Спецификация

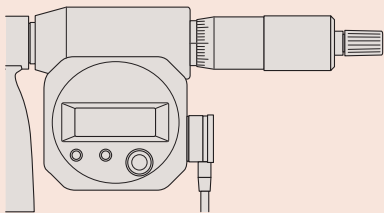
Погрешность	См. перечень технических характеристик (без учёта ошибки квантования)
Разрешение	0,001 мм
Шкала	Барaban и стeбeль с матовым хромовым покрытием
Плоскостность	0,6 мкм
Параллельность	5 мкм для моделей до 375 мм 6 мкм для моделей до 475 мм 7 мкм для моделей до 500 мм
Измерительные поверхности	С твердосплавными наконечниками, доведённые
Микрометрический винт	Ø8 мм, шаг 0,5 мм, со стопором
Измерительное усилие	10-14 Н
Срок службы батареи	около 1,8 года
Комплектация	Коробка, установочная мера, ключ, 2 батареи

Оptionальные аксессуары

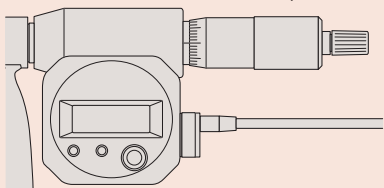
№	Описание
04AZB512	Кабель Digimatic с кнопкой передачи данных (1 м)
04AZB513	Кабель Digimatic с кнопкой передачи данных (2 м)
959149	Кабель Digimatic с кнопкой передачи данных (1 м)
959150	Кабель Digimatic с кнопкой передачи данных (2 м)
02AZD790C	Кабель U-Wave с кнопкой передачи данных
06ADV380C	Кабель USB с кнопкой передачи данных (2 м)

Расходуемые аксессуары

№	Описание
938882	Батарея SR44



Ориентация кабеля вниз
04AZB512, 04AZB513



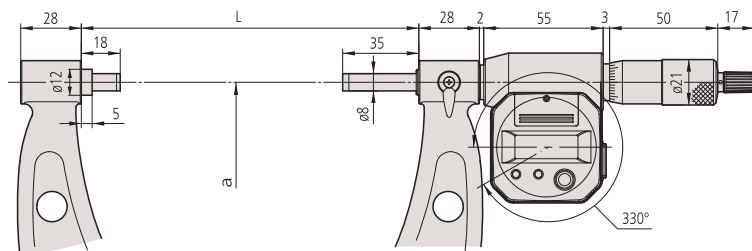
Ориентация кабеля в направлении барабана
959149, 959150



293-582

Метрические

№	Диапазон изм-й [мм]	Погрешность	L [мм]	a [мм]	Масса [г]
293-582	300-325	±6 мкм	353	187	2000
293-583	325-350	±6 мкм	378	199	2150
293-584	350-375	±6 мкм	403	212	2300
293-585	375-400	±7 мкм	428	224	2450
293-586	400-425	±7 мкм	453	236	2600
293-587	425-450	±7 мкм	478	248	2750
293-588	450-475	±8 мкм	503	261	2900
293-589	475-500	±8 мкм	528	273	3100



Дисплей поворачивается на 330°

Микрометры Digimatic

Серия 293

Эти доступные микрометры Digimatic обладают следующими особенностями:

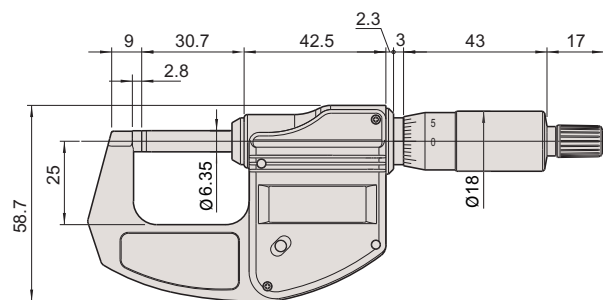
- Бюджетная модель с упрощенной функциональностью.
- Без вывода данных.
- Доступна с трещоткой или фрикционным барабаном для обеспечения постоянно-го измерительного усилия.



293-821

Метрические С трещоткой

№	Диапазон изм-й [мм]	Точность мкм [мкм]	Масса [г]
293-821	0-25	±2 мкм	275



Трещотка

Функции	Серия 293
ORIGIN (Отсчёт)	●
Автоотключение через 20 мин. простоя	●
Предупреждение о низком напряжении	●

Спецификация

Погрешность	См. перечень технических характеристик (без учёта ошибки квантования)
Разрешение	0,001 мм
Шкала	Барабан и стембель с матовым хромовым покрытием, Ø18 мм
Плоскостность	0,3 мкм
Параллельность	2 мкм
Измерительные поверхности	С твердосплавными наконечниками, доведённые
Микрометрический винт	Ø6,35 мм, шаг 0,5 мм
Измерительное усилие	5-10 Н
Срок службы батареи	около 1,2 года
Комплектация	Коробка, ключ, 1 батарея Сертификат контроля

Расходуемые аксессуары

№	Описание
938882	Батарея SR44



Микрометры с невращающимся микровинтом

Серия 406

Эти микрометры оснащаются невращающимся микровинтом. Преимущества:

- Поступательное перемещение микровинта.
- Трещотка.
- Вывод данных.

Функции	Серия 406
ORIGIN (Отсчёт)	●
ZERO / ABS (НУЛЬ/АБС.)	●
Автоотключение через 20 мин. простоя	●
Предупреждение о низком напряжении	●
HOLD (Удержание значения)	●
Вывод данных	●

Спецификация

Погрешность	См. перечень технических характеристик (без учёта ошибки квантования)
Разрешение	0,001 мм
Шкала	Барaban и стeбeль с матовым хромовым покрытием, ø18 мм
Плоскостность	0,3 мкм
Параллельность	3 мкм для моделей до 75 мм 4 мкм для моделей свыше 75 мм
Измерительные поверхности	С твердосплавными наконечниками, доведённые
Микрометрический винт	ø6,35 мм, шаг 0,5 мм, со стопором
Измерительное усилие	3-8 Н
Срок службы батареи	около 1,2 года
Комплектация	Коробка, установочная мера (от 25 мм и выше), ключ

Опциональные аксессуары

№	Описание
05CZA662	Кабель Digimatic с кнопкой передачи данных (1 м)
05CZA663	Кабель Digimatic с кнопкой передачи данных (2 м)
02AZD790B	Кабель U-Wave с кнопкой передачи данных
06ADV380B	Кабель USB с кнопкой передачи данных (2 м)

Расходуемые аксессуары

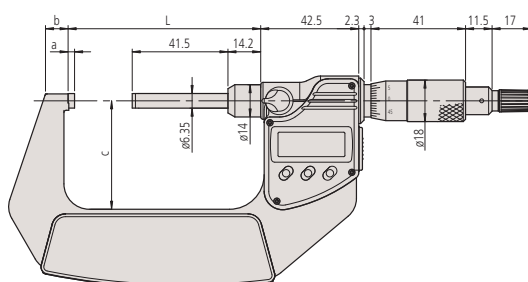
№	Описание
938882	Батарея SR44



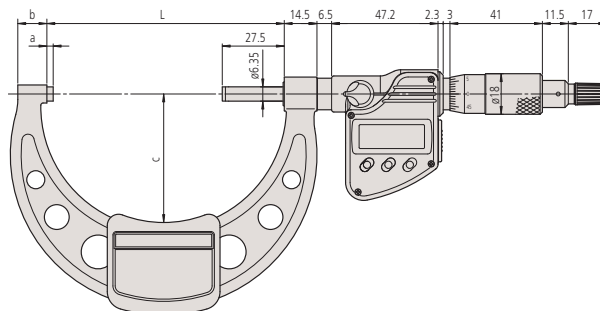
406-250

Метрические

№	Диапазон изм-й [мм]	Погрешность	L [мм]	a [мм]	b [мм]	c [мм]	Масса [г]
406-250	0-25	±3 мкм	58.2	2,5	7,3	32	330
406-251	25-50	±3 мкм	83.2	2,5	10,1	47	470
406-252	50-75	±3 мкм	108.2	2,5	11,5	60	625
406-253	75-100	±4 мкм	105.3	2,8	14,1	57	460



0 - 75 мм



75 - 100 мм

Микрометры ABSOLUTE Digimatic QuickMike

Серия 293

ABSOLUTE®



Быстродействующий тип с невращающимся микрометрическим винтом обеспечивает гораздо более высокую скорость регулировки, чем стандартные модели.

Микрометры ABSOLUTE Digimatic QuickMike обладают следующими преимуществами:

- Подача 10 мм на оборот обеспечивает в 20 раз более высокую скорость регулировки, чем стандартный тип.
- Защита IP54 позволяет применять инструмент в различных рабочих условиях (только при отсутствии кабеля для передачи данных).
- Оснащение линейной шкалой ABSOLUTE означает отсутствие ограничений на скорость перемещения.
- Большой диапазон измерения - 30 мм по сравнению с 25 мм у стандартного микрометра.



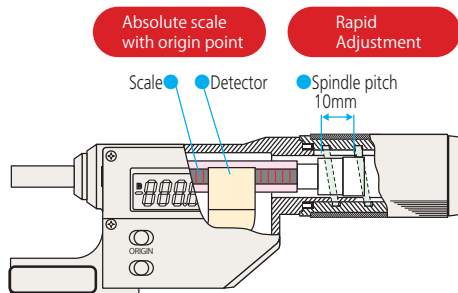
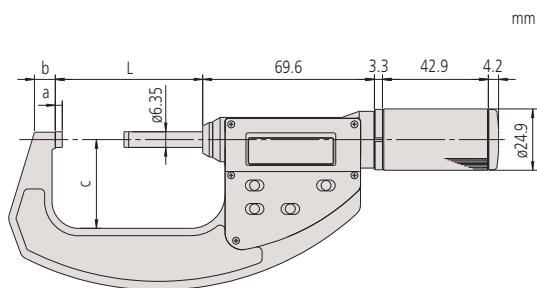
293-666



293-669

Метрические

№	Диапазон изм-й [мм]	Погрешность	L [мм]	a [мм]	b [мм]	c [мм]	Масса [г]
293-661-10	0-30	±2 мкм	348	2,8	6,2	25	275
293-666	0-30	±2 мкм	34,8	2,8	6,2	25	275
293-667	25-55	±2 мкм	598	2,8	8,5	36	355
293-668	50-80	±3 мкм	848	2,8	10,3	47	525
293-669	75-105	±3 мкм	1098	2,8	10,7	60	625



Конструкция этого микрометра обеспечивает подачу микрометрического винта 10 мм/об. Таким образом, подача осуществляется в 20 раз быстрее, чем у обычных микрометров.

Функции	Серия 293			
	293-661-10	293-666	293-667	до 293-669
ORIGIN (Отсчёт)	●	●	●	●
ZERO / ABS (НУЛЬ/АБС.)	●	●	●	●
ВКЛ./ВЫКЛ.	●	●	●	●
Предупреждение о низком напряжении	●	●	●	●
HOLD (Удержание значения)	●	●	●	●
Вывод данных	●	●	●	●

Спецификация

Погрешность	См. перечень технических характеристик (без учёта ошибки квантования)
Разрешение	0,001 мм
Плоскостность	0,3 мкм
Параллельность	2 мкм для моделей до 80 мм 3 мкм для моделей до 105 мм
Измерительные поверхности	С твердосплавными наконечниками, доведённые
Микрометрический винт	Ø6,35 мм, невращающийся, шаг 10 мм
Измерительное усилие	5-10 Н
Срок службы батареи	около 3 лет (0-30 мм), 1 год (> 30 мм)
Комплектация	Коробка, установочная мера (от 25 мм и более), 1 батарея

Оptionальные аксессуары

№	Описание
937387	Кабель Digimatic (1 м)
965013	Кабель Digimatic (2 м)
02AZD790E	Кабель U-Wave
06ADV380E	Кабель USB (2 м)

Расходуемые аксессуары

№	Описание
938882	Батарея SR44



293-666 со стойкой 156-105-10 (дополнительные принадлежности)

Микрометры ABSOLUTE Digimatic QuickMike

ABSOLUTE®

Серия 227

Эти микрометры имеют регулируемое измерительное усилие для измерения различных деталей.

Преимущества микрометров ABSOLUTE Digimatic QuickMike:

- Подходит для измерительных задач, требующих постоянного/низкого измерительного усилия: измерение проволок, бумаги, деталей из пластика и резины.
- Механизм постоянного низкого измерительного усилия на барабане.
- Невращающийся микровинт.
- Быстрая подача микровинта 10 мм/об.



227-201

Метрические

№	Диапазон изм-й [мм]	Погрешность	Установки ⁽¹⁾ измерительного усилия [Н]	Точность ⁽¹⁾ измерительного усилия [Н]	Масса [г]
227-201	0-15	±2 мкм	0,5; 1,0; 1,5; 2,0; 2,5	±0,1 + (устан. усилие/10)	300
227-203	15-30	±2 мкм	0,5; 1,0; 1,5; 2,0; 2,5	±0,1 + (устан. усилие/10)	380
227-205	0-10	±2 мкм	2; 4; 6; 8; 10	±0,4 + (устан. усилие/10)	340
227-206	10-20	±2 мкм	2; 4; 6; 8; 10	±0,4 + (устан. усилие/10)	425
227-207	20-30	±2 мкм	2; 4; 6; 8; 10	±0,4 + (устан. усилие/10)	415

⁽¹⁾ Действительно только при отклонении ±3 градуса от горизонта при измерениях.



Функции	Серия 227			
	227-201	227-205	227-203 до 227-207	
ORIGIN (Отсчёт)	●			
ZERO / ABS (НУЛЬ/АБС.)		●	●	
ВКЛ./ВЫКЛ.	●	●	●	
Предупреждение о низком напряжении	●	●	●	
HOLD (Удержание значения)	●	●	●	
Вывод данных	●	●	●	
Предустановка			●	

Спецификация

Измерительное направление	Горизонтальное
Погрешность	См. перечень технических характеристик (без учёта ошибки квантования)
Разрешение	0,001 мм
Плоскостность	0,3 мкм
Измерительные поверхности	С твердосплавными наконечниками, доведённые
Микрометрический винт	ø6,35 мм, невращающийся микровинт, шаг 10 мм
Параллельность	2 мкм
Срок службы батареи	Около 1 года, около 3 лет (227-205, 227-215)
Комплектация	Коробка, установочная мера (для моделей 10-30 мм), отвёртка, 1 батарея

Опциональные аксессуары

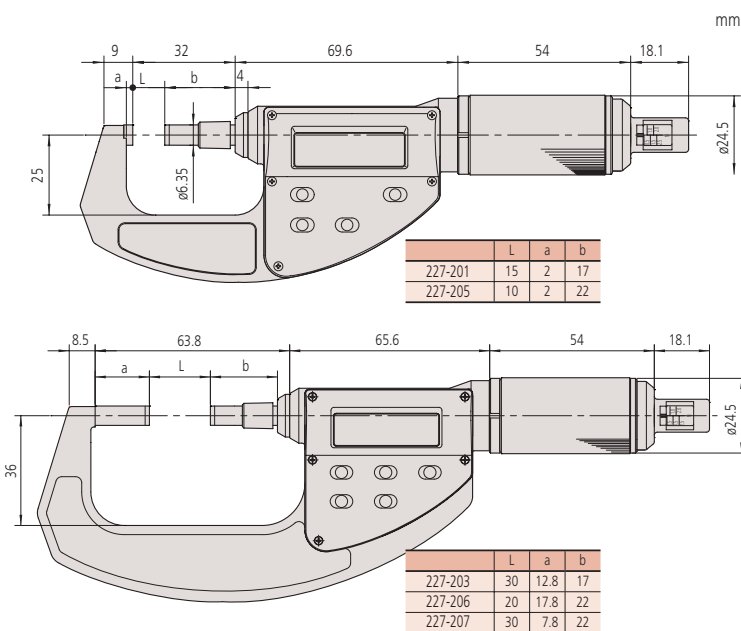
№	Описание
937387	Кабель Digimatic (1 м)
965013	Кабель Digimatic (2 м)
02AZD790E	Кабель U-Wave
06ADV380E	Кабель USB (2 м)

Расходуемые аксессуары

№	Описание
938882	Батарея SR44



Регулируемая измерительное усилие



Микрометры с трещоточным барабаном

Серия 102

Эти микрометры с трещоточным барабаном оснащены имеют новую конструкцию, обеспечивающую надёжные и достоверные результаты измерений, даже для операторов, не привыкших работать с микрометром одной рукой.

Преимущества микрометров с трещоточным барабаном:

- Механизм трещотки срабатывает как на барабане, так и на ускорителе, что позволяет легко работать одной рукой.
- Отчётливый звук от трещотки гарантирует, что измерения выполняются с постоянным заданным измерительным усилием.



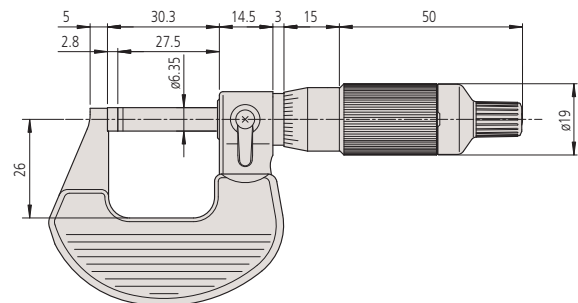
102-701



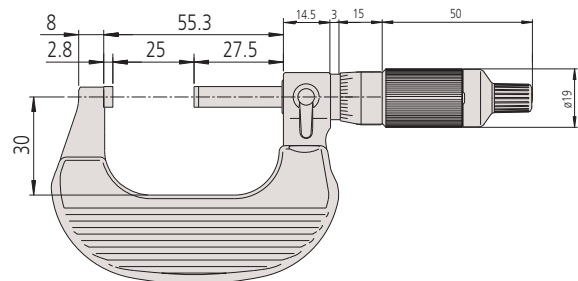
102-702

Метрические

№	Диапазон изм-й [мм]	Цена деления	Погрешность	Масса [г]
102-701	0-25	0,01 мм	±2 мкм	180
102-707	0-25	0,001 мм	±2 мкм	180
102-702	25-50	0,01 мм	±2 мкм	270
102-708	25-50	0,001 мм	±2 мкм	270



0-25 мм



25-50 мм



Цветные трещоточные колпачки (дополнительные принадлежности)

Спецификация

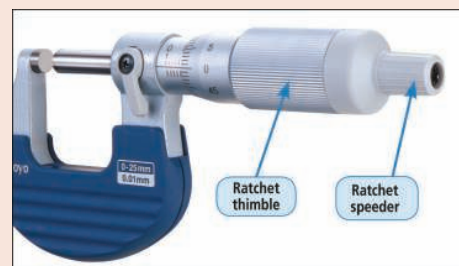
Погрешность	См. перечень технических характеристик
Шкала	Барабан и стембель с матовым хромовым покрытием, Ø19 мм
Плоскостность	0,6 мкм
Измерительные поверхности	С твердосплавными наконечниками, доведённые
Микрометрический винт	Ø6,35 мм, шаг 0,5 мм, со стопором
Измерительное усилие	5-10 Н
Параллельность	2 мкм
Комплектация	Коробка, ключ, установочная мера (от 25 мм и более), сертификат контроля

Оptionальные аксессуары

№	Описание
04GAA899	Черный трещоточный колпачок
04GAA900	Красный трещоточный колпачок
04GAA901	Желтый трещоточный колпачок
04GAA902	Зеленый трещоточный колпачок
04GAA903	Синий трещоточный колпачок

Расходуемые аксессуары

№	Описание
04AAB208	Серый трещоточный колпачок



Микрометры для наружных измерений

Серия 102

Микрометры нового поколения - точные и надёжные средства измерений, обладающие следующими преимуществами:

- Скоба с теплоизоляцией, скошенная со стороны пятки для измерений, в труднодоступных местах.
- Трещотка обеспечивает постоянное измерительное усилие.

Спецификация

Погрешность	См. перечень технических характеристик
Цена деления	0,01 мм
Шкала	Барaban и стeбeль с матовым хромовым покрытием, $\varnothing 18$ мм
Плоскостность	0,6 мкм
Измерительные поверхности	С твердосплавными наконечниками, доведённые
Микрометрический винт	$\varnothing 6,35$ мм, шаг 0,5 мм, со стопором
Измерительное усилие	5-10 Н
Параллельность	2 мкм для моделей 0-75 мм 3 мкм для моделей 75-100 мм
Комплектация	Коробка, ключ, установочная мера (от 25 мм и более), сертификат контроля (диапазон 0-50 мм)



102-301

Метрические

№	Диапазон изм-й [мм]	Погрешность	L [мм]	a [мм]	b [мм]	c [мм]	d [мм]
102-301	0-25	± 2 мкм	30.3	2,8	5	26	6,35
102-302	25-50	± 2 мкм	55.3	2,8	8	32	6,35
102-303	50-75	± 2 мкм	80.3	2,8	9	45	6,35
102-304	75-100	± 3 мкм	105.3	2,8	10	58	6,35

Метрические

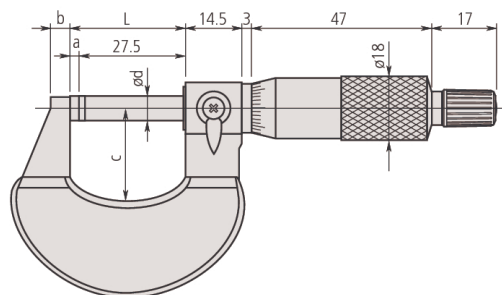
Набор микрометров

№	Диапазон изм-й [мм]	Модели в наборе	Масса [г]
102-911-40	0-100	102-301, 102-302, 102-303, 102-304, 3 установочные меры	1200



102-911-40

mm



Микрометры для наружных измерений

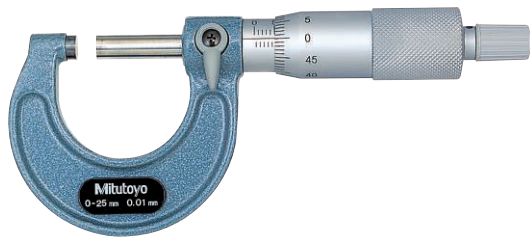
Серия 103

Микрометры нового поколения - точные и надёжные средства измерений, обладающие следующими преимуществами:

- Облегченная конструкция.



Только для 0-25 и 25-50 мм



103-137

Метрические Градуировка 0,001 мм

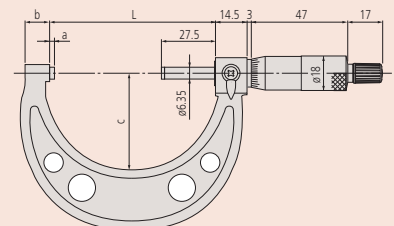
№	Диапазон изм-й [мм]	Погрешность	L [мм]	a [мм]	b [мм]	c [мм]	d [мм]	Масса [г]
103-129	0-25	±2 мкм	30.3	2,8	9	28	6,35	175
103-130	25-50	±2 мкм	55.3	2,8	10	38	6,35	215

Метрические Градуировка 0,01 мм

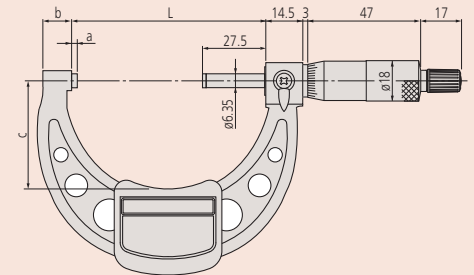
№	Диапазон изм-й [мм]	Погрешность	L [мм]	a [мм]	b [мм]	c [мм]	d [мм]	Масса [г]
103-137	0-25	±2 мкм	30.3	2,8	9	28	6,35	175
103-138	25-50	±2 мкм	55.3	2,8	10	38	6,35	215
103-139-10	50-75	±2 мкм	80.3	2,8	12	46	6,35	315
103-140-10	75-100	±3 мкм	105.3	2,8	14	57	6,35	375
103-141-10	100-125	±3 мкм	132.8	5,3	17	76	6,35	515
103-142-10	125-150	±3 мкм	158.2	5,7	19	90	6,35	665
103-143-10	150-175	±4 мкм	183.6	6,1	20	102	6,35	720
103-144-10	175-200	±4 мкм	208.8	6,3	19	115	6,35	920
103-145-10	200-225	±4 мкм	234.2	6,7	18	127	6,35	1080
103-146-10	225-250	±5 мкм	258	5,5	18	139	6,35	1255
103-147-10	250-275	±5 мкм	284	6,5	18	152	6,35	1405
103-148-10	275-300	±5 мкм	309	6,5	18	166	6,35	1565
103-149	300-325	±6 мкм	353	18	28	187	8	1985
103-150	325-350	±6 мкм	378	18	28	199	8	2155
103-151	350-375	±6 мкм	403	18	28	212	8	2305
103-152	375-400	±7 мкм	428	18	28	224	8	2455
103-153	400-425	±7 мкм	453	18	28	236	8	2715
103-154	425-450	±7 мкм	478	18	28	248	8	2965
103-155	450-475	±8 мкм	503	18	28	261	8	3215
103-156	475-500	±8 мкм	528	18	28	273	8	3450
103-157	500-525	±9 мкм	575	40	28	307	8	4060
103-158	525-550	±9 мкм	575	15	28	307	8	4080
103-159	550-575	±9 мкм	625	40	28	332	8	4500
103-160	575-600	±9 мкм	625	15	28	332	8	4525
103-161	600-625	±9 мкм	675	40	28	355	8	4915
103-162	625-650	±9 мкм	675	15	28	355	8	4930
103-163	650-675	±9 мкм	725	40	28	382	8	5200
103-164	675-700	±9 мкм	725	15	28	382	8	5215
103-165	700-725	±9 мкм	775	40	28	405	8	5835
103-166	725-750	±9 мкм	775	15	28	405	8	5860
103-167	750-775	±9 мкм	825	40	28	430	8	6385
103-168	775-800	±9 мкм	825	15	28	430	8	6410
103-169	800-825	±9 мкм	875	40	28	455	8	6925
103-170	825-850	±9 мкм	875	15	28	455	8	6940
103-171	850-875	±9 мкм	925	40	28	480	8	7565
103-172	875-900	±9 мкм	925	15	28	480	8	7590
103-173	900-925	±9 мкм	975	40	28	505	8	8215
103-174	925-950	±9 мкм	975	15	28	505	8	8240
103-175	950-975	±9 мкм	1025	40	28	530	8	8860
103-176	975-1 000	±9 мкм	1025	15	28	530	8	8880

Спецификация

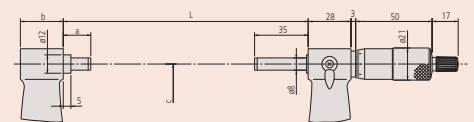
Погрешность	См. перечень технических характеристик
Цена деления	0,01 мм / 0,001 мм
Шкала	Барaban и стeбeль с матовым хромым покрытием
Плоскостность	0,6 мкм для моделей до 300 мм 1 мкм для моделей свыше 300 мм
Измерительные поверхности	С твердосплавными наконечниками, доведённые
Микрометрический винт	Шаг 0,5 мм, со стопором
Параллельность	(2+L/100) мкм, L = макс. диапазон (мм)
Комплектация	Коробка, установочная мера (от 25 мм и более), ключ, сертификат контроля (диапазон 0-50 мм)



Модели до 75 мм



Модели 75 мм - 300 мм с изоляционной пластиной



Модели свыше 300 мм

Комплекты микрометров для измерения наружных размеров

Серия 103

Микрометры нового поколения - точные и надёжные средства измерений, обладающие следующими преимуществами:

- Облегченная конструкция для удобства работы в цеховых условиях.
- Набор поставляется в надёжном ящике.



103-913-50

Метрические

Набор микрометров

№	Диапазон изм-й [мм]	Модели в наборе	Масса [г]
103-927-10	0-75	103-137, 103-138, 103-139-10, 2 установочные меры	750
103-913-50	0-150	1102-137, 103-138, 103-139-10, 103-140-10, 103-141-10, 103-142-10, 5 установочных мер	2260
103-915-10	150-300	103-143-10, 103-144-10, 103-145-10, 103-146-10, 103-147-10, 103-148-10, 6 установочных мер	7695
103-914-50	0-300	Все микрометры 103-913-31 и 103-915-10 в одном наборе, 11 установочных мер	9300



Микрометры с механическим счётчиком

Серия 193

Микрометры для наружных измерений с механическим счетчиком обладают следующими преимуществами:

- Прямое считывание результатов для удобства пользования.
- Быстрое и безошибочное считывание измеренных значений.



193-101

Метрические 1. С трещоткой (разрешение: 0,01 мм)

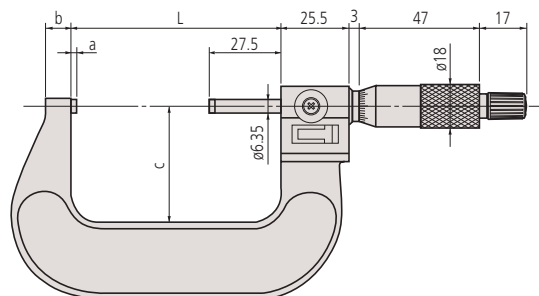
№	Диапазон изм-й [мм]	Погрешность	L [мм]	a [мм]	b [мм]	c [мм]	Масса [г]
193-101	0-25	±2 мкм	30	2,5	5	26	224
193-102	25-50	±2 мкм	55	2	8	32	275
193-103	50-75	±2 мкм	80	2	9	45	379
193-104	75-100	±3 мкм	105	2	9	57	489

Метрические 2. С трещоткой (цена деления нониусной шкалы: 0,001 мм)

№	Диапазон изм-й [мм]	Погрешность	L [мм]	a [мм]	b [мм]	c [мм]	Масса [г]
193-111	0-25	±2 мкм	30	2,5	5	26	224
193-112	25-50	±2 мкм	55	2	8	32	275
193-113	50-75	±2 мкм	80	2	9	45	379
193-114	75-100	±3 мкм	105	2	9	57	489

Метрические 3. Набор микрометров

№	Диапазон изм-й [мм]	Модели в наборе	Масса [г]
193-901	0-75	193-101, 193-102, 193-103, 2 установочные меры	820
193-902	0-100	193-101, 193-102, 193-103, 193-104, 3 установочные меры	1367



Спецификация

Погрешность	См. перечень технических характеристик
Цена деления	0,001 мм; 0,01 мм
Показания счетчика	0,01 мм
Шкала	Барaban и стeбeль с матовым хромовым покрытием
Плоскостность	0,6 мкм
Параллельность	(2+L/100) мкм L = макс. диапазон (мм)
Измерительные поверхности	С твердосплавными наконечниками, доведённые
Микрометрический винт	ø6,35 мм, шаг 0,5 мм, со стопором
Измерительное усилие	5-15 Н
Комплектация	Коробка, установочная мера (от 25 мм и выше), ключ



193-902

Микрометры Digimatic со сменными пятками

Серия 340



до 300 мм



до 300 мм

Эти цифровые микрометры Digimatic обеспечивают сверхширокий диапазон измерений, и обладают следующими преимуществами:

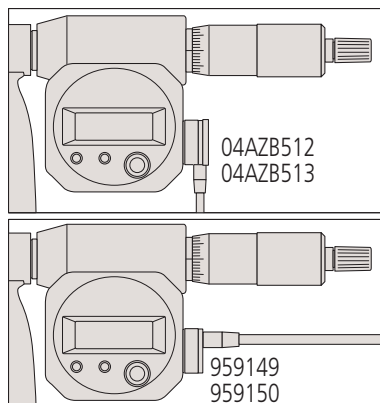
- Быстросменные пятки существенно расширяют диапазон измерений.
- Трещотка гарантирует постоянство измерительного усилия.



340-251-10

Метрические

№	Диапазон изм-й [мм]	Установочные меры, шт.	Сменные пятки, шт.	Защита IP65	Масса [кг]
340-251-10	0-150	5	6	●	0,96
340-252-10	150-300	6	6	●	1,88
340-520	300-400	4	4		2,6
340-521	400-500	4	4		4,1
340-522	500-600	4	4		5,5
340-523	600-700	4	4		6,8
340-524	700-800	4	4		8,2
340-525	800-900	4	4		9,5
340-526	900-1 000	4	4		10,9



Модели свыше 300 мм

Функции	Серия 340	
	340-251-10	340-520 до 340-526
ZERO / ABS (НУЛЬ/АБС.)	●	●
ВКЛ.	●	●
Автоотключение через 20 мин. простоя	●	●
2 x Предустановки	●	●
Предупреждение о низком напряжении	●	●
Функция блокировки	●	●
HOLD (Удержание значения)	●	●
Вывод данных	●	●

Спецификация

Погрешность	±(4+L/75) мкм, L = макс. диапазон измерений (мм) (без учёта ошибки квантования)
Разрешение	0,001 мм; 0,001 мм; 0,001 мм (340-351-10)
Шкала	Барaban и стeбeль с матовым хромовым покрытием, ø18 мм, ø21 мм (при диапазоне измерений более 300 мм)
Плоскостность	0,6 мкм, 1 мкм (при диапазоне измерений более 300 мм)
Параллельность	2 мкм для моделей до 75 мм 3 мкм для моделей до 150 мм (2+L/100) мкм для моделей свыше 150 мм, L = макс. диапазон (мм)
Измерительные поверхности	Закалённые, шлифованные (пятка), с твёрдым наконечником, шлифованные (микровинт)
Микрометрический винт	Со стопором, ø6,35 мм, ø8 мм (более 300 мм), шаг 0,5 мм
Срок службы батареи	около 1,2 года, около 1,8 года (свыше 300 мм)
Комплектация	Коробка, устан. мера, пятки, ключ, 1 батарея (2 батареи для мод. свыше 300 мм)

Оptionальные аксессуары

№	Описание
05CZA662	Кабель Digimatic с кнопкой передачи данных (1 м)
05CZA663	Кабель Digimatic с кнопкой передачи данных (2 м)
02AZD790B	Кабель U-Wave с кнопкой передачи данных
06ADV380B	Кабель USB с кнопкой передачи данных (2 м)
04AZB512	Кабель Digimatic с кнопкой передачи данных (1 м)
04AZB513	Кабель Digimatic с кнопкой передачи данных (2 м)
959149	Кабель Digimatic с кнопкой передачи данных (1 м)
959150	Кабель Digimatic с кнопкой передачи данных (2 м)
02AZD790C	Кабель U-Wave с кнопкой передачи данных
06ADV380C	Кабель USB с кнопкой передачи данных (2 м)

05CZA662/05CZA663/02AZD790B/06ADV380B для моделей до 300 мм
04AZB512/04AZB513/959149/959150/02AZD790C/06ADV380C для моделей свыше 300 мм

Расходуемые аксессуары

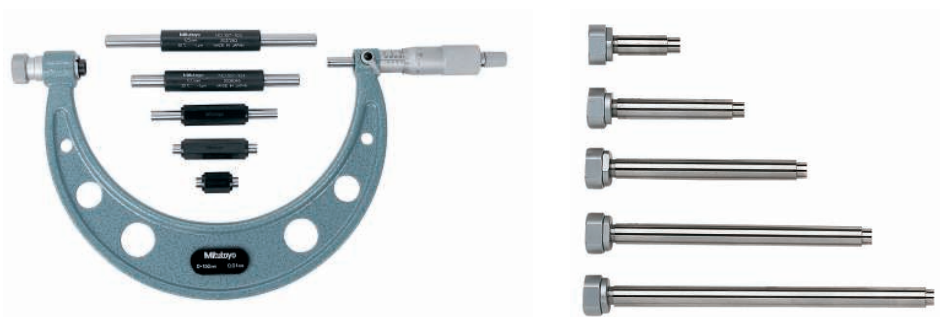
№	Описание
938882	Батарея SR44

Микрометры нониусные со сменными пятками

Серия 104

Эти нониусные микрометры обеспечивают сверхширокий диапазон измерений и обладают следующими преимуществами:

- Быстросменные пятки существенно расширяют диапазон измерений.
- Трещотка гарантирует постоянство измерительного усилия.



104-135A

Метрические

№	Диапазон изм-й [мм]	Установочные меры, шт.	Сменные пятки, шт.	Масса [кг]
104-171	0-50	-	1	0,32
104-139A	0-100	3	4	0,79
104-135A	0-150	5	6	1,35
104-161A	50-150	4	4	1,35
104-140A	100-200	4	4	1,38
104-136A	150-300	6	6	2,65
104-141A	200-300	4	4	2,22
104-142A	300-400	4	4	3,31
104-143A	400-500	4	4	4,81
104-144A	500-600	4	4	6,35
104-145A	600-700	4	4	7,72
104-146A	700-800	4	4	9,08
104-147A	800-900	4	4	10,41
104-148A	900-1 000	4	4	11,78



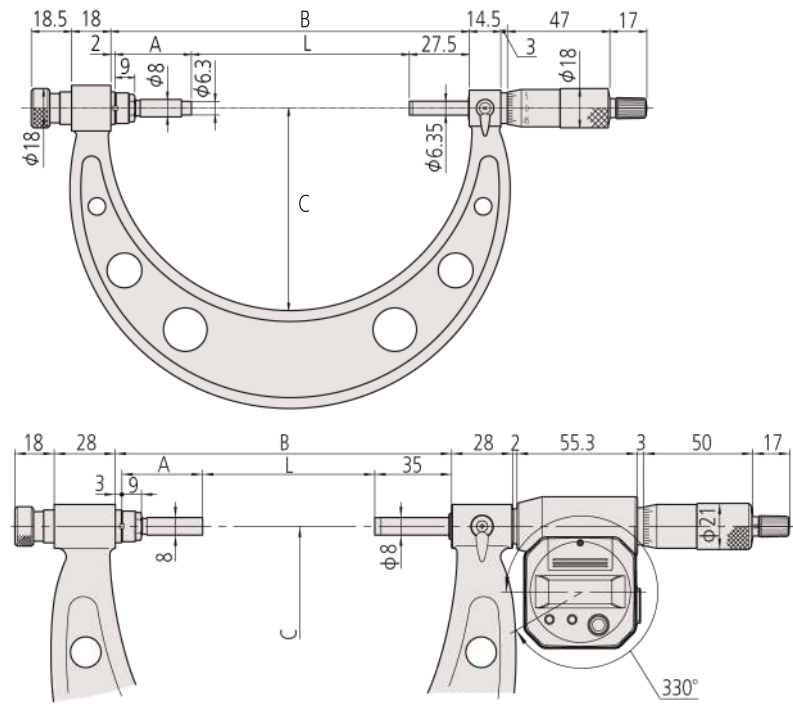
Спецификация

Погрешность	$\pm(4+L/75)$ мкм, L = макс. диапазон измерений (мм)
Цена деления	0,01 мм
Шкала	Барaban и стeбeль с матовым хромовым покрытием $\varnothing 18$ мм (до 300 мм) $\varnothing 21$ мм (свыше 300 мм)
Плоскостность	0,6 мкм для моделей до 300 мм 1 мкм для моделей свыше 300 мм
Параллельность	2 мкм для моделей до 75 мм 3 мкм для моделей до 150 мм ($2+L/100$) мкм для моделей свыше 150 мм L = макс. диапазон (мм)
Измерительные поверхности	Закалённые, шлифованные (пятка), с твердосплавным наконечником, шлифованные (микровинт)
Микрометрический винт	Со стопором, $\varnothing 6,35$ мм (до 300 мм) $\varnothing 8$ мм (более 300 мм), Шаг микровинта 0,5 мм
Комплектация	Коробка установочная мера, измерительные пятки, ключ

Микрометры нониусные со сменными пятками

Серия 104

Это дополнительные сменные пятки для использования с сериями 104 и 340.



Примечание: значения для В мм и С мм, действительные для всей продукции, показаны в таблицах ниже:

В мм:

Значение для диапазона измерения:

0/150 мм: 164,5; 150/300 мм: 314,5; 300/400 мм: 425; 400/500 мм: 525; 500/600 мм: 625; 600/700 мм: 725; 700/800 мм: 825; 800/900 мм: 925; 900/1000 мм: 1025

С мм:

Значение для диапазона измерения:

0/150 мм: 90; 150/300 мм: 166; 300/400 мм: 220; 400/500 мм: 270; 500/600 мм: 332; 600/700 мм: 382; 700/800 мм: 430; 800/900 мм: 480; 900/1000 мм: 530

0 - 300 мм

Сменные пятки	M1 мм	M2 мм	M3 мм	M4 мм	M5 мм	M6 мм
№	303950	303951	303952	303953	303954	303955
L=0/150 мм	0-25	25-50	50-75	75-100	100-125	125-150
L=150/300 мм	150-175	175-200	200-225	225-250	250-275	275-300
A мм	135	110	85	60	35	10

300 - 1000 мм

Сменные пятки	M3 мм	M4 мм	M5 мм	M6 мм
№	304001	304002	304003	304004
L=300/400 мм	300-325	325-350	350-375	375-400
L=400/500 мм	400-425	425-450	450-475	475-500
L=500/600 мм	500-525	525-550	550-575	575-600
L=600/700 мм	600-625	625-650	650-675	675-700
L=700/800 мм	700-725	725-750	750-775	775-800
L=800/900 мм	800-825	825-850	850-875	875-900
L=900/1000 мм	900-925	925-950	950-975	975-1000
A мм	87	62	37	12

Микрометры с регулируемой пяткой

Серия 105

Эти микрометры оснащены регулируемой пяткой и обладают следующими преимуществами:

- Стабильная и жёсткая трубчатая конструкция идеально подходит для больших микрометров.
- Ход микровинта 50 мм обеспечивает более широкий диапазон по сравнению со стандартными типами микровинтов.
- Сменные пятки еще больше расширяют диапазон измерений.
- Установочные меры охватывают весь диапазон измерений.



105-105

Метрические

Регулируемая пятка: 50 мм

№	Диапазон изм-й [мм]	Регулируемая пятка [мм]	Масса [кг]
105-103	500-600	50	5,53
105-104	600-700	50	6,35
105-105	700-800	50	7,17
105-106	800-900	50	7,99
105-107	900-1 000	50	8,81
105-408	1 000-1 100	50	10,49
105-409	1 100-1 200	50	11,28
105-410	1 200-1 300	50	12,05
105-411	1 300-1 400	50	12,72
105-412	1 400-1 500	50	13,4
105-413	1 500-1 600	50	14,33
105-414	1 600-1 700	50	15,26
105-415	1 700-1 800	50	16,44
105-416	1 800-1 900	50	18,1
105-417	1 900-2 000	50	19,76

Метрические

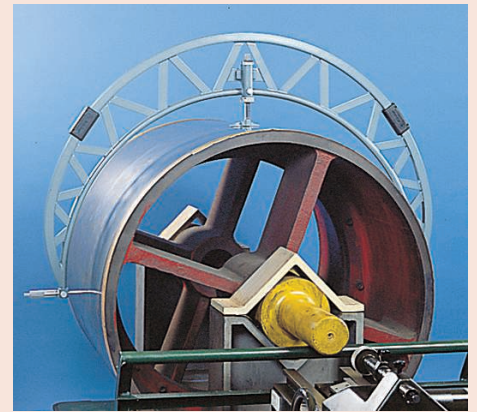
Регулируемая пятка: 50 мм, 100 мм

№	Диапазон изм-й [мм]	Регулируемая пятка [мм]	Масса [кг]
105-418	1 000-1 200	50, 100	13,77
105-419	1 200-1 400	50, 100	15,77
105-420	1 400-1 600	50, 100	17,91
105-421	1 600-1 800	50, 100	20,8
105-422	1 800-2 000	50, 100	22,76

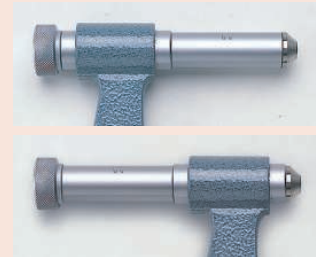


Спецификация

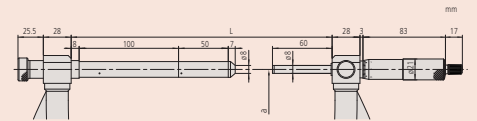
Погрешность	$\pm(6+L/75)$ мкм, L = макс. диапазон измерений (мм)
Цена деления	0,01 мм
Шкала	Барабан и стембель с матовым хромовым покрытием, $\varnothing 21$ мм
Плоскостность	1,3 мкм
Параллельность	$(2+L/100)$ мкм (мм), L = макс. диапазон (мм)
Измерительные поверхности	С твердосплавными наконечниками, доведённые
Микрометрический винт	$\varnothing 8$ мм, шаг 0,5 мм, со стопором
Измерительное усилие	5-10 Н
Комплектация	Коробка, установочные меры (2 шт.), регулируемой опорой (для моделей с диапазоном свыше 1000 мм)



Применение с регулируемой опорой на детали



Регулируемая пятка



Диапазон	L	a (расстояние до опоры)
1000 - 1200 мм	1225	500 - 600
1200 - 1400 мм	1425	600 - 700
1400 - 1600 мм	1625	700 - 800
1600 - 1800 мм	1825	800 - 900
1800 - 2000 мм	2025	900 - 1000

Микрометры Digimatic для измерения листового металла

Серия 389

Эти микрометры имеют углублённую скобу для измерения толщины листового материала.



Серия 389			
	389-251	До 389-272	389-514
Функции			
ORIGIN (Отсчёт)	●	●	●
ZERO / ABS (НУЛЬ/АБС.)	●	●	●
Автоотключение через 20 мин. простоя	●	●	●
2 x Предустановки	●	●	●
Предупреждение о низком напряжении	●	●	●
HOLD (Удержание значения)	●	●	●
Вывод данных	●	●	●

Спецификация

Погрешность	См. перечень технических характеристик (без учёта ошибки квантования)
Разрешение	0,001 мм
Измерительное усилие	3-8, 10-14 (389-514) Н
Шкала	Барaban и стeбeль с матовым хромовым покрытием, ø 18 мм / ø 21 мм
Плоскостность	0,6 мкм для моделей с вылетом 160/165 мм 1 мкм для моделей с вылетом 330 мм
Параллельность	3 мкм
Измерительные поверхности	С твердосплавными наконечниками, доведённые
Микрометрический винт	Со стопором ø6,35мм/ø8мм (389-514, 389-714), шаг 0,5мм
Срок службы батареи	Около 1,2 года / около 1,8 года (389-514)
Комплектация	Коробка, ключ, 1 батарея/2 батареи (389-514)

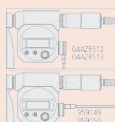
Опциональные аксессуары

№	Описание
05CZA662	Кабель Digimatic с кнопкой передачи данных (1 м)
05CZA663	Кабель Digimatic с кнопкой передачи данных (2 м)
02AZD790B	Кабель U-Wave с кнопкой передачи данных
06ADV380B	Кабель USB с кнопкой передачи данных (2 м)
04AZB512	Кабель Digimatic с кнопкой передачи данных (1 м)
04AZB513	Кабель Digimatic с кнопкой передачи данных (2 м)
959149	Кабель Digimatic с кнопкой передачи данных (1 м)
959150	Кабель Digimatic с кнопкой передачи данных (2 м)
02AZD790C	Кабель U-Wave с кнопкой передачи данных
06ADV380C	Кабель USB с кнопкой передачи данных (2 м)

04AZB512/04AZB513/959149/959150/02AZD790C/06ADV380C для 389-514

Расходуемые аксессуары

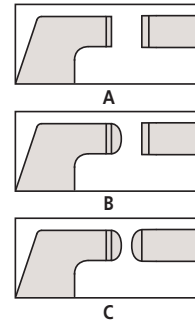
№	Описание
938882	Батарея SR44



Кабель Digimatic для 389-514

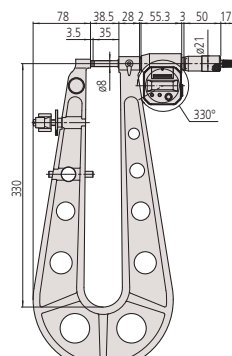


389-251

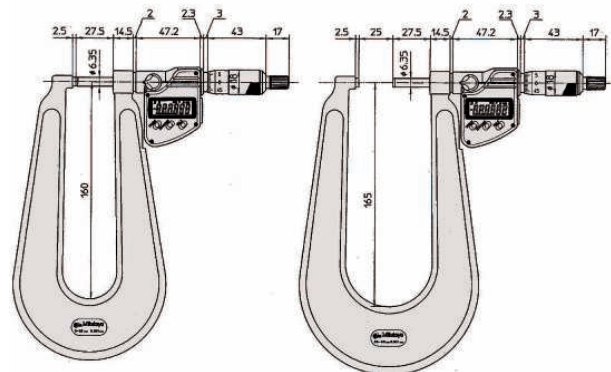


Метрические

№	Диапазон изм-й [мм]	Пятка/Наконечник	Погрешность	IP65	Масса [г]
389-251	0-25	A	±4 мкм	●	840
389-261	0-25	B	±4 мкм	●	840
389-271	0-25	C	±4 мкм	●	840
389-514	0-25	A	±5 мкм	●	2750
389-252	25-50	A	±4 мкм	●	920
389-262	25-50	B	±4 мкм	●	920
389-272	25-50	C	±4 мкм	●	920



389-514



0-25 мм / 25-50 мм

Микрометр нониусный для измерения листового металла

Серия 118

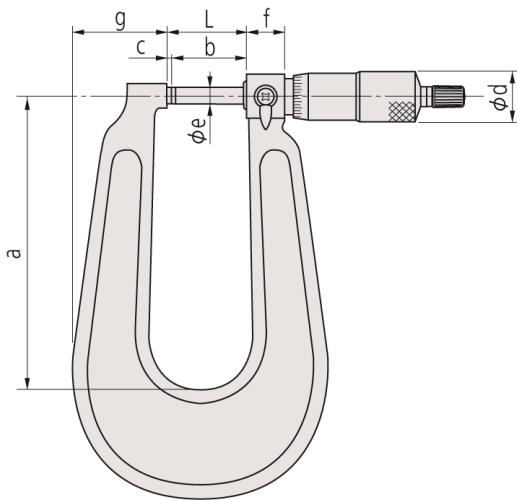
Эти микрометры имеют углублённую скобу для измерения толщины листового материала.



118-102

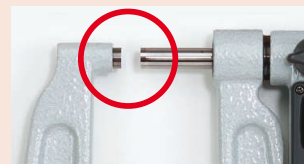
Метрические

№	Диапазон изм-й [мм]	Пятка/Наконечник	Погрешность	L [мм]	a [мм]	b [мм]	c [мм]	d [мм]	e [мм]	f [мм]	g [мм]	Масса [г]
118-101	0-25	A	±4 мкм	30.3	110	27,5	2,8	18	6,35	14,5	39	445
118-102	0-25	A	±4 мкм	30.3	160	27,5	2,8	18	6,35	14,5	48	740
118-103	0-25	A	±5 мкм	38.5	330	35	3,5	21	8	28	84	2650
118-110	25-50	A	±4 мкм	55.3	165	27,5	2,5	18	6,35	14,5	45	820
118-114	0-25	B	±4 мкм	30.3	160	27,5	2,8	18	6,35	14,5	48	740
118-118	0-25	C	±4 мкм	30.3	160	27,5	2,8	18	6,35	14,5	48	740
118-126	25-50	C	±4 мкм	55.3	165	27,5	2,5	18	6,35	14,5	48	820



Спецификация

Погрешность	См. перечень технических характеристик
Цена деления	0,01 мм
Шкала	Барaban и стeбeль с матовым хромым покрытием, ø18 мм или ø21 мм
Плоскостность	0,6 мкм для моделей с вылетом 110, 160, 165 мм 1 мкм для моделей с вылетом 300 мм
Параллельность	3 мкм
Измерительные поверхности	С твердосплавными наконечниками, доведённые
Микрометрический винт	Со стопором микровинта, вылет скобы до 150 мм : ø6,35 мм вылет скобы до 300 мм : ø8 мм, шаг 0,5 мм
Измерительное усилие	3-8 Н
Комплектация	Коробка, ключ, установочная мера (от 25 мм и более)



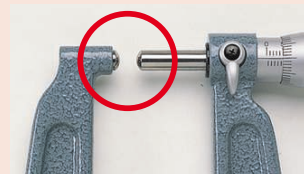
Тип А

Плоская-плоская



Тип В

Сферическая-плоская



Тип С

Сферическая-сферическая

Микрометры циферблатные для измерения листового металла

Серия 119

Эти микрометры имеют оснащаются градуированным циферблатом.

Преимущества:

- Углублённая скоба позволяет измерять толщину листового материала.
- Градуированный циферблат гарантирует удобное считывание.

Спецификация

Погрешность	См. перечень технических характеристик
Цена деления	0,01 мм
Шкала	Барaban и стeбeль с матовым хромовым покрытием
Измерительные поверхности	Выпуклая пятка и плоский микровинт
Микрометрический винт	Ø6,35 мм, со стопором



Серия 119 оснащается циферблатом для удобного и быстрого считывания.

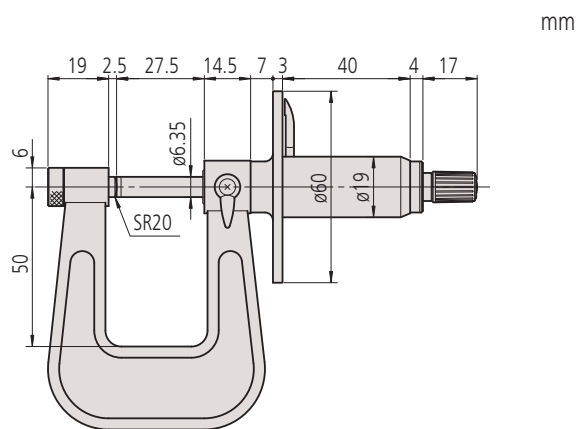


119-202

Метрические

Модель с циферблатом

№	Диапазон изм-й [мм]	Погрешность	Вылет скобы [мм]	Масса [г]
119-202	0-25	±4 мкм	50	305



mm

Микрометры Digimatic с измерительными губками

Серия 343

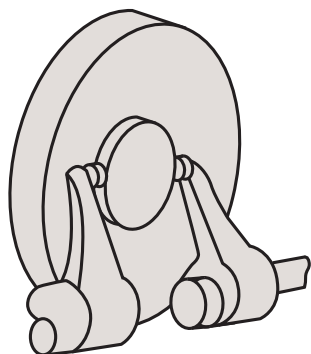
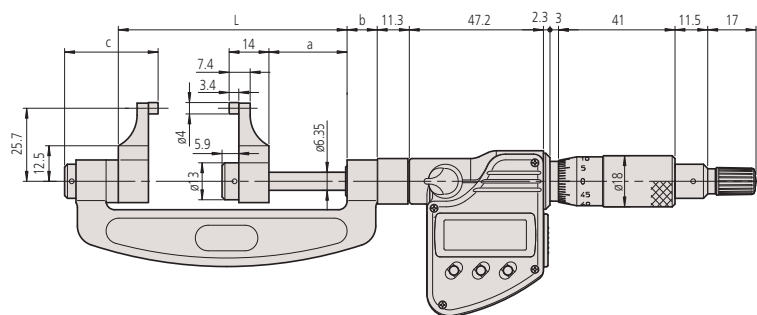
Эти микрометры специально разработаны для измерения в труднодоступных местах.



343-250

Метрические

№	Диапазон изм-й [мм]	Погрешность	L [мм]	a [мм]	b [мм]	c [мм]	Масса [г]
343-250	0-25	±5 мкм	55.5	27,5	10,6	32,9	320
343-251	25-50	±6 мкм	80.5	27,5	10,6	32,9	340
343-252	50-75	±7 мкм	105.5	27,5	10,6	32,9	390
343-253	75-100	±8 мкм	130.5	27,5	10,6	32,9	440



Функции	Серия 343
ORIGIN (Отсчёт)	●
ZERO / ABS (НУЛЬ/АБС.)	●
Автоотключение через 20 мин. простоя	●
Предупреждение о низком напряжении	●
HOLD (Удержание значения)	●
Вывод данных	●

Спецификация

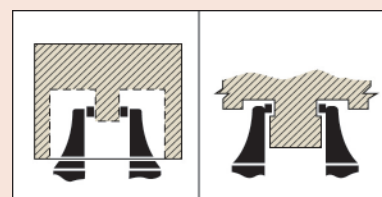
Погрешность	См. перечень технических характеристик (без учёта ошибки квантования)
Разрешение	0,001 мм
Шкала	Барaban и стeбeль с матовым хромовым покрытием, $\varnothing 18$ мм
Плоскостность	0,3 мкм
Параллельность	(3+L/75) мкм, L = макс. диапазон (мм)
Измерительные поверхности	С твердосплавными наконечниками, доведённые
Микрометрический винт	$\varnothing 6,35$ мм, шаг 0,5 мм, со стопором
Измерительное усилие	1-6 Н
Срок службы батареи	Около 1,2 года
Комплектация	Коробка, установочная мера (от 25 мм и выше), ключ, 1 батарея

Опциональные аксессуары

№	Описание
05CZA662	Кабель Digimatic с кнопкой передачи данных (1 м)
05CZA663	Кабель Digimatic с кнопкой передачи данных (2 м)
02AZD790B	Кабель U-Wave с кнопкой передачи данных
06ADV380B	Кабель USB с кнопкой передачи данных (2 м)

Расходуемые аксессуары

№	Описание
938882	Батарея SR44



Микрометры универсальные

Серия 116

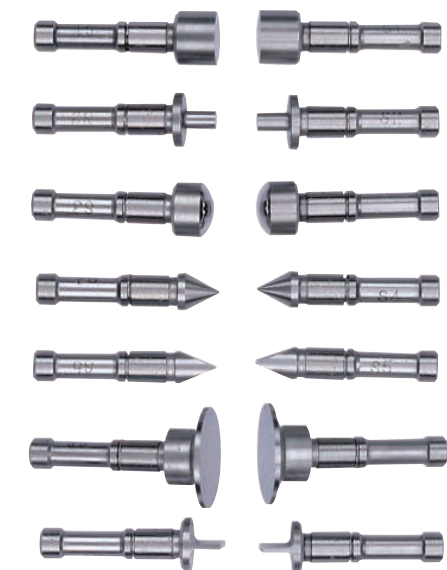
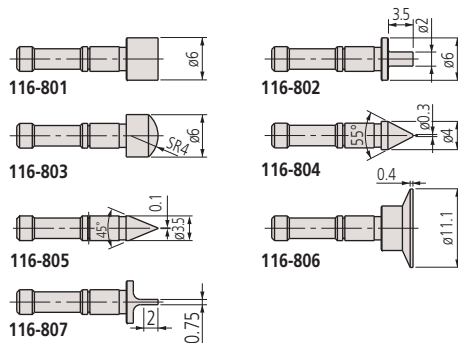
Эти универсальные микрометры поставляются со сменными измерительными поверхностями. Они обладают следующими преимуществами:

- Невращающийся микровинт совместим с семью формами дополнительных сменных наконечников пятки/микровинта (плоские, ступенчатые, сферические, точечные, ножевидные, дисковые и лезвийные) для широкого спектра применений.
- Также доступны дополнительные наконечники для измерения винтовых резьб (пара V-образные/конические).



Метрические

№	Диапазон изм-й [мм]	Погрешность	Масса [г]
116-101	0-25	±4 мкм	250
116-102	25-50	±4 мкм	300



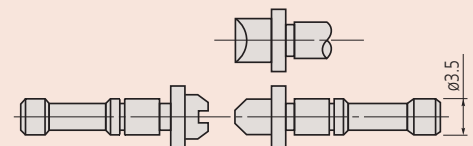
Спецификация

Погрешность	См. перечень технических характеристик
Цена деления	0,01 мм
Шкала	Барaban и стeбeль с матовым хромовым покрытием, Ø18 мм
Микрометрический винт	Ø8 мм, шаг 0,5 мм
Измерительное усилие	5-10 Н
Комплектация	Коробка, установочные меры: плоская и под 60°-резьбу (от 25 мм и более), ключ Сменные наконечники не включены

Оptionальные аксессуары

№	Описание
116-801	Пара — пятка/наконечник микровинта (плоские)
116-802	Пара — пятка/наконечник микровинта (ступенчатые)
116-803	Соответствующая пара — пятка/наконечник шпинделя (сферические)
116-804	Пара — пятка/наконечник микровинта (точечные)
116-805	Пара — пятка/наконечник микровинта (ножевидные)
116-806	Пара — пятка/наконечник микровинта (дисковые)
116-807	Пара — пятка/наконечник микровинта (лезвийные)
116-800	7 пар пяток/наконечников микровинта № 116-801 до -807
116-830	6 пар пяток/наконечников микровинта для измерения метрических резьб, унифицированных резьб (60°)

- 116-830:**
 - 0,4-0,5 мм/64-48TPI (116-831)
 - 0,6-0,9 мм/44-28TPI (116-832)
 - 1-1,75 мм/24-14TPI (116-833)
 - 2-3 мм/13-9TPI (116-834)
 - 3,5-5 мм/8-5TPI (116-835)
 - 5,5-7 мм/4,5-3,5TPI (116-836)



Сменные пятки/наконечники микровинта доступны в комплектах и парах

Микрометры Digimatic для измерения резьбы со сменными наконечниками

Функции	Серия 326
ZERO / ABS (нуль/АБС.)	●
Автоотключение через 20 мин. простоя	●
2 x Предустановки	●
Предупреждение о низком напряжении	●
Функция блокировки	●
HOLD (Удержание значения)	●
Вывод данных	●

Спецификация

Погрешность	См. перечень технических характеристик (без учёта ошибки квантования)
Разрешение	0,001 мм
Шкала	Барaban и стeбeль с матовым хромовым покрытием, $\varnothing 18$ мм
Микрометрический винт	$\varnothing 6,35$ мм, шаг 0,5 мм, со стопором
Измерительное усилие	5-10 Н
Срок службы батареи	около 1,2 года
Комплектация	Коробка, установочная мера (60°) (от 25 мм и выше), ключ, 1 батарея. Сменные пятки/наконечники микровинта не включены.

Стандартные аксессуары

№	Описание
167-261	Установочная мера 25 мм/60°
167-262	Установочная мера 50 мм/60°
167-263	Установочная мера 75 мм/60°

Опциональные аксессуары

№	Описание
05CZA662	Кабель Digimatic с кнопкой передачи данных (1 м)
05CZA663	Кабель Digimatic с кнопкой передачи данных (2 м)
02AZD790B	Кабель U-Wave с кнопкой передачи данных
06ADV380B	Кабель USB с кнопкой передачи данных (2 м)
167-272	Установочная мера 25 мм/55°
167-273	Установочная мера 50 мм/55°
167-274	Установочная мера 75 мм/55°
167-275	Установочная мера 100 мм/55°

Расходуемые аксессуары

№	Описание
938882	Батарея SR44

Серия 326

Эти микрометры поставляются с дополнительными сменными пятками/наконечниками, что позволяет измерять широкий диапазон диаметров метрических/унифицированных и дюймовых винтовых резьб.



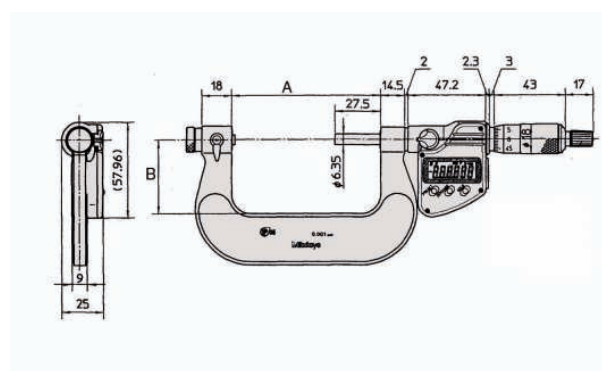
326-251-10



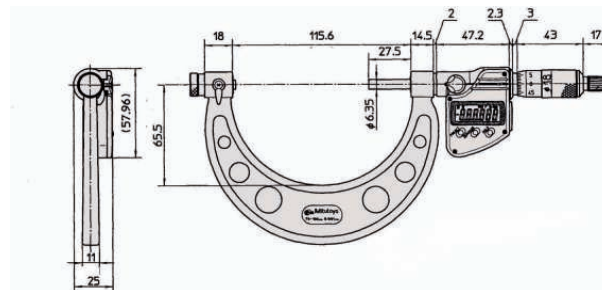
Сменные пятки/наконечники микровинта в паре

Метрические

№	Диапазон изм-й [мм]	Погрешность	A [мм]	B [мм]	Масса [г]
326-251-10	0-25	±4 мкм	39,5	25	350
326-252-10	25-50	±4 мкм	64,5	32	380
326-253-10	50-75	±4 мкм	90	45	470
326-254-10	75-100	±5 мкм	115,6	65	510



0-75 мм



75-100 мм



Пара пятка/наконечник микровинта

Микрометры ноniusные для измерения резьбы со сменными наконечниками

Серия 126

Эти микрометры поставляются с дополнительными сменными пятками/ наконечниками, что позволяет измерять широкий диапазон диаметров метрических/унифицированных и дюймовых винтовых резьб.



126-125



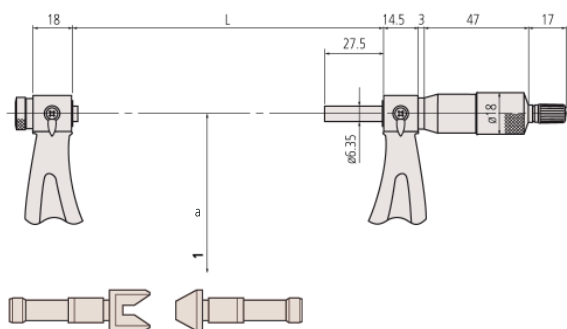
Сменные пятки/ наконечники микровинта в парах

Метрические

№	Диапазон изм-й [мм]	Погрешность	L [мм]	a [мм]	Масса [г]
126-125	0-25	±4 мкм	39.5	25	240
126-126	25-50	±4 мкм	64.5	32	290
126-127	50-75	±4 мкм	90	45	390
126-128	75-100	±5 мкм	115.6	65	450
126-129	100-125	±5 мкм	140.6	79	530
126-130	125-150	±5 мкм	165.6	93	620
126-131	150-175	±6 мкм	190.5	105	730
126-132	175-200	±6 мкм	214.5	120	860
126-133	200-225	±6 мкм	240.5	131	1030
126-134	225-250	±7 мкм	265.5	144	1200
126-135	250-275	±7 мкм	290.5	156	1370
126-136	275-300	±7 мкм	314.5	171	1540



mm



Пара пятка/ наконечник микровинта

Спецификация

Погрешность	См. перечень технических характеристик
Цена деления	0,01 мм
Шкала	Барaban и стeбeль с матовым хромовым покрытием, ø18 мм
Микрометрический винт	ø6,35 мм, шаг 0,5 мм, со стопором
Измерительное усилие	5-10 Н
Комплектация	Коробка, установочная мера (60°) (от 25 мм и более), ключ Сменные пятки/ наконечники микровинта не включены

Стандартные аксессуары

№	Описание
167-261	Установочная мера 25 мм/60°
167-262	Установочная мера 50 мм/60°
167-263	Установочная мера 75 мм/60°
167-264	Установочная мера 100 мм/60°
167-265	Установочная мера 125 мм/55°
167-266	Установочная мера 150 мм/55°
167-267	Установочная мера 175 мм/60°
167-268	Установочная мера 200 мм/60°
167-269	Установочная мера 225 мм/60°
167-270	Установочная мера 250 мм/60°
167-271	Установочная мера 275 мм/60°

Оptionальные аксессуары

№	Описание
167-272	Установочная мера 25 мм/55°
167-273	Установочная мера 50 мм/55°
167-274	Установочная мера 75 мм/55°
167-275	Установочная мера 100 мм/55°
167-276	Установочная мера 125 мм/55°
167-277	Установочная мера 150 мм/55°
167-278	Установочная мера 175 мм/55°
167-279	Установочная мера 200 мм/55°
167-280	Установочная мера 225 мм/55°
167-281	Установочная мера 250 мм/55°
167-282	Установочная мера 275 мм/55°

Микрометры нониусные для измерения резьбы со сменными наконечниками

Серия 126

Дополнительные принадлежности, пятки/ наконечники микровинтов



Пара пятка/ наконечник микровинта

№	Погрешность	Описание	Метрический шаг	Унифицированные резьбы/дюйм	Резьбы Витворта/дюйм
126-801	±30'	M1 (U1)	0,4-0,5	48-64	
126-802	±20'	M2 (U2)	0,6-0,9	28-44	
126-803	±15'	M3 (U3)	1-1,75	14-24	
126-804	±10'	M4 (U4)	2-3	9-13	
126-805	±10'	M5 (U5)	3,5-5	5-8	
126-806	±10'	M6 (U6)	5,5-7	3,5-4,5	
126-811	±30'	W1			48-60
126-812	±30'	W2			40-48
126-813	±20'	W3			32-40
126-814	±20'	W4			24-32
126-815	±15'	W5			18-24
126-816	±15'	W6			14-18
126-817	±10'	W7			10-14
126-818	±10'	W8			7-10
126-819	±10'	W9			38 449
126-820	±10'	W10			3,5-4,5

Набор пяток/ наконечников микровинта метрич. униф. (набор включает №№ от 126-801 до 126-806)

№	Описание
126-800	от M1 до M6

Набор пяток/наконечников микровинта Витворта (набор включает №№ от 126-811 до 126-820)

№	Описание
126-810	от W1 до W10

Ø	Thread pitch	Pitch
Nominal	P	Ø
		d2
M 1	0,25	0,838
M 1,2	0,25	1,038
M 1,4	0,30	1,205
M 1,7	0,35	1,473
M 2	0,40	1,740
M 2,3	0,40	2,040
M 2,6	0,45	2,308
M 3	0,50	2,675
M 3,5	0,60	3,110
M 4	0,70	3,545
M 5	0,80	4,480
M 6	1,00	5,350
M 8	1,25	7,188
M 10	1,50	9,026
M 12	1,75	10,863

Ø	Thread pitch	Pitch
Nominal	P	Ø
		d2
M 14	2,00	12,701
M 16	2,00	14,701
M 20	2,50	18,376
M 22	2,50	20,376
M 24	3,00	22,051
M 27	3,00	25,051
M 30	3,50	27,727
M 33	3,50	30,727
M 36	4,00	33,402
M 39	4,00	36,402
M 42	4,50	39,077
M 45	4,50	42,077
M 48	5,00	44,752
M 52	5,00	48,752
M 56	5,50	52,428
M 60	5,50	56,428

Микрометры для измерения резьбы

Серия 125

Этот микрометр для измерения резьбы имеет следующие преимущества:

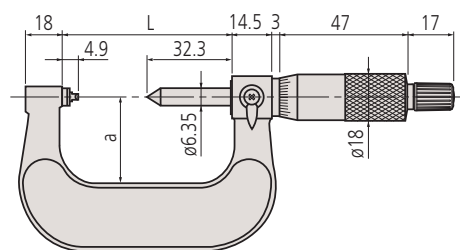
- Фиксированная пятка.
- Напрямую отображает средний диаметр резьбы, нет необходимости в дополнительных вычислениях.



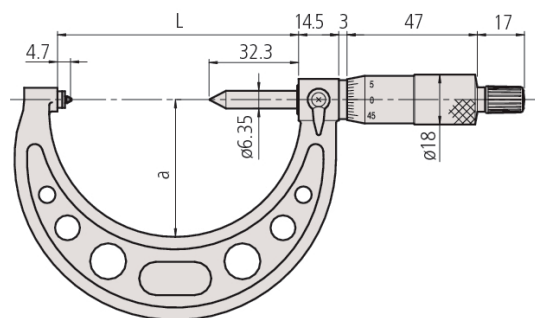
125-103

Метрические

№	Диапазон изм-й [мм]	Резьба (Метрическая/ Унифицированная)	L [мм]	a [мм]	Масса [г]
125-101	0-25	0,4-0,5 /64-48	37.2	25	200
125-102	0-25	0,6-0,9 /44-28	37.2	25	200
125-103	0-25	1-1,75 /24-14	37.2	25	200
125-104	0-25	2-3 /13-9	37.2	25	200
125-105	0-25	3,5-5/8-5	37.2	25	200
125-106	25-50	0,4-0,5/64-48	62.2	32	250
125-107	25-50	0,6-0,9 /44-28	62.2	32	250
125-108	25-50	1-1,75 /24-14	62.2	32	250
125-109	25-50	2-3 /13-9	62.2	32	250
125-110	25-50	3,5-5 /8-5	62.2	32	250
125-111	50-75	0,6-0,9 /44-28	87	49	260
125-112	50-75	1-1,75 /24-14	87	49	260
125-113	50-75	2-3 /13-9	87	49	260
125-114	50-75	3,5-5 /8-5	87	49	260
125-115	50-75	5,5-7 /4.5-3.5	87	49	260
125-116	75-100	0,6-0,9 /44-28	112	63	330
125-117	75-100	1-1,75 /24-14	112	63	330
125-118	75-100	2-3 /13-9	112	63	330
125-119	75-100	3,5-5 /8-5	112	63	330
125-120	75-100	5,5-7 /4.5-3.5	112	63	330



0-50 мм



Модели 50-100 мм

Спецификация

Погрешность	$\pm(2+L/75)$ мкм L = макс. диапазон (мм)
Цена деления	0,01 мм
Комплектация	Коробка, установочная мера 60° (от 25 мм и выше), ключ



Микрометры для измерения зубьев шестерён

Серия 124 / 324



Эти микрометры поставляются со сменными шариковыми вставками.

Микрометры обладают следующими преимуществами:

- Точное измерение размеров по роликам/шарикам зубчатых колёс.
- Сменные шариковые вставки позволяют проводить замеры в диапазоне модулей 0,5-5,25 мм.



324-251-10



124-173

Метрические

Аналоговая модель

№	Диапазон изм-й [мм]	Погрешность	L [мм]	a [мм]	Масса [г]
124-173	0-25	±4 мкм	64.5	32	295
124-174	25-50	±4 мкм	90	45	400
124-175	50-75	±4 мкм	115.6	65	460
124-176	75-100	±5 мкм	140.6	79	540
124-177	100-125	±5 мкм	165.6	93	640
124-178	125-150	±5 мкм	190.5	105	760
124-179	150-175	±6 мкм	214.5	120	900
124-180	175-200	±6 мкм	240.5	131	1060
124-181	200-225	±6 мкм	265.5	144	1230
124-182	225-250	±7 мкм	290.5	156	1430
124-183	250-275	±7 мкм	314.5	171	1620
124-195	275-300	±7 мкм	353	187	2070

Метрические

Цифровая модель

№	Диапазон изм-й [мм]	Погрешность	L [мм]	a [мм]	Масса [г]
324-251-10	0-25	±4 мкм	64.5	32	400
324-252-10	25-50	±4 мкм	90	45	490
324-253-10	50-75	±4 мкм	115.6	65	530
324-254-10	75-100	±5 мкм	140.6	79	600



Функции	Серия 124 / 324	
	324-251-10	до 324-254-10
ZERO / ABS (нуль/АБС.)		●
Автоотключение через 20 мин. простоя		●
2 x Предустановки		●
Предупреждение о низком напряжении		●
Функция блокировки		●
HOLD (Удержание значения)		●
Вывод данных		●

Спецификация

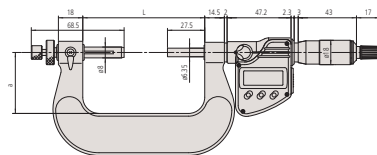
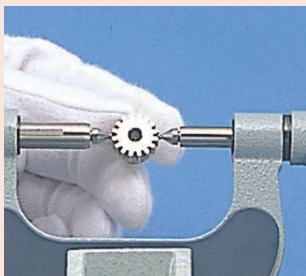
Погрешность	См. перечень технических характеристик (без учёта ошибки квантования)
Разрешение	0,001 мм
Цена деления	0,01 мм (нониусный тип)
Шкала	Барaban и стeбeль с матовым хромовым покрытием, ø18 мм
Микрометрический винт	ø6,35 мм, шаг 0,5 мм, со стопором
Измерительное усилие	5-10 Н
Срок службы батареи	около 1,2 года
Комплектация	Коробка, установочная мера (от 25 мм и более), ключ, 1 батарея. Сменные пятки/ и наконечники микровинта не включены

Опциональные аксессуары

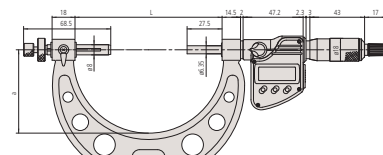
№	Описание
05CZA662	Кабель Digimatic с кнопкой передачи данных (1 м)
05CZA663	Кабель Digimatic с кнопкой передачи данных (2 м)
02AZD790B	Кабель U-Wave с кнопкой передачи данных
06ADV380B	Кабель USB с кнопкой передачи данных (2 м)

Расходуемые аксессуары

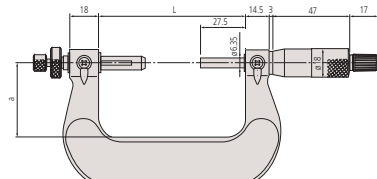
№	Описание
938882	Батарея SR44



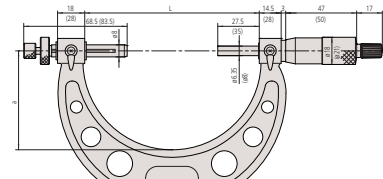
Серия 324, 0-50 мм



Серия 324, 50-100 мм



Серия 124, 0-50 мм



Серия 124, 50-300 мм

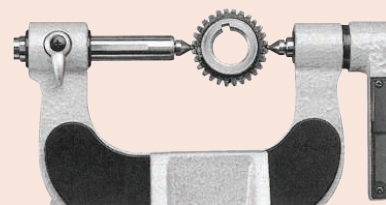
Комплект сменных шариковых пяток/наконечников

Серия 124/ 324

Дополнительные сменные наконечники для высокоточного измерения размеров по роликам/ шарикам зубчатых колёс.

Метрические

№	Диаметр	Модуль	Примечания	Диам. шаг
124-801	0,8 мм	0,5-0,55	твердосплавный наконечник	50
124-802	1 мм	0,6-0,65	твердосплавный наконечник	45
124-821	1,5 мм	0,9-1	твердосплавный наконечник	28-26
124-805	2 мм	1,25	твердосплавный наконечник	22
124-822	2,5 мм	1,5		17
124-807	3 мм	1,75		15
124-823	3,5 мм	2		13
124-810	4 мм	2,25		11
124-824	4,5 мм	2,5		10
124-812	5 мм	2,75		9
124-814	6 мм	3,5		7
124-816	7 мм	4		6,5
124-819	8 мм	4,75		5,5



Дисковые микрометры Digimatic

Серия 323

Эти дисковые микрометры Digimatic позволяют проводить измерения в труднодоступных местах, и обладают следующим преимуществами:

- Измерение длины общей нормали на прямозубых и косозубых шестернях.
- Измерение в местах, труднодоступных для стандартного микрометра.

Функции	Серия 323
ORIGIN (Отсчёт)	●
ZERO / ABS (НУЛЬ/АБС.)	●
Автоотключение через 20 мин. простоя	●
Предупреждение о низком напряжении	●
HOLD (Удержание значения)	●
Вывод данных	●

Спецификация

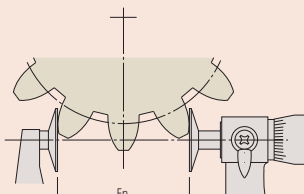
Погрешность	См. перечень технических характеристик (без учёта ошибки квантования)
Разрешение	0,001 мм
Шкала	Барабан и стембель с матовым хромовым покрытием, $\varnothing 18$ мм
Плоскостность	1 мкм
Параллельность	4 мкм для моделей до 50 мм 6 мкм для моделей выше 100 мм
Микрометрический винт	Шаг 0,5 мм, со стопором
Измеряемый модуль	0,5-6
Измерительное усилие	5-10 Н
Срок службы батареи	около 1,2 года
Комплектация	Коробка, установочная мера (от 25 мм и выше), ключ, 1 батарея

Опциональные аксессуары

№	Описание
05CZA662	Кабель Digimatic с кнопкой передачи данных (1 м)
05CZA663	Кабель Digimatic с кнопкой передачи данных (2 м)
02AZD790B	Кабель U-Wave с кнопкой передачи данных
06ADV380B	Кабель USB с кнопкой передачи данных (2 м)

Расходуемые аксессуары

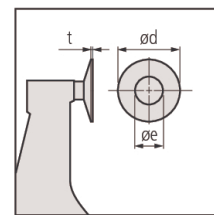
№	Описание
938882	Батарея SR44



Длина общей нормали (En)

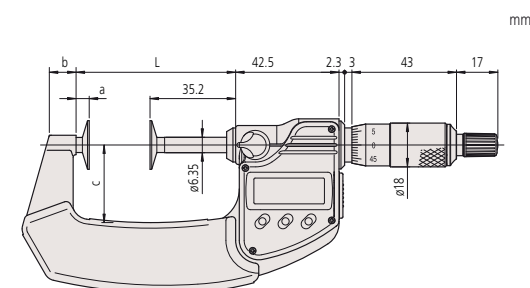


323-250

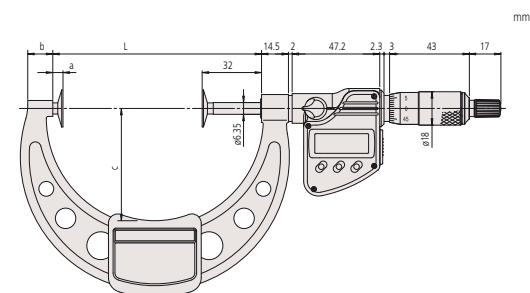


Метрические

№	Диапазон изм-й [мм]	Погрешность	L [мм]	a [мм]	b [мм]	c [мм]	d [мм]	e [мм]	t [мм]	Масса [г]
323-250	0-25	±4 мкм	39,7	4,5	9,2	25	20	8	0,7	290
323-251	25-50	±4 мкм	65,6	5,4	11	31	20	8	0,7	355
323-252	50-75	±6 мкм	90,7	5,5	12,2	50	20	8	0,7	555
323-253	75-100	±6 мкм	112,5	5,5	13,5	60	20	8	0,7	610



0-75 мм



75-100 мм



Дисковые микрометры

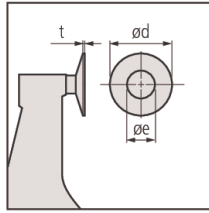
Серия 123

Эти дисковые микрометры позволяют проводить измерения в труднодоступных местах, и обладают следующим преимуществами:

- Измерение длины общей нормали на прямозубых и косозубых шестернях.
- Измерение в местах, труднодоступных для стандартного микрометра.



123-101

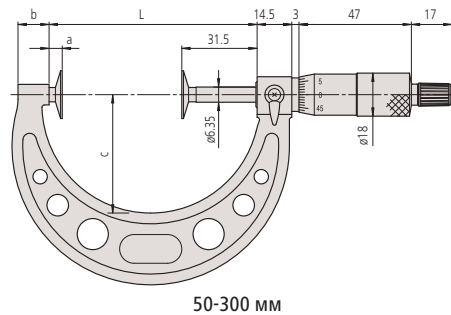
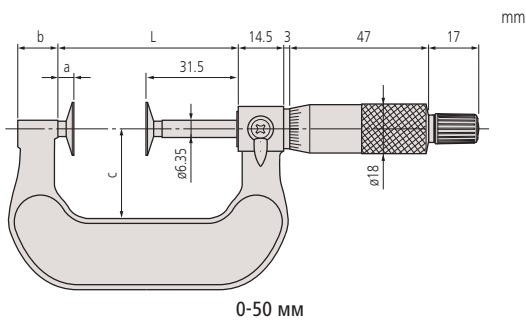


Метрические

№	Диапазон изм-й [мм]	Погрешность	Примечания	L [мм]	a [мм]	b [мм]	c [мм]	d [мм]	e [мм]	t [мм]	Масса [г]
123-101	0-25	±4 мкм		37.5	6	14	25	20	8	0,7	200
123-113	0-25	±4 мкм	твердославные поверхности дисков	39.7	4,5	9,2	25	20	9,8	0,7	200
123-102	25-50	±4 мкм		62.5	6	14	32	20	8	0,7	250
123-114	25-50	±4 мкм	твердославные поверхности дисков	65.6	5,4	11	31	20	9,8	0,7	250
123-103	50-75	±6 мкм		87	5,5	11	49	20	8	0,7	300
123-115	50-75	±6 мкм	твердославные поверхности дисков	90.7	5,5	12,2	50	20	9,8	0,7	300
123-104	75-100	±6 мкм		112	5,5	11	63	20	8	0,7	375
123-116	75-100	±6 мкм	твердославные поверхности дисков	112.5	5,5	13,5	60	20	9,8	0,7	375
123-105	100-125	±7 мкм		137.5	6	12	79	30	12	1	520
123-106	125-150	±7 мкм		162.5	6	15	94	30	12	1	570
123-107	150-175	±8 мкм		187.5	6	16	106	30	12	1	730
123-108	175-200	±8 мкм		212.5	6	15	118	30	12	1	890
123-109	200-225	±8 мкм		237.5	6	14	130	30	12	1	1000
123-110	225-250	±9 мкм		262.5	6	14	143	30	12	1	1200
123-111	250-275	±9 мкм		287.5	6	15	156	30	12	1	1410
123-112	275-300	±9 мкм		312.5	6	15	169	30	12	1	1680

Спецификация

Погрешность	См. перечень технических характеристик
Цена деления	0,01 мм
Шкала	Барaban и стeбeль с матовым хромым покрытием, ø18 мм
Плоскостность	1 мкм для моделей до 100 мм 1,6 мкм для моделей свыше 100 мм
Параллельность	4 мкм для моделей до 50 мм 6 мкм для моделей до 100 мм (5+L/75) мкм для моделей свыше 100 мм L = макс. диапазон (мм)
Микрометрический винт	Шаг 0,5 мм, со стопором
Измеряемый модуль	0,5-6 (0,7-11 : модели свыше 100 мм)
Измерительное усилие	5-10 Н
Комплектация	Коробка, установочная мера (от 25 мм и выше), ключ



Дисковые микрометры Digimatic с невращающимся микровинтом

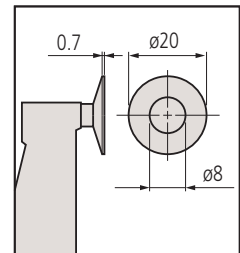
Серия 369

Эти дисковые микрометры Digimatic позволяют измерять широкий спектр материалов, и обладают следующими преимуществами:

- С невращающимся микровинтом и дисковыми измерительными поверхностями.
- Подходят для измерения войлока, каучука, картона, тканей и т.п.



369-250



Метрические

№	Диапазон изм-й [мм]	Погрешность	L [мм]	a [мм]	b [мм]	c [мм]	Масса [г]
369-250	0-25	±4 мкм	58.5	12,9	7	32	340
369-251	25-50	±4 мкм	83.5	12,9	9,8	47	480
369-252	50-75	±6 мкм	108.5	12,9	11,2	60	635
369-253	75-100	±6 мкм	112.5	5,5	13,5	60	775



Функции	Серия 369
ORIGIN (Отсчёт)	●
ZERO / ABS (НУЛЬ/АБС.)	●
Автоотключение через 20 мин. простоя	●
Предупреждение о низком напряжении	●
HOLD (Удержание значения)	●
Вывод данных	●

Спецификация

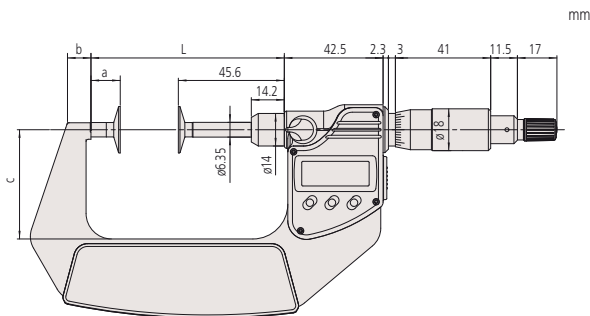
Погрешность	См. перечень технических характеристик (без учёта ошибки квантования)
Разрешение	0,001 мм
Шкала	Барaban и стeбeль с матовым хромовым покрытием, Ø18 мм
Плоскостность	1 мкм
Параллельность	4 мкм для моделей до 50 мм 6 мкм для моделей свыше 50 мм
Микрометрический винт	С зажимом микровинта, шаг 0,5 мм
Измерительное усилие	3-8 Н
Срок службы батареи	Около 1,2 года
Комплектация	Коробка, установочная мера (от 25 мм и выше), ключ, 1 батарея

Опциональные аксессуары

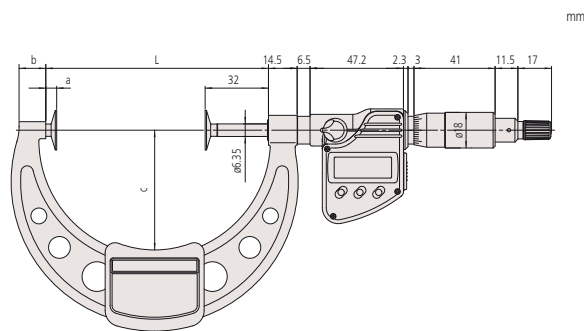
№	Описание
05CZA662	Кабель Digimatic с кнопкой передачи данных (1 м)
05CZA663	Кабель Digimatic с кнопкой передачи данных (2 м)
02AZD790B	Кабель U-Wave с кнопкой передачи данных
06ADV380B	Кабель USB с кнопкой передачи данных (2 м)

Расходуемые аксессуары

№	Описание
938882	Батарея SR44



0-75 мм



75-100 мм

Дисковые микрометры ABSOLUTE Digimatic QuickMike

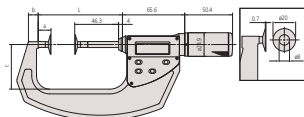
Серия 369

Эти дисковые микрометры ABSOLUTE Digimatic QuickMike позволяют измерять широкий спектр материалов, и обладают следующими преимуществами:

- Быстрая подача микровинта 10 мм/об.
- С невращающимся микровинтом.
- Подходят для измерения войлока, каучука, картона, тканей и т.п.



369-411



Метрические

№	Диапазон изм-й [мм]	Погрешность	L [мм]	a [мм]	b [мм]	c [мм]	Масса [г]
369-411	0-30	±4 мкм	63.8	13,5	8,5	36	360
369-412	25-55	±4 мкм	88.8	13,5	10,3	47	490



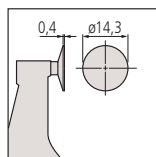
Серия 227

Эти микрометры имеют возможность регулировки измерительного усилия, что позволяет измерять широкий спектр материалов. Преимущества:

- Подходит для решения измерительных задач с постоянным, низким измерительным усилием: измерение заготовок из войлока, тканей, бумаги, пластика и резины.
- Механизм барабана с постоянным низким измерительным усилием.
- С невращающимся микровинтом и дисковыми измерительными поверхностями.
- Быстрая подача микровинта 10 мм/об.



227-221



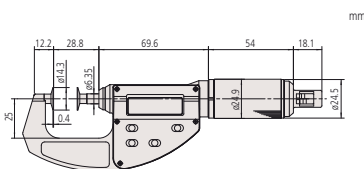
Круглая измерительная поверхность

Метрические

Микрометры QuickMike с регулируемым измерительным усилием

№	Диапазон изм-й [мм]	Погрешность	Установки ⁽¹⁾ измерительного усилия [Н]	Точность ⁽¹⁾ измерительного усилия [Н]	Масса [г]
227-223	0-10	±4 мкм	2; 4; 6; 8; 10	±0,4 + (изм. усилие/10)	340
227-221	0-15	±4 мкм	0,5; 1,0; 1,5; 2,0; 2,5	±0,1 + (изм. усилие/10)	300

⁽¹⁾ Действительно только при отклонении инструмента в пределах ±3° от горизонтали при измерениях.



Устанавливаемое усилие: 0,5-2,5 Н (227-221)



Устанавливаемое усилие: 2-10 Н (227-223)

ABSOLUTE®



Функции	Серия 369
ORIGIN (Отсчёт)	●
ZERO / ABS (НУЛЬ/АБС.)	●
ВКЛ./ВЫКЛ.	●
Предупреждение о низком напряжении	●
HOLD (Удержание значения)	●
Вывод данных	●

Спецификация

Погрешность	См. перечень технических характеристик (без учёта ошибки квантования)
Разрешение	0,001 мм
Плоскостность	1 мкм
Параллельность	4 мкм
Измерительное усилие	3-8 Н
Срок службы батареи	Около 5 000 часов
Комплектация	Коробка, установочная мера (от 25 мм и выше), 1 батарея

Оptionальные аксессуары

№	Описание
937387	Кабель Digimatic (1 м)
965013	Кабель Digimatic (2 м)
02AZD790E	Кабель U-Wave
06ADV380E	Кабель USB (2 м)

Расходуемые аксессуары

№	Описание
938882	Батарея SR44

ABSOLUTE®

Функции	Серия 227
ORIGIN (Отсчёт)	●
ВКЛ./ВЫКЛ.	●
Предупреждение о низком напряжении	●
HOLD (Удержание значения)	●
Вывод данных	●

Спецификация

Измерительное направление	Горизонтальное
Погрешность	См. перечень технических характеристик (без учёта ошибки квантования)
Разрешение	0,001 мм
Плоскостность	1 мкм
Параллельность	3 мкм
Срок службы батареи	Около 3 лет
Комплектация	Коробка, отвертка, 1 батарея

Оptionальные аксессуары

№	Описание
937387	Кабель Digimatic (1 м)
965013	Кабель Digimatic (2 м)
06ADV380E	Кабель USB (2 м)
02AZD790E	Кабель U-Wave

Расходуемые аксессуары

№	Описание
938882	Батарея SR44

Дисковые микрометры с невращающимся микровинтом

Серия 169

Эти дисковые микрометры позволяют измерять широкий спектр материалов, и обладают следующими преимуществами:

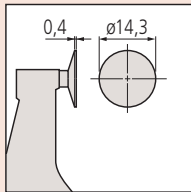
- С невращающимся микровинтом и дисковыми измерительными поверхностями.
- Подходит для измерения войлока, каучука, картона, ткани и т.п.

Спецификация

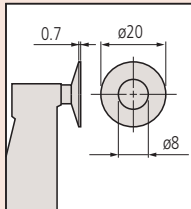
Погрешность	См. перечень технических характеристик.
Цена деления	0,01 мм
Шкала	Барaban и стeбeль с матовым хромым покрытием, $\varnothing 18$ мм
Плоскостность	1 мкм, 3 мкм (169-101, 169-103)
Параллельность	4 мкм для моделей до 50 мм 6 мкм для моделей свыше 50 мм
Микрометрический винт	$\varnothing 8$ мм, шаг 0,5 мм
Комплектация	Коробка, установочная мера (от 25 мм и более), ключ



169-201



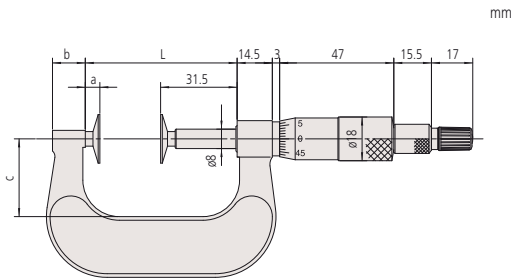
С круглыми измерительными поверхностями
169-101/103



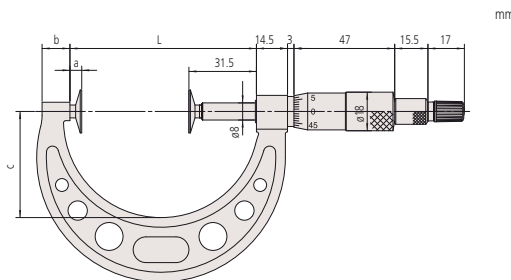
С кольцевыми измерительными поверхностями

Метрические

№	Диапазон изм-й [мм]	Погрешность	L [мм]	a [мм]	b [мм]	c [мм]	Масса [г]
169-101	0-25	± 4 мкм	37.5	6	13,5	25	230
169-201	0-25	± 4 мкм	37.5	6	13,5	25	230
169-202	25-50	± 4 мкм	62.5	6	13,5	32	280
169-205	50-75	± 6 мкм	87	5,5	13	49	315
169-207	75-100	± 6 мкм	112	5,5	13	63	400



0-50 мм



Модели свыше 50 мм

Микрометры Digimatic со ступенчатыми измерительными поверхностями

Серия 331

Микрометры Digimatic со ступенчатыми измерительными поверхностями позволяют легко измерять канавки и фасонные поверхности.

Преимущества:

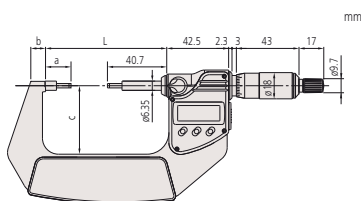
- Измерительные поверхности с уступами.
- Предназначен для измерения канавок, шлицевых валов, выточек, фасонных деталей.



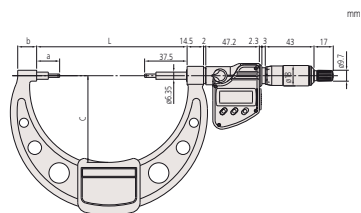
331-251

Метрические

№	Диапазон изм-й [мм]	Пятка/Наконечник	Погрешность	L [мм]	a [мм]	b [мм]	c [мм]	Масса [г]
331-251	0-25	A	±2 мкм	58.2	17,5	7,3	32	330
331-261	0-25	B	±2 мкм	58.2	17,5	7,3	32	330
331-252	25-50	A	±2 мкм	83.2	17,5	10,1	47	470
331-262	25-50	B	±2 мкм	83.2	17,5	10,1	47	470
331-253	50-75	A	±2 мкм	108.2	17,5	11,5	60	625
331-263	50-75	B	±2 мкм	108.2	17,5	11,5	60	625
331-254	75-100	A	±3 мкм	132.8	20,3	16,7	76	565
331-264	75-100	B	±3 мкм	132.8	20,3	16,7	76	565



0-75 мм



75-100 мм

Функции	Серия 331
ORIGIN (Отсчёт)	●
ZERO / ABS (НУЛЬ/АБС.)	●
Автоотключение через 20 мин. простоя	●
Предупреждение о низком напряжении	●
HOLD (Удержание значения)	●
Вывод данных	●

Спецификация

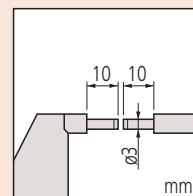
Погрешность	См. список технических характеристик (без учёта ошибки квантования)
Разрешение	0,001 мм
Шкала	Барaban и стeбeль с матовым хромовым покрытием, ø18 мм
Плоскостность	0,3 мкм
Параллельность	(2+L/100) мкм L = макс. диапазон (мм)
Измерительные поверхности	С твердосплавными наконечниками, доведённые
Микрометрический винт	ø6,35 мм, шаг 0,5 мм, со стопором
Измерительное усилие	5-10 Н
Срок службы батареи	Около 1,2 года
Комплектация	Коробка, установочная мера (от 25 мм и выше), ключ, 1 батарея

Оptionальные аксессуары

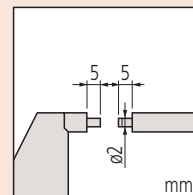
№	Описание
05CZA662	Кабель Digimatic с кнопкой передачи данных (1 м)
05CZA663	Кабель Digimatic с кнопкой передачи данных (2 м)
02AZD790B	Кабель U-Wave с кнопкой передачи данных
06ADV380B	Кабель USB с кнопкой передачи данных (2 м)

Расходуемые аксессуары

№	Описание
938882	Батарея SR44



Тип А



Тип В

Микрометры со ступенчатыми измерительными поверхностями

Серия 111

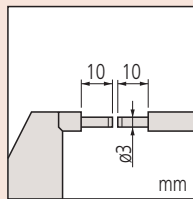
Микрометры со ступенчатыми измерительными поверхностями позволяют легко измерять канавки и фасонные поверхности.

Преимущества:

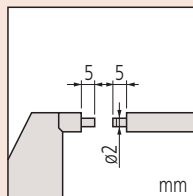
- Измерительные поверхности с уступами.
- Предназначен для измерения канавок, шлицевых валов, выточек, фасонных деталей.

Спецификация

Погрешность	См. перечень технических характеристик
Цена деления	0,01 мм
Шкала	Барaban и стeбeль с матовым хромовым покрытием, $\varnothing 18$ мм
Плоскостность	0,3 мкм
Параллельность	(2+L/100) мкм, L = макс. диапазон (мм)
Измерительные поверхности	с твердосплавными наконечниками, доведённые, ступенчатые
Микрометрический винт	$\varnothing 6,35$ мм, шаг 0,5 мм, со стопором
Измерительное усилие	5-10 Н
Комплектация	Коробка, установочная мера (от 25 мм и выше), ключ



Тип А



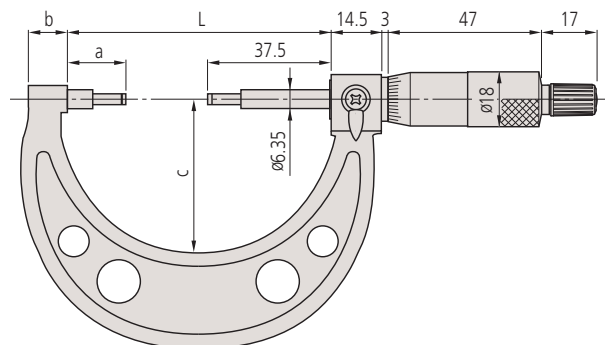
Тип В



111-115

Метрические

№	Диапазон изм-й [мм]	Пятка/Наконечник	Погрешность	L [мм]	a [мм]	b [мм]	c [мм]	Масса [г]
111-115	0-25	A	± 3 мкм	55.3	17,8	10	38	205
111-215	0-25	B	± 3 мкм	55.3	17,8	10	38	205
111-117	50-75	A	± 3 мкм	105.3	17,8	14	60	370
111-118	75-100	A	± 4 мкм	132.8	20,3	17	79	500
111-119	100-125	A	± 4 мкм	158.2	20,7	19	94	655
111-120	125-150	A	± 4 мкм	183.6	21,1	20	106	710
111-121	150-175	A	± 5 мкм	208.8	21,3	19	118	900
111-122	175-200	A	± 5 мкм	234.2	21,7	18	130	1040
111-123	200-225	A	± 5 мкм					1245
111-124	225-250	A	± 6 мкм					1395
111-125	250-275	A	± 6 мкм					1555
111-126	275-300	A	± 6 мкм					1975



Микрометры Digimatic трубные

Серия 395

Эти трубные микрометры Digimatic подходят для измерения деталей с криволинейными поверхностями, например, толщины стенок труб, подшипников, колец.



395-251

Метрические

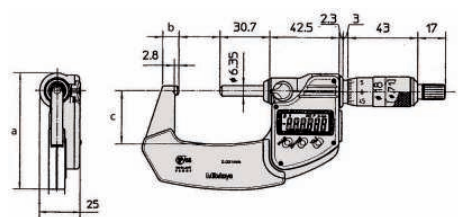
Модель со сферической измерительной пяткой

№	Диапазон изм-й [мм]	Пятка/Наконечник	Погрешность	D [мм]	a [мм]	b [мм]	c [мм]	Масса [г]
395-251	0-25	Тип А	±2 мкм	15	59,8	9	25	270
395-252	25-50	Тип А	±2 мкм	15	70,3	9,8	32	330
395-253	50-75	Тип А	±2 мкм	19	91,9	12,6	47	470
395-254	75-100	Тип А	±3 мкм	20	112,9	14	60	625

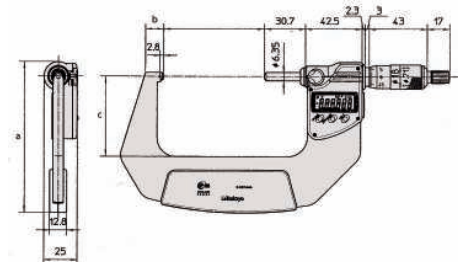
Метрические

Модель с двумя сферическими измерительными пятками

№	Диапазон изм-й [мм]	Пятка/Наконечник	Погрешность	D [мм]	a [мм]	b [мм]	c [мм]	Масса [г]
395-271	0-25	Тип В	±2 мкм	15	59,8	9	25	270
395-272	25-50	Тип В	±2 мкм	15	70,3	9,8	32	330
395-273	50-75	Тип В	±2 мкм	19	91,9	12,6	32	470
395-274	75-100	Тип В	±3 мкм	20	112,9	14	60	625



0-50 мм



50-100 мм

Функции	Серия 395
ORIGIN (Отсчет)	●
ZERO / ABS (НУЛЬ/АБС.)	●
Автоотключение через 20 мин. простоя	●
Предупреждение о низком напряжении	●
HOLD (Удержание значения)	●
Вывод данных	●

Спецификация

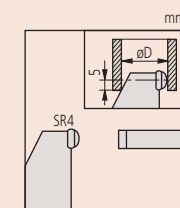
Погрешность	См. перечень технических характеристик (без учёта ошибки квантования)
Разрешение	0,001 мм
Шкала	Барaban и стeбeль с матовым хромовым покрытием, Ø18 мм
Плоскостность	0,6 мкм
Измерительные поверхности	С твердосплавными наконечниками, доведённые
Микрометрический винт	Ø6,35 мм, шаг 0,5 мм, со стопором
Измерительное усилие	5-10 Н
Срок службы батареи	Около 1,2 года
Комплектация	Коробка, установочная мера (от 25 мм и выше), ключ, 1 батарея

Опциональные аксессуары

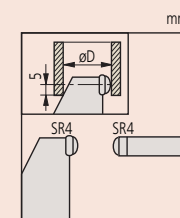
№	Описание
05CZA662	Кабель Digimatic с кнопкой передачи данных (1 м)
05CZA663	Кабель Digimatic с кнопкой передачи данных (2 м)
02AZD790B	Кабель U-Wave с кнопкой передачи данных
06ADV380B	Кабель USB с кнопкой передачи данных (2 м)

Расходуемые аксессуары

№	Описание
938882	Батарея SR4



Тип А



Тип В

Микрометры Digimatic трубные

Серия 395

Эти трубные микрометры Digimatic подходят для измерения деталей с криволинейными поверхностями, например, толщины стенок труб, подшипников, колец.



Функции	Серия 395
ORIGIN (Отсчёт)	●
ZERO / ABS (НУЛЬ/АБС.)	●
Автоотключение через 20 мин. простоя	●
Предупреждение о низком напряжении	●
HOLD (Удержание значения)	●
Вывод данных	●

Спецификация

Погрешность	См. перечень технических характеристик (без учёта ошибки квантования)
Разрешение	0,001 мм
Шкала	Барaban и стебель с матовым хромовым покрытием, Ø18 мм
Плоскостность	0,6 мкм
Измерительные поверхности	С твердосплавными наконечниками, доведённые (микровинт) Пятка: закалённая сталь
Микрометрический винт	Ø6,35 мм, шаг 0,5 мм, со стопором
Измерительное усилие	3-8 Н
Срок службы батареи	Около 1,2 года
Комплектация	Коробка, установочная мера (от 25 мм и выше), ключ, 1 батарея

Опциональные аксессуары

№	Описание
05CZA662	Кабель Digimatic с кнопкой передачи данных (1 м)
05CZA663	Кабель Digimatic с кнопкой передачи данных (2 м)
02AZD790B	Кабель U-Wave с кнопкой передачи данных
06ADV380B	Кабель USB с кнопкой передачи данных (2 м)

Расходуемые аксессуары

№	Описание
938882	Батарея SR44



395-261



395-262



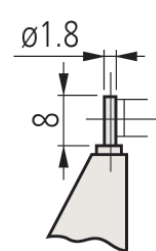
395-263



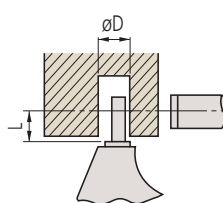
395-264

Метрические

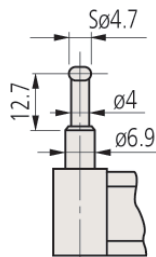
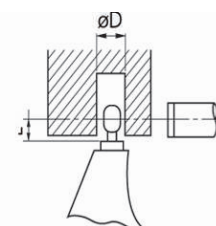
№	Диапазон изм-й [мм]	Пятка/Наконечник	Погрешность	L [мм]	D [мм]	Масса [г]
395-261	0-25	Тип А	±3 мкм	4	2	270
395-262	0-25	Тип В	±3 мкм	4	3,6	270
395-263	0-25	Тип С	±3 мкм	12	4,8	310
395-264	0-25	Тип D	±3 мкм	22	8,2	310



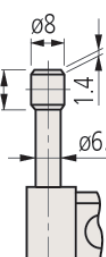
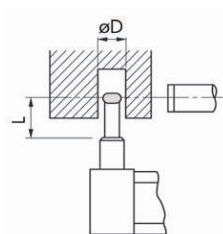
Тип А



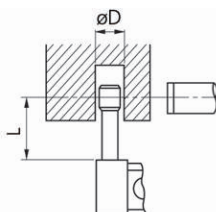
Тип В



Тип С



Тип D



Микрометры трубные

Серия 115

Эти трубные микрометры подходят для измерения деталей с криволинейными поверхностями, например, толщины стенок труб, подшипников, колец.



115-215

Метрические

Модель с цилиндрической измерительной пяткой

№	Диапазон изм-й [мм]	Погрешность	Примечания	L [мм]	D [мм]	Масса [г]
115-302	0-25	±3 мкм	Тип А	4	2	180
115-308	0-25	±3 мкм	Тип В	4	3,6	180
115-315	0-25	±3 мкм	Тип С	12	4,8	180
115-316	0-25	±3 мкм	Тип D	22	8,2	180
115-303	25-50	±3 мкм	Тип А	4	2	240
115-309	25-50	±3 мкм	Тип В	4	3,6	240

Метрические

Модель со сферической измерительной пяткой

№	Диапазон изм-й [мм]	Погрешность	D [мм]	Масса [г]
115-115	0-25	±3 мкм	10	180
115-116	25-50	±3 мкм	11	240
115-117	50-75	±3 мкм	17	315
115-118	75-100	±4 мкм	18	375

Метрические

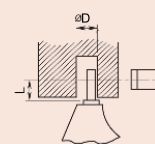
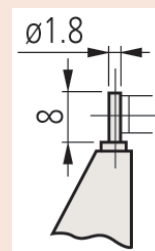
Модель со сферической пяткой и микровинтом

№	Диапазон изм-й [мм]	Погрешность	D [мм]	Масса [г]
115-215	0-25	±3 мкм	10	180
115-216	25-50	±3 мкм	11	240
115-217	50-75	±3 мкм	17	315
115-218	75-100	±4 мкм	18	375

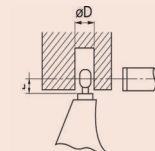
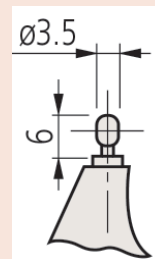


Спецификация

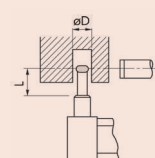
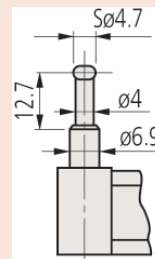
Погрешность	См. перечень технических характеристик
Цена деления	0,01 мм
Шкала	Барaban и стeбeль с матовым хромым покрытием, $\varnothing 18$ мм
Измерительные поверхности	Микровинт и пятка: с твердосплавными наконечниками, доведённые (115-1xx, 115-2xx) Микровинт: твердосплавный наконечник Пятка: закалённая сталь (115-3xx)
Микрометрический винт	$\varnothing 6,35$ мм, шаг 0,5 мм, со стопором
Комплектация	Коробка, установочная мера (от 25 мм и выше), ключ



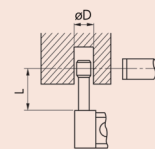
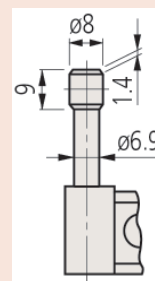
Тип А



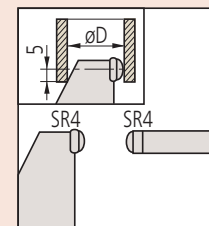
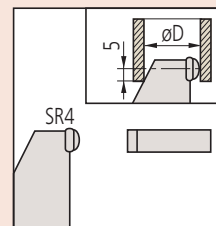
Тип В



Тип С



Тип D



Микрометры Digimatic с точечными измерительными поверхностями

Серия 342

Эти микрометры Digimatic с точечными пяткой и микровинтом имеют следующие преимущества:

- Пятка и микровинт заострены под определённым углом, с наконечником малого радиуса.
- Подходит для измерения канавок, ступеней и т.п.



342-251

Метрические

№	Диапазон изм-й [мм]	Погрешность	L [мм]	a [мм]	b [мм]	c [мм]	Наконечник	Масса [г]
342-251	0-25	±2 мкм	58.2	12,5	7,3	32	15°	330
342-261	0-25	±2 мкм	58.2	12,5	7,3	32	30°	330
342-252	25-50	±2 мкм	83.2	12,5	10,1	47	15°	470
342-262	25-50	±2 мкм	83.2	12,5	10,1	47	30°	470
342-253	50-75	±2 мкм	108.2	12,5	11,5	60	15°	625
342-263	50-75	±2 мкм	108.2	12,5	11,5	60	30°	625
342-254	75-100	±3 мкм	132.8	15,3	16,7	76	15°	565
342-264	75-100	±3 мкм	132.8	15,3	16,7	76	30°	565



Функции	Серия 342
ORIGIN (Отсчёт)	●
ZERO / ABS (НУЛЬ/АБС.)	●
Автоотключение через 20 мин. простоя	●
Предупреждение о низком напряжении	●
Вывод данных	●

Спецификация

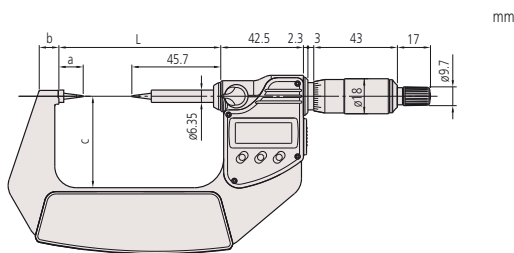
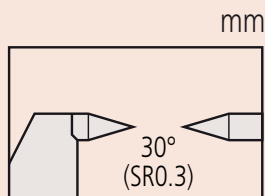
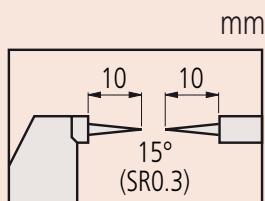
Погрешность	См. перечень технических характеристик (без учёта ошибки квантования)
Разрешение	0,001 мм
Шкала	Барaban и стeбeль с матовым хромовым покрытием, ø18 мм
Измерительные поверхности	Твердосплавные конические измерительные поверхности микровинта и пятки; радиус 0,3 мм
Микрометрический винт	ø6,35 мм, шаг 0,5 мм, со стопором
Измерительное усилие	3-8 Н
Срок службы батареи	Около 1,2 года
Комплектация	Коробка, установочная мера (от 25 мм и выше), ключ, 1 батарея

Опциональные аксессуары

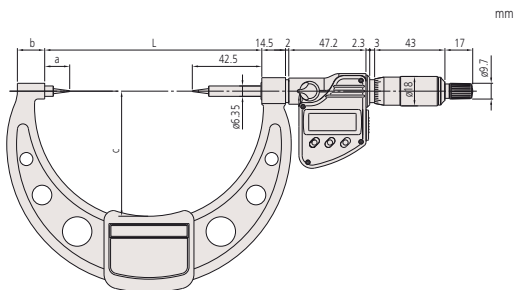
№	Описание
05CZA662	Кабель Digimatic с кнопкой передачи данных (1 м)
05CZA663	Кабель Digimatic с кнопкой передачи данных (2 м)
02AZD790B	Кабель U-Wave с кнопкой передачи данных
06ADV380B	Кабель USB с кнопкой передачи данных (2 м)

Расходуемые аксессуары

№	Описание
938882	Батарея SR44



0-75 мм



75-100 мм

Микрометры с точечными измерительными поверхностями

Серия 112

Эти микрометры с точечными пяткой и микровинтом имеют следующие преимущества:

- Пятка и микровинт заострены под определённым углом, с наконечником малого радиуса.
- Подходит для измерения канавок, ступеней и т.п.



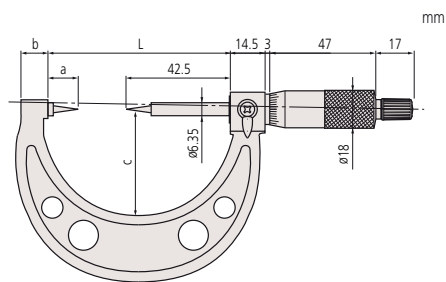
112-201

Метрические Твердосплавный наконечник

№	Диапазон изм-й [мм]	Погрешность	Наконечник	L [мм]	a [мм]	b [мм]	c [мм]	Масса [г]
112-165	0-25	±3 мкм	15°	55.3	12,8	10	38	205
112-213	0-25	±3 мкм	30°	55.3	12,8	10	38	205
112-166	25-50	±3 мкм	15°	80.3	12,8	12	49	305
112-214	25-50	±3 мкм	30°	80.3	12,8	12	49	305
112-167	50-75	±3 мкм	15°	105.3	12,8	14	60	370
112-215	50-75	±3 мкм	30°	105.3	12,8	14	60	370
112-168	75-100	±4 мкм	15°	132.8	15,3	17	79	500
112-216	75-100	±4 мкм	30°	132.8	15,3	17	79	500

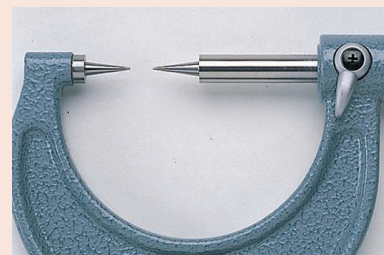
Метрические Наконечник из закалённой стали

№	Диапазон изм-й [мм]	Погрешность	Наконечник	L [мм]	a [мм]	b [мм]	c [мм]	Масса [г]
112-153	0-25	±3 мкм	15°	55.3	12,8	10	38	205
112-201	0-25	±3 мкм	30°	55.3	12,8	10	38	205
112-154	25-50	±3 мкм	15°	80.3	12,8	12	49	305
112-202	25-50	±3 мкм	30°	80.3	12,8	12	49	305
112-155	50-75	±3 мкм	15°	105.3	12,8	14	60	370
112-203	50-75	±3 мкм	30°	105.3	12,8	14	60	370
112-156	75-100	±4 мкм	15°	132.8	15,3	17	79	500
112-204	75-100	±4 мкм	30°	132.8	15,3	17	79	500

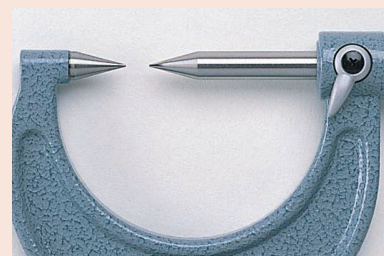
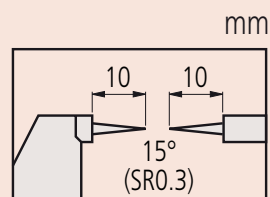


Спецификация

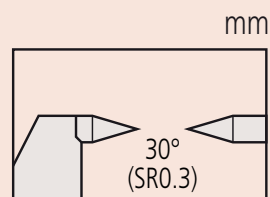
Погрешность	См. спецификации
Цена деления	0,01 мм
Шкала	Барaban и стeбeль с матовым хромовым покрытием, ø18 мм
Измерительные поверхности	Микровинт и пятка из закалённой стали или с твердосплавными наконечниками; радиус 0,3 мм
Микрометрический винт	Шаг 0,5 мм, со стопором
Измерительное усилие	3-8 Н
Комплектация	Коробка, установочная мера (от 25 мм и выше), ключ



Угол : 15°



Угол : 30°



Микрометры для измерения высоты обжима

Серия 342, серия 112

Эти микрометры имеют плоскую пятку и заостренный микровинт, что позволяет измерять высоту обжима электрических контактов.



342-271



ABSOLUTE®
342-451



342-451

	Серия 342, серия 112		
	342-271	342-451	
Функции			
ORIGIN (Отсчёт)	●	●	
ZERO / ABS (НУЛЬ/АБС.)	●	●	
ВКЛ./ВЫКЛ.	●	●	
Автоотключение через 20 мин. простоя	●	●	
Предупреждение о низком напряжении	●	●	
HOLD (Удержание значения)	●	●	
Вывод данных	●	●	

Спецификация

Погрешность	См. перечень технических характеристик
Разрешение	0,001 мм
Цена деления	0,01 мм
Измерительное усилие	3-8 4-6 (342-451) Н
Шкала	Барaban и стeбeль с матовым хромовым покрытием, $\phi 18$ мм (342-271, 342-371, 112-401)
Измерительные поверхности	Упрочненный, с прецизионной шлифовкой
Микрометрический винт	Со стопором микровинта (342-271/342-371, 112-401), $\phi 6,35$ мм, шаг 0,5 мм $\phi 6,35$ мм, шаг 10 мм (342-451)
Срок службы батареи	Около 1,2 года (342-271, 342-371), 3 года (342-451)
Комплектация	Коробка, 1 батарея

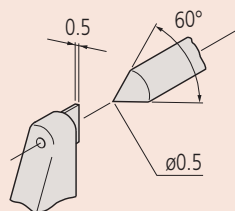
Опциональные аксессуары

№	Описание
937387	Кабель Digimatic (1 м)
965013	Кабель Digimatic (2 м)
02AZD790E	Кабель U-Wave
06ADV380E	Кабель USB (2 м)
05CZA662	Кабель Digimatic с кнопкой передачи данных (1 м)
05CZA663	Кабель Digimatic с кнопкой передачи данных (2 м)
02AZD790B	Кабель U-Wave с кнопкой передачи данных
06ADV380B	Кабель USB с кнопкой передачи данных (2 м)

937387/965013/06ADV380E/02AZD790E: для 342-451

Расходуемые аксессуары

№	Описание
938882	Батарея SR44



342-271/371
112-401



342-271



342-451



112-401

Метрические

Аналоговая модель

№	Диапазон изм-й [мм]	Погрешность	Масса [г]
112-401	0-25	± 3 мкм	165

Метрические

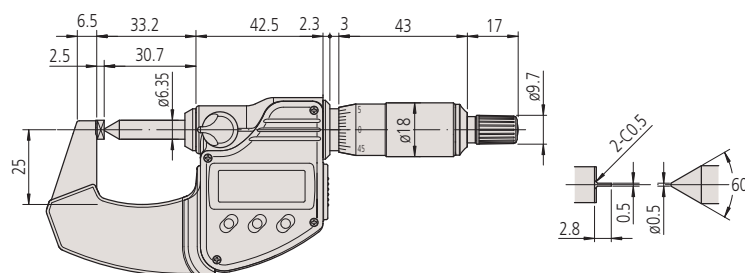
Цифровая модель

№	Диапазон изм-й [мм]	Погрешность	Масса [г]
342-271	0-20	± 3 мкм	270

Метрические

Тип QuickMike

№	Диапазон изм-й [мм]	Погрешность	Масса [г]
342-451	0-15	± 3 мкм	275



Микрометры Digimatic с ножевидными измерительными поверхностями

Серия 422

Эти микрометры Digimatic с ножевидными поверхностями предназначены для измерений в труднодоступных местах.

Преимущества:

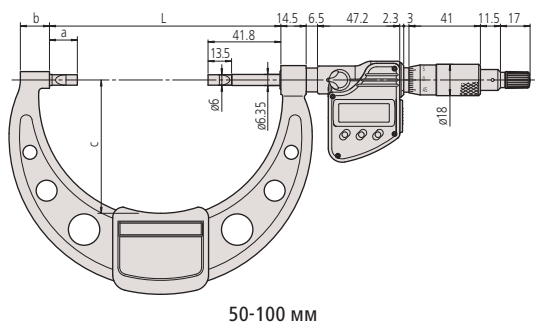
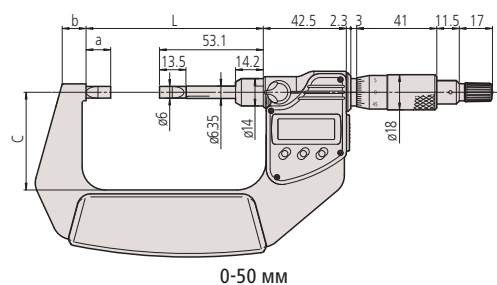
- Пятка и микровинт имеют ножевидную форму для измерения диаметра канавки валов, шпоночных пазов и в других труднодоступных местах.
- Невращающийся микровинт.



422-230

Метрические

№	Диапазон изм-й [мм]	Пятка/Наконечник	Погрешность	L [мм]	a [мм]	b [мм]	c [мм]	Масса [г]
422-230	0-25	Тип А	±3 мкм	65.6	12,5	11	31	365
422-260	0-25	Тип В	±3 мкм	65.6	12,5	11	31	365
422-270	0-25	Тип С	±3 мкм	65.6	12,5	11	31	365
422-271	0-25	Тип D	±3 мкм	65.6	12,5	11	31	365
422-231	25-50	Тип А	±3 мкм	90.7	12,6	12,2	50	565
422-261	25-50	Тип В	±3 мкм	90.7	12,6	12,2	50	565
422-232	50-75	Тип А	±3 мкм	105.3	13,5	14,1	57	465
422-233	75-100	Тип А	±4 мкм	132.8	16	16,7	76	580



Функции	Серия 422
ORIGIN (Отсчёт)	●
ZERO / ABS (НУЛЬ/АБС.)	●
Автоотключение через 20 мин. простоя	●
Предупреждение о низком напряжении	●
HOLD (Удержание значения)	●
Вывод данных	●

Спецификация

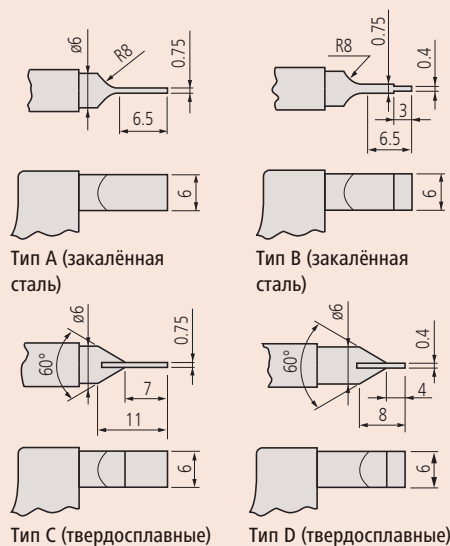
Погрешность	См. перечень технических характеристик (без учёта ошибки квантования)
Разрешение	0,001 мм
Шкала	Барaban и стeбeль с матовым хромовым покрытием, Ø18 мм
Параллельность	3 мкм для моделей до 75 мм 4 мкм для моделей выше 75 мм
Микрометрический винт	ø6,35 мм, шаг 0,5 мм, со стопором
Измерительное усилие	3-8 Н
Срок службы батареи	Около 1,2 года
Комплектация	Коробка, установочная мера (от 25 мм и выше), ключ, 1 батарея

Оptionальные аксессуары

№	Описание
05CZA662	Кабель Digimatic с кнопкой передачи данных (1 м)
05CZA663	Кабель Digimatic с кнопкой передачи данных (2 м)
02AZD790B	Кабель U-Wave с кнопкой передачи данных
06ADV380B	Кабель USB с кнопкой передачи данных (2 м)

Расходуемые аксессуары

№	Описание
938882	Батарея SR44



Микрометры ABSOLUTE Digimatic QuickMike с ножевидными измерительными поверхностями



Функции	Серия 422
ORIGIN (Отсчёт)	●
ZERO / ABS (НУЛЬ/АБС.)	●
ВКЛ./ВЫКЛ.	●
Предупреждение о низком напряжении	●
HOLD (Удержание значения)	●
Вывод данных	●

Серия 422

Эти микрометры ABSOLUTE Digimatic QuickMike с ножевидными поверхностями предназначены для измерений в труднодоступных местах.

Преимущества:

- Пятка и микровинт имеют ножевидную форму для измерения диаметра канавки валов, шпоночных пазов и в других труднодоступных местах.
- Невращающийся микровинт.
- Быстрая подача микровинта 10 мм/об.

Спецификация

Погрешность	См. перечень технических характеристик (без учёта ошибки квантования)
Разрешение	0,001 мм
Шкала	Барабан, \varnothing 24,9 мм
Параллельность	3 мкм
Микрометрический винт	\varnothing 6,35 мм, шаг 10 мм
Измерительное усилие	5-10 Н
Срок службы батареи	Около 1 года
Комплектация	Коробка, установочная мера (от 25 мм и выше), 1 батарея



422-411

Метрические

№	Диапазон изм-й [мм]	Погрешность	L [мм]	a [мм]	b [мм]	c [мм]	Масса [г]
422-411	0-30	± 3 мкм	59.8	13,5	8,5	36	350
422-412	25-55	± 3 мкм	84.8	13,5	10,3	47	490

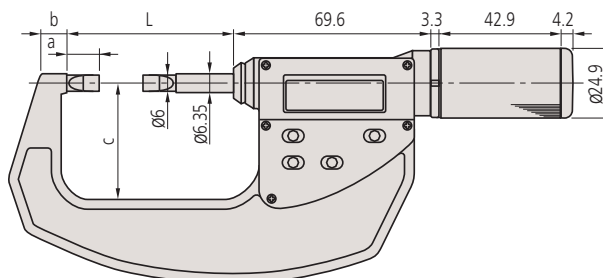
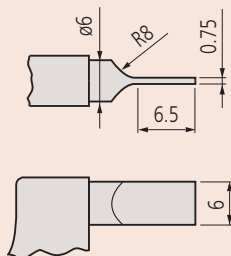


Опциональные аксессуары

№	Описание
937387	Кабель Digimatic (1 м)
965013	Кабель Digimatic (2 м)
02AZD790E	Кабель U-Wave
06ADV380E	Кабель USB (2 м)

Расходуемые аксессуары

№	Описание
938882	Батарея SR44



Микрометры с ножевидными измерительными поверхностями

Серия 122

Эти микрометры с ножевидными поверхностями предназначены для измерений в труднодоступных местах.

Преимущества:

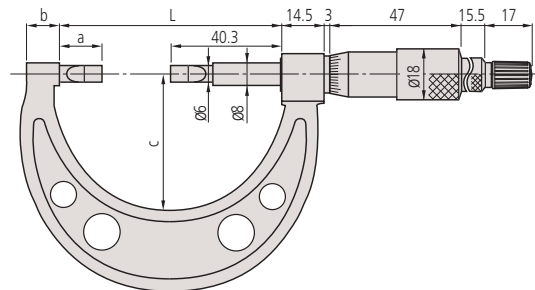
- Пятка и микровинт имеют ножевидную форму для измерения диаметра канавки валов, шпоночных пазов и в других труднодоступных местах.
- Невращающийся микровинт.



122-101

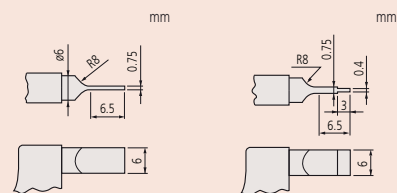
Метрические

№	Диапазон изм-й [мм]	Пятка/Наконечник	Погрешность	L [мм]	a [мм]	b [мм]	c [мм]	Масса [г]
122-101	0-25	A	±3 мкм	55.3	15	8	30	260
122-111	0-25	B	±3 мкм	55.3	15	8	30	260
122-161	0-25	C	±3 мкм	55.3	15	8	30	275
122-141	0-25	D	±3 мкм	55.3	15	8	30	275
122-102	25-50	A	±3 мкм	80.3	15	12	49	300
122-112	25-50	B	±3 мкм	80.3	15	12	49	300
122-162	25-50	C	±3 мкм	80.3	15	12	49	315
122-142	25-50	D	±3 мкм	80.3	15	12	49	315
122-103	50-75	A	±3 мкм	105.3	15	13	60	360
122-104	75-100	A	±4 мкм	132.8	17,5	17	79	525
122-105	100-125	A	±4 мкм	158.2	17,9	19	94	670
122-106	125-150	A	±4 мкм	183.6	18,3	20	106	775
122-107	150-175	A	±5 мкм	208.8	18,5	19	118	950
122-108	175-200	A	±5 мкм	234.2	18,9	19	118	1140
122-109	200-225	A	±5 мкм	258	17,7	18	143	1300
122-110	225-250	A	±6 мкм	284	18,7	18	156	1450
122-115	250-275	A	±6 мкм	309	18,7	18	169	1600
122-116	275-300	A	±6 мкм	334	18,7	18	181	2020



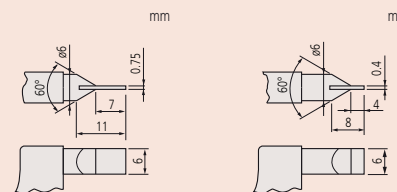
Спецификация

Погрешность	См. перечень технических характеристик
Цена деления	0,01 мм
Шкала	Барaban и стeбeль с матовым хромовым покрытием, Ø18 мм
Параллельность	3 мкм для моделей до 75 мм (3+L/100) мкм для моделей свыше 75 мм, L = макс. диапазон (мм)
Микрометрический винт	Ø 8 мм, шаг 0,5 мм
Измерительное усилие	8-10 Н
Комплектация	Коробка, установочная мера (от 25 мм и выше), ключ



Тип А (закалённая сталь)

Тип В (закалённая сталь)



Тип С (твердосплавные)

Тип D (твердосплавные)

Микрометры Digimatic с призматической пяткой

Серия 314

Эти микрометры Digimatic с призматической пяткой предназначены для измерений свёрл и метчиков.

Преимущества:

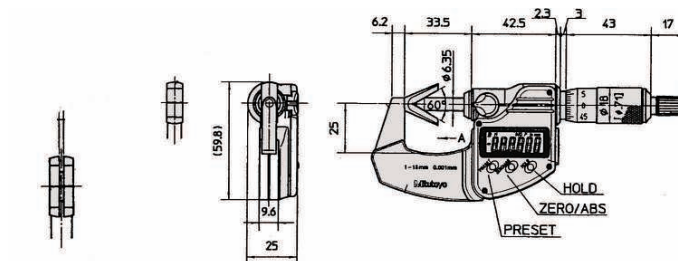
- Измерение наружного диаметра трёх- и пятиперого режущего инструмента (метчиков, развёрток, концевых фрез).
- Доступны призматические пятки с канавкой по осевой линии для измерения среднего диаметра метчиков по методу одной проволоочки.



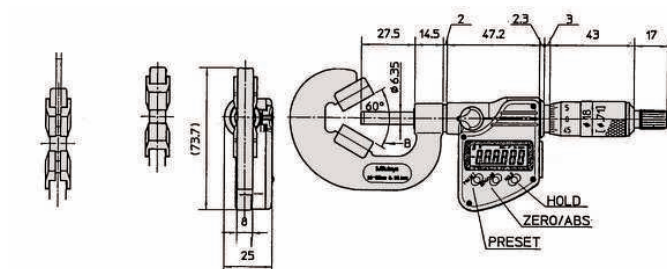
314-251-10

Метрические

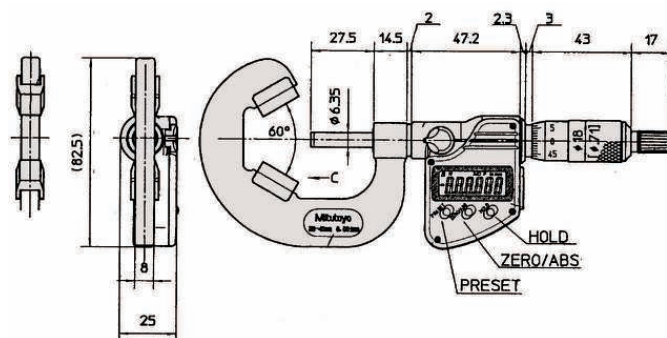
№	Диапазон изм-й [мм]	Погрешность	Примечания	Масса [г]
314-251-10	1-15	±4 мкм	с канавкой	275
314-261-10	1-15	±4 мкм	-	275
314-252-10	10-25	±4 мкм	с канавкой	410
314-262-10	10-25	±4 мкм	-	410
314-253-10	25-40	±5 мкм	-	465



1 - 15 мм



10 - 25 мм



25 - 40 мм

Функции	Серия 314
ZERO / ABS (НУЛЬ/АБС.)	●
Автоотключение через 20 мин. простоя	●
2 x Предустановки	●
Предупреждение о низком напряжении	●
Функция блокировки	●
HOLD (Удержание значения)	●
Вывод данных	●

Спецификация

Погрешность	См. перечень технических характеристик (без учёта ошибки квантования)
Разрешение	0,001 мм
Шкала	Барабан и стембель с матовым хромовым покрытием, Ø18 мм
Плоскостность	0,3 мкм (микровинт), 1 мкм (пятка)
Измерительные поверхности	Угол призмы 60°
Микрометрический винт	Ø6,35 мм, шаг 0,75 мм, со стопором
Измерительное усилие	5-10 Н
Срок службы батареи	Около 1,2 года
Комплектация	Коробка, установочная мера, ключ, 1 батарея

Оptionальные аксессуары

№	Описание
05CZA662	Кабель Digimatic с кнопкой передачи данных (1 м)
05CZA663	Кабель Digimatic с кнопкой передачи данных (2 м)
02AZD790B	Кабель U-Wave с кнопкой передачи данных
06ADV380B	Кабель USB с кнопкой передачи данных (2 м)

Расходуемые аксессуары

№	Описание
938882	Батарея SR44

Микрометры с призматической пяткой

Серия 114

Эти микрометры с призматической пяткой предназначены для измерений свёрл и метчиков.

Преимущества:

- Измерение наружного диаметра трёх- и пятиперого режущего инструмента (метчиков, развёрток, концевых фрез).
- Доступны призматические пятки с канавкой по осевой линии для измерения среднего диаметра метчиков по методу одной проволоочки.



114-102



114-121

Метрические

Для измерений трёхперого инструмента (60°)

№	Диапазон изм-й [мм]	Погрешность	Примечания	Установочный стандарт	a [мм]	Масса [г]
114-101	1-15	±4 мкм	с канавкой	167-327 ø 5 mm	0,5	120
114-161	1-15	±4 мкм	-	167-327 ø 5 mm	0,5	120
114-204	2,3-25	±4 мкм	-	167-327 ø 5 mm	0,5	290
114-102	10-25	±4 мкм	с канавкой	167-328 ø 10 mm	6,2	280
114-162	10-25	±4 мкм	-	167-328 ø 10 mm	6,2	280
114-103	25-40	±5 мкм	-	167-329 ø 25 mm	19,14	400
114-104	40-55	±6 мкм	-	167-330 ø 40 mm	32,13	465
114-105	55-70	±6 мкм	-	167-331 ø 55 mm	45,12	675
114-106	70-85	±7 мкм	-	167-332 ø 70 mm	58,11	910
114-107	85-100	±7 мкм	-	167-333 ø 85 mm	71,1	1160

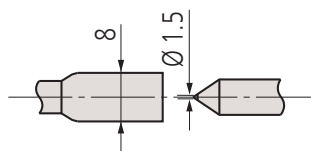
114-204, 114-137: твердосплавные пятка и наконечник микровинта
другие: твердосплавный наконечник микровинта

Метрические

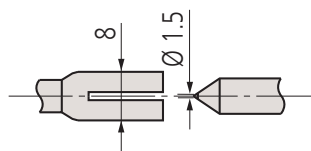
Для измерений пятиперого инструмента (108°)

№	Диапазон изм-й [мм]	Погрешность	Примечания	Установочный стандарт	Масса [г]
114-121	5-25	±4 мкм	с канавкой	167-327 ø 5 mm	255
114-165	5-25	±4 мкм	-	167-327 ø 5 mm	255
114-137	2,3-25	±4 мкм	-	167-327 ø 5 mm	220
114-122	25-45	±5 мкм	-	167-329 ø 25 mm	400
114-123	45-65	±6 мкм	-	167-331 ø 55 mm	540
114-124	65-85	±7 мкм	-	167-332 ø 70 mm	760

114-204, 114-137: твердосплавные пятка и наконечник микровинта
другие: твердосплавный наконечник микровинта



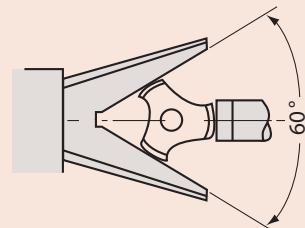
Модель с плоской пяткой



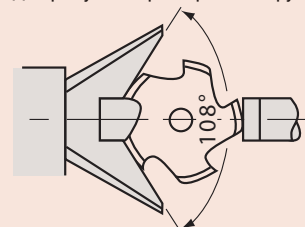
Модель с канавкой

Спецификация

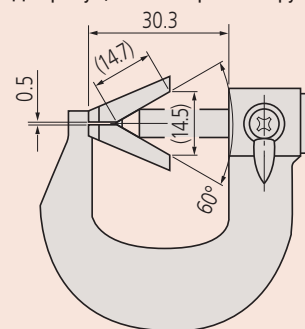
Погрешность	См. перечень технических характеристик
Цена деления	0,01 мм
Шкала	Барабан и стембель с матовым хромовым покрытием, ø18 мм
Плоскостность	0,6 мкм (микровинт), 1,3 мкм (пятка)
Измерительные поверхности	Угол призмы 60°
Микрометрический винт	ø6,35 мм, шаг 0,75 мм, со стопором
Измерительное усилие	5-10 Н
Комплектация	Коробка, установочная мера, ключ



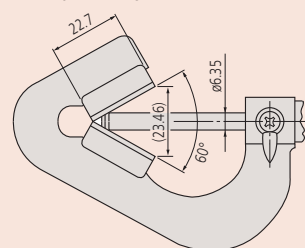
Для режущего трёхперого инструмента



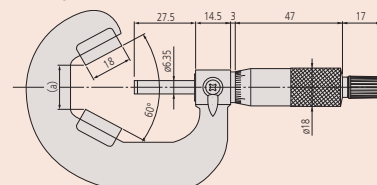
Для режущего пятиперого инструмента



114-101/114-161



114-204



114-102 до 114-107

Микрометры для измерения швов консервных банок

Серия 147

Эти микрометры позволяют измерять швы различных типов консервных банок.

Преимущества:

- Предназначены для измерения ширины, высоты и глубины швов жестяных банок.
- Доступны три типа (для стальных, алюминиевых банок и аэрозольных баллончиков).

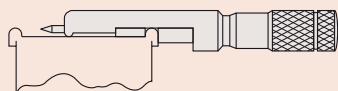
Спецификация

Погрешность	3 мкм
Цена деления	0,01 мм
Шкала	Барaban и стeбeль с матовым хромым покрытием, $\varnothing 13$ мм
Комплектация	Коробка, ключ

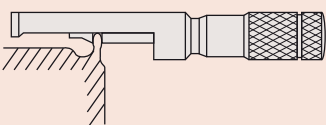


Метрические

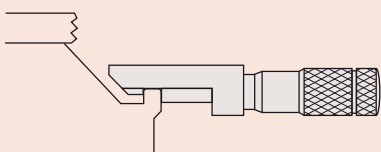
№	Диапазон изм-й [мм]	Примечания	Масса [г]
147-103	0-13	Для стальных банок	65
147-105	0-13	Для алюминиевых банок	65
147-202	0-13	Для аэрозольных баллончиков	65



147-103 / 147-104
Для стальных банок



147-105 / 147-106
Для алюминиевых банок



147-202 / 147-201
Для аэрозольных баллончиков



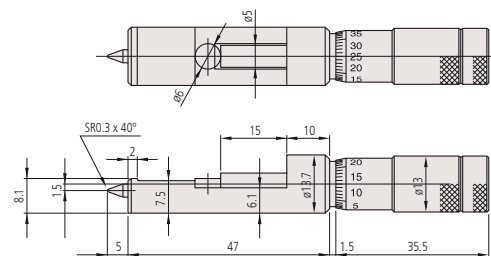
147-103



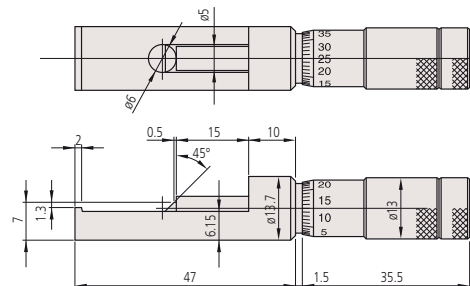
147-105



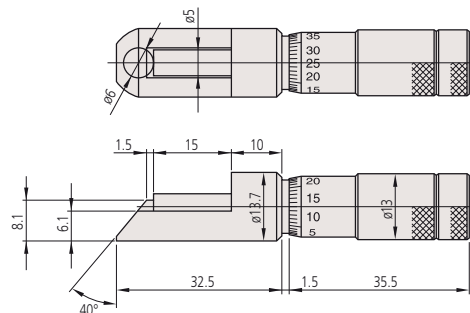
147-202



147-103 / 147-104



147-105 / 147-106



147-202 / 147-201

Микрометры для измерения толщины проволоки

Серия 147

Эти микрометры обеспечивают точные измерения и обладают следующими преимуществами:

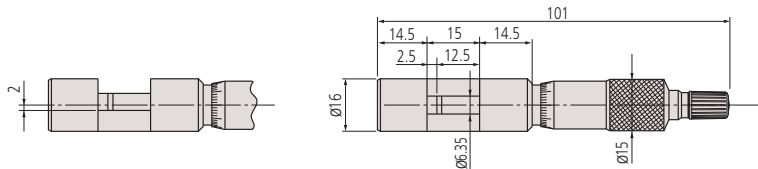
- Предназначены для измерения толщины проволоки.
- Также используются для измерения диаметра небольших шариков.



147-401

Метрические

№	Диапазон изм-й [мм]	Погрешность	Масса [г]
147-401	0-10	±3 мкм	65



Микрометры для измерения ступиц

Серия 147

Эти микрометры спроектированы с очень малой глубиной скобы для измерения ширины ступиц, поясков в отверстиях, подшипниковых вкладышей и т.п.



147-301

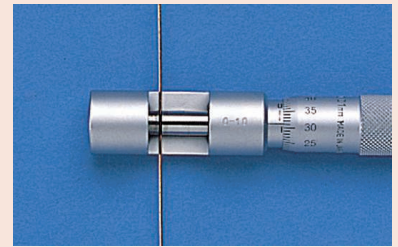
Метрические

№	Диапазон изм-й [мм]	Погрешность	H [мм]	h1 [мм]	h2 [мм]	h3 [мм]	Масса [г]
147-301	0-25	±2 мкм	17,5	6	8,5	13,5	135
147-302	25-50	±2 мкм	20,5	6,5	11	14	150
147-303	50-75	±2 мкм	20,5	6,5	11	13	170
147-304	75-100	±3 мкм	20,5	6,5	11	13	185



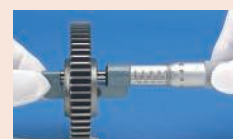
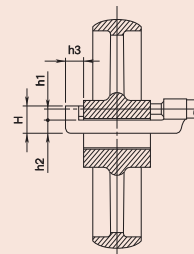
Спецификация

Погрешность	См. перечень технических характеристик
Цена деления	0,01 мм
Шкала	Барaban и стeбeль с матовым хромовым покрытием, ø15 мм
Плоскостность	0,6 мкм
Параллельность	1,3 мкм
Измерительные поверхности	С твердосплавными наконечниками, доведённые
Микрометрический винт	ø6,35 мм, шаг 0,5 мм
Измерительное усилие	5-10 Н
Комплектация	Коробка, ключ



Спецификация

Погрешность	См. перечень технических характеристик
Цена деления	0,01 мм
Шкала	Барaban и изолирующая трубка с матовым хромовым покрытием, ø18 мм
Плоскостность	0,6 мкм
Параллельность	(2+L/100) мкм L=макс. диапазон (мм)
Измерительные поверхности	С твердосплавными наконечниками, доведённые
Микрометрический винт	ø6,35 мм, шаг 0,5 мм
Измерительное усилие	5-10 Н
Комплектация	Коробка, установочная мера (от 25 мм и выше), ключ



Микрометры Digimatic со сменными пятками



Функции	Серия 317
ORIGIN (Отсчёт)	●
ZERO / ABS (НУЛЬ/АБС.)	●
Автоотключение через 20 мин. простоя	●
Предупреждение о низком напряжении	●
HOLD (Удержание значения)	●
Вывод данных	●

Спецификация

Погрешность	См. перечень технических характеристик (без учёта ошибки квантования)
Разрешение	0,001 мм
Шкала	Барaban и стeбeль с матовым хромовым покрытием, ø18 мм
Плоскостность	0,6 мкм (микровинт), 2 мкм (пятка)
Параллельность	3 мкм
Измерительные поверхности	С твердосплавными наконечниками (микровинт)
Микрометрический винт	ø6,35 мм, шаг 0,5 мм, со стопором
Измерительное усилие	5-10 Н
Срок службы батареи	Около 1,2 года
Комплектация	Коробка, установочная мера (от 25 мм и более), ключ, 1 батарея, пятки

Опциональные аксессуары

№	Описание
05CZA662	Кабель Digimatic с кнопкой передачи данных (1 м)
05CZA663	Кабель Digimatic с кнопкой передачи данных (2 м)
02AZD790B	Кабель U-Wave с кнопкой передачи данных
06ADV380B	Кабель USB с кнопкой передачи данных (2 м)
950758	Круглая пластина (только для диапазона измерений 0-25 мм)
950759	Круглая пластина (только для диапазона измерений 25-50 мм)
201218	V-образная пятка

Расходуемые аксессуары

№	Описание
938882	Батарея SR44
201217	Цилиндрическая пятка ø 3 мм
201379	Цилиндрическая пятка ø 5 мм
201216	Плоская пятка



950758 с микрометром

Серия 317

Эти микрометры Digimatic имеют сменную пятку, что расширяет возможности применения.

Преимущества:

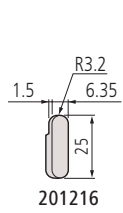
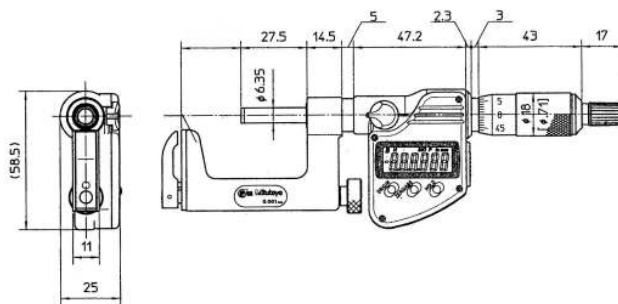
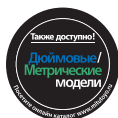
- Предназначены для особых измерительных задач.
- Для измерения толщины труб, а также отверстий и пазов от кромки до кромки и элементов в труднодоступных местах.



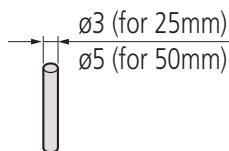
317-251

Метрические

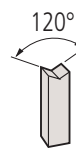
№	Диапазон изм-й [мм]	Погрешность	Пятки в комплекте	Масса [г]
317-252	25-50	±4 мкм	201379, 201216	360



201216
Плоская пятка



201217
201379
Цилиндрическая пятка



201218
V-образная пятка

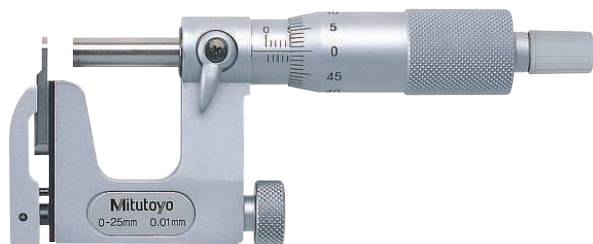
Микрометры со сменными пятками

Серия 117

Эти микрометры Digimatic имеют сменную пятку, что расширяет возможности применения.

Преимущества:

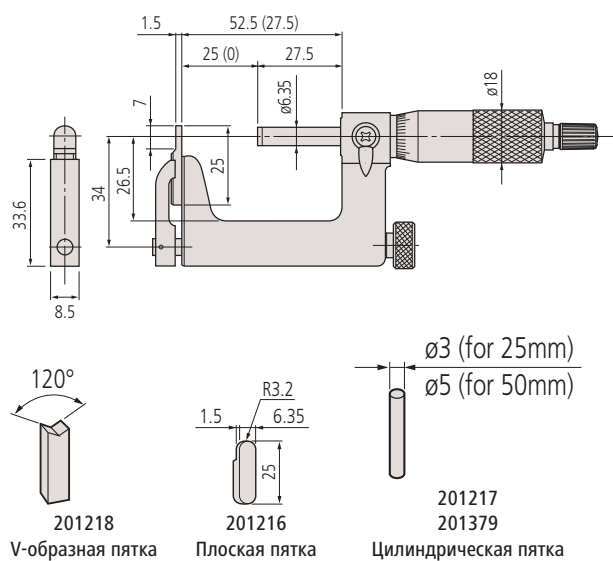
- Предназначены для особых измерительных задач.
- Для измерения толщины труб, а также отверстий и пазов от кромки до кромки и элементов в труднодоступных местах.



117-101

Метрические

№	Диапазон изм-й [мм]	Погрешность	Пятки в комплекте	Масса [г]
117-101	0-25	±4 мкм	201217, 201216	255
117-102	25-50	±4 мкм	201379, 201216	320



V-образная пятка

Плоская пятка

Цилиндрическая пятка

Спецификация

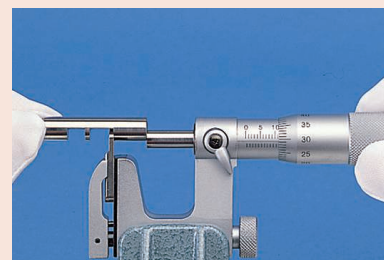
Погрешность	См. перечень технических характеристик
Цена деления	0,01 мм
Шкала	Барaban и стeбeль с матовым хромовым покрытием, \varnothing 18 мм
Плоскостность	0,6 мкм (микровинт), 2 мкм (пятка)
Параллельность	3 мкм
Измерительные поверхности	С твердосплавными наконечниками (микровинт)
Микрометрический винт	\varnothing 6,35 мм, шаг 0,5 мм, со стопором
Измерительное усилие	5-10 Н
Комплектация	Коробка, установочная мера (от 25 мм и более), ключ, пятки

Оptionальные аксессуары

№	Описание
201218	V-образная пятка
950758	Круглая пластина (только для диапазона измерений 0-25 мм)

Расходуемые аксессуары

№	Описание
201217	Цилиндрическая пятка \varnothing 3 мм
201379	Цилиндрическая пятка \varnothing 5 мм
201216	Плоская пятка



950758 с микрометром

Предельные микрометры

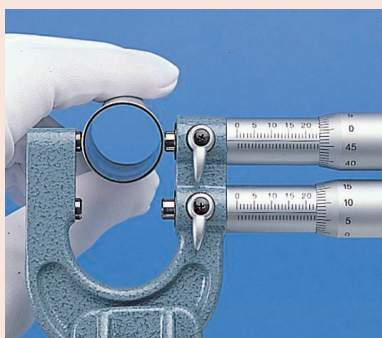
Серия 113

Эти предельные микрометры обладают следующими преимуществами

- Микровинт и пятка с фасками на краях.
- Используется в качестве калибра-скобы ПР/НЕ с установкой верхней и нижней границы поля допуска.

Спецификация

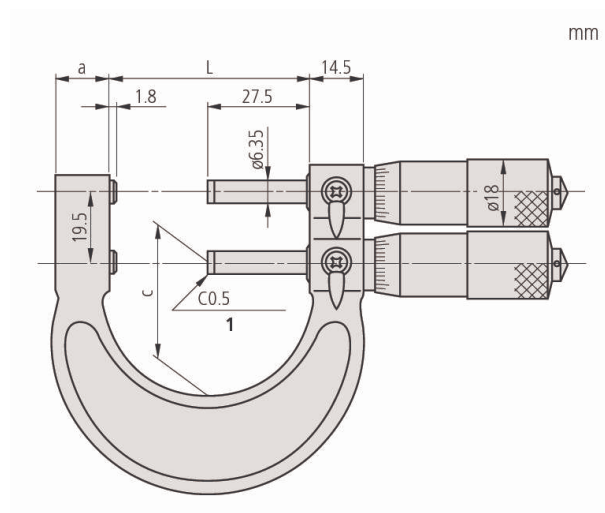
Погрешность	См. перечень технических характеристик
Цена деления	0,01 мм
Шкала	Барaban и стебель с матовым хромовым покрытием, $\varnothing 18$ мм
Плоскостность	0,6 мкм
Параллельность	$(3+L/100)$ мкм L = макс. диапазон (мм)
Измерительные поверхности	Твердославные наконечники с фасками, доведённые
Микрометрический винт	$\varnothing 6,35$ мм, шаг 0,5 мм, со стопором
Измерительное усилие	5-10 Н
Комплектация	Коробка, установочная мера (от 25 мм и выше), ключ



113-102

Метрические

№	Диапазон изм-й [мм]	Погрешность	L [мм]	a [мм]	c [мм]	Масса [г]
113-102	0-25	± 3 мкм	29.3	15	23	340
113-103	25-50	± 3 мкм	54.3	15	37	380



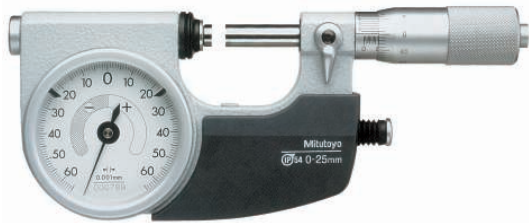
Рычажные микрометры

Серия 510

Эти рычажные микрометры позволяют производить быстрые и точные измерения.

Преимущества:

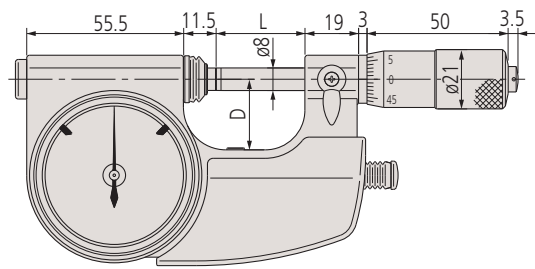
- Самонастраиваемый микрометр подходит для быстрых измерений деталей, особенно цилиндрических, в условиях серийного и массового производства.
- Для диапазона измерений 0-25 мм можно выбрать модель с расположением арретира слева или справа.
- Большой индикатор часового типа для удобного считывания (+/- 0,06 мм).
- Указатели поля допуска для измерения ПР/НЕ.
- Микровинт диаметром 8 мм для простоты позиционирования и высокоточного измерения.



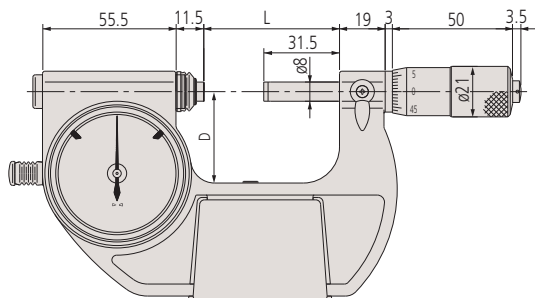
510-121

Метрические

№	Диапазон изм-й [мм]	Ход пятки	Диапазон индикации	Арретир	L [мм]	D [мм]	Масса [г]
510-121	0-25	2 мм	±0,060 мм	Справа	31.5	25	520
510-141	0-25	2 мм	±0,060 мм	Слева	31.5	25	520
510-122	25-50	2 мм	±0,060 мм	Слева	56.5	38	670
510-123	50-75	2 мм	±0,060 мм	Слева	81.5	50	820
510-124	75-100	2 мм	±0,060 мм	Слева	106.5	63	970



0-25 мм



25-100 мм



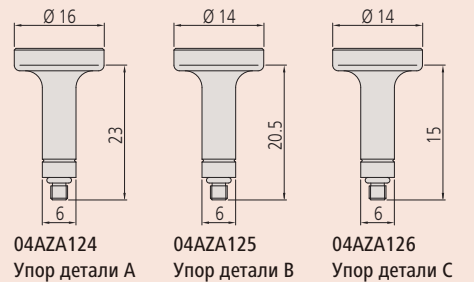
Спецификация

Цена деления	0,001 мм
Цена деления индикатора	0,001 мм
Погрешность микрометра	2 мкм
Погрешность индикатора	1 мкм
Шкала	Барaban и стeбeль с матовым хромовым покрытием, ø21 мм
Плоскостность	0,3 мкм
Параллельность	0,6 мкм для моделей до 50 мм 1 мкм для моделей свыше 50 мм
Измерительные поверхности	с твердосплавными наконечниками, доведённые, ø8 мм
Измерительное усилие	5-10 Н
Комплектация	Коробка и ключ

Оptionальные аксессуары

№	Описание
04AZA124	ø 16 мм упор детали А
04AZA125	ø 14 мм упор детали В
04AZA126	ø 14 мм упор детали С

Измерительный диапазон [мм]	№	Поддерживаемый диаметр детали		
		A Ø мм	B Ø мм	C Ø мм
0- 25	510-121	-	4-16	15- 25
25- 50	510-122	25-37	30-42	41- 50
50- 75	510-123	50-61	54-66	65- 75
75-100	510-124	75-87	80-92	91-100



Регулировочный винт для компаратора ± 5 мкм

Измерительные скобы с отсчётным устройством



Спецификация

Цена деления индикатора	0,001 мм
Погрешность индикатора	1 мкм
Плоскостность	0,3 мкм
Параллельность	0,6 мкм для моделей до 50 мм 1 мкм для моделей свыше 50 мм
Измерительные поверхности	С твердосплавными наконечниками, доведённые, $\varnothing 10,8$ мм
Измерительное усилие	5-10 Н
Комплектация	Коробка, опора детали



Серия 523

Эти скобы позволяют производить быстрые и точные измерения.

Преимущества:

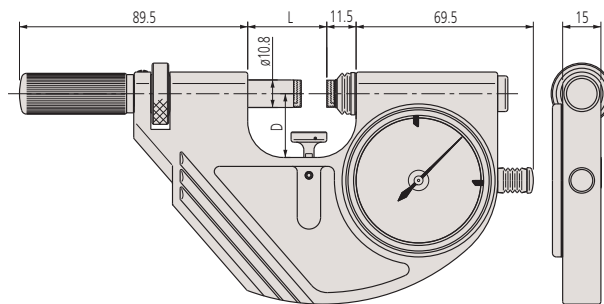
- Идеальны для быстрых измерений деталей, особенно цилиндрических, в условиях серийного и массового производства.
- Встроенный индикатор часового типа с указателями поля допусков для удобного измерения.
- Устанавливается по внешним калибрам длины, таким как концевые меры.
- Удобный в использовании арретир.



523-121

Метрические

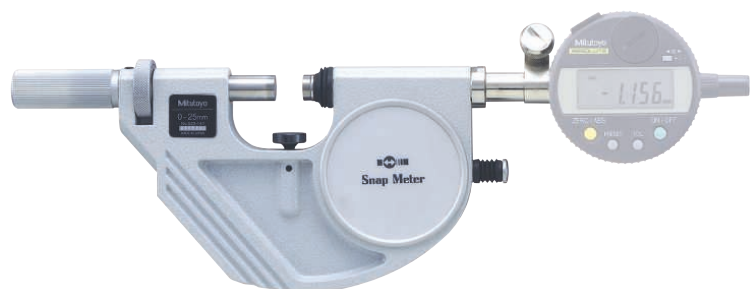
№	Диапазон изм-й [мм]	Ход пятки	Диапазон индикации	L [мм]	D [мм]	Масса [г]
523-121	0-25	2 мм	$\pm 0,060$ мм	31	25	740
523-122	25-50	2 мм	$\pm 0,060$ мм	56	35	840
523-123	50-75	2 мм	$\pm 0,060$ мм	81	47,5	950
523-124	75-100	2 мм	$\pm 0,060$ мм	106	60	1080



Измерительные скобы

Серия 523

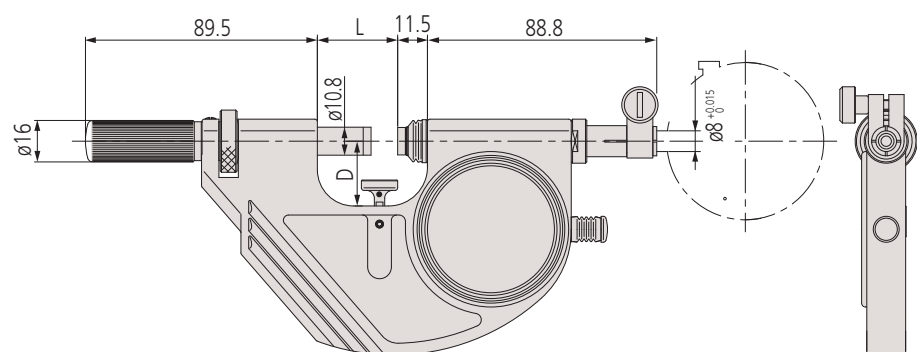
- Установка индикатора для решения различных измерительных задач.
- Подходит для быстрых измерений деталей, особенно цилиндрических, в условиях серийного и массового производства для оценки попадания в поле допуска.
- Устанавливается по внешним стандартам длины, таким как концевые меры.
- Удобный в использовании арретир.



523-141
(Индикатор: опционально)

Метрические

№	Диапазон изм-й [мм]	Ход пятки	Повторяемость [мкм]	L [мм]	D [мм]	Масса [г]
523-141	0-25	2 mm	0,4	31	25	710
523-142	25-50	2 mm	0,4	56	35	810
523-143	50-75	2 mm	0,4	81	47,5	920
523-144	75-100	2 mm	0,4	106	60	1050



Пример применения:
с индикатором часового типа



Пример применения:
с цифровым индикатором



Пример применения:
с линейным датчиком

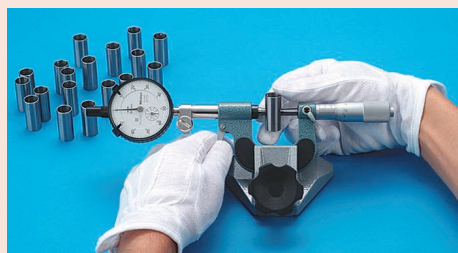
Спецификация

Плоскостность	0,3 мкм
Параллельность	0,6 мкм для моделей до 50 мм 1 мкм для моделей свыше 50 мм
Измерительные поверхности	С твердосплавными наконечниками, доведённые, $\varnothing 10,8$ мм
Дополнительные принадлежности	См. раздел Индикаторы
Измерительное усилие	5-10 Н
Комплектация	Коробка, опора детали; индикатор в комплект не входит

Микрометры рычажные с внешним индикатором

Спецификация

Погрешность	См. перечень технических характеристик
Цена деления	0,01 мм
Ход пятки	3 мм
Шкала	Барaban и стeбeль с матовым хромовым покрытием, Ø18 мм
Плоскостность	0,6 мкм
Параллельность	(2+L/100) мкм (мм), L = макс. диапазон
Измерительные поверхности	с твердосплавными наконечниками, доведённые
Микрометрический винт	Ø6,35 мм, шаг 0,5 мм, со стопором
Измерительное усилие	5-10 Н
Комплектация	Коробка, установочная мера (от 25 мм и более), ключ



2900SB-10 (1 мкм)



543-390B (1 мкм)



542-144 (0,1 мкм)

Дополнительно

См. раздел "Индикаторы часового типа"

Серия 107

Эти рычажные микрометры позволяют производить быстрые измерения в условиях массового производства.

Преимущества:

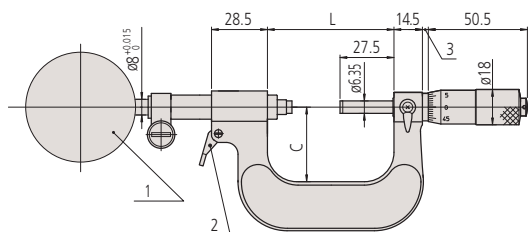
- Предназначены для установки часового или цифрового индикатора для непосредственной отбраковки массово производимых деталей.
- Рычаг-арретир для быстрого измерения.
- Ход пятки 3 мм.



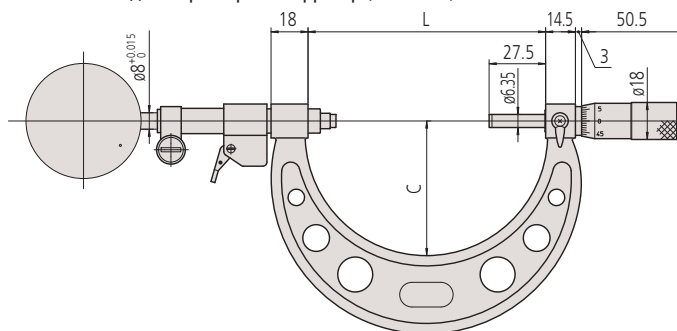
107-201 с опциональным индикатором

Метрические

№	Диапазон изм-й [мм]	Погрешность	L [мм]	C [мм]	Масса [г]
107-201	0-25	±2 мкм	39.5	30	480
107-202	25-50	±2 мкм	64.5	38	520
107-203	50-75	±2 мкм	90	45	585
107-204	75-100	±3 мкм	115.6	65	630
107-205	100-125	±3 мкм	140.6	79	725
107-206	125-150	±3 мкм	165.6	93	810
107-207	150-175	±4 мкм	190.5	105	1050
107-208	175-200	±4 мкм	215.5	120	1170



1: индикатор - 2: рычаг-арретир (0 - 50 мм)



50 - 200 мм

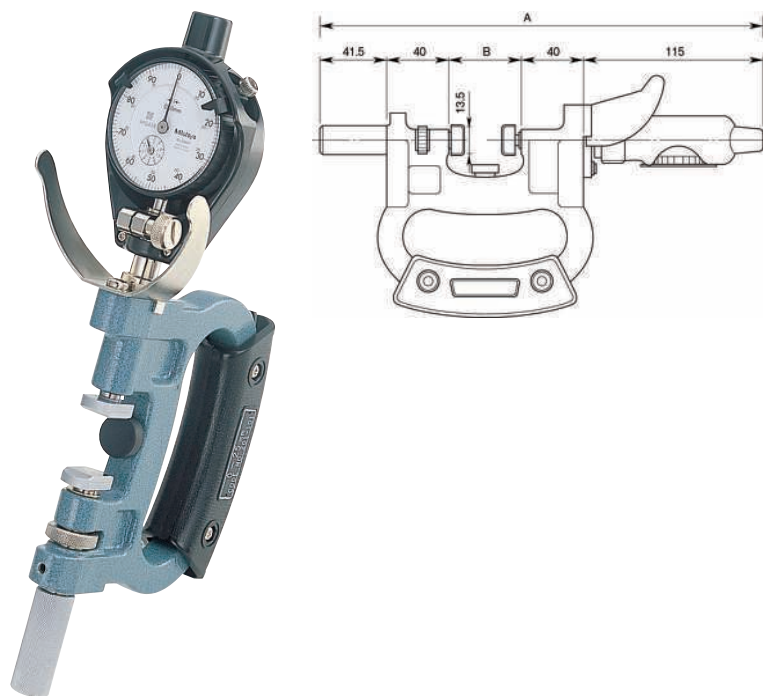
Индикаторные калибр-скобы

Серия 201

Эти индикаторные скобы предназначены для быстрой оценки ПР/НЕ диаметров цилиндров и валов при серийном и массовом производстве.

Преимущества:

- Широкие плоские пятки из твёрдого сплава.
- Ход пятки 2 мм.
- Диапазон измерений регулируется установочной гайкой.



Метрические

№	Диапазон изм-й [мм]	A [мм]	B [мм]	Масса [г]
201-101	0-25	277	42	680
201-102	25-50	302	67	730
201-103	50-75	328	93	780
201-104	75-100	353	118	870
201-105	100-125	379	144	950
201-106	125-150	404	169	1000
201-107	150-175	429	194	1100
201-108	175-200	455	220	1200
201-109	200-225	480	245	1340
201-110	225-250	506	271	1540
201-111	250-275	531	296	1750
201-112	275-300	556	321	2050



Спецификация

Погрешность	См. перечень технических характеристик
Рекомендуемый индикатор (дополнит.)	2046SB (деление 0,01 мм), 2109SB-10 (деление 0,001 мм)
Ход пятки	2 мм
Перемещение пятки	25 мм
Плоскостность	1 мкм
Параллельность	5 мкм
Измерительное усилие	15 Н
Комплектация	С защитным кожухом Регулируемая опора детали Подходит для метрических индикаторов со стержнем $\varnothing 8$ мм

Оptionальные аксессуары

№	Описание
2972	Однооборотный индикатор часового типа
2046SB	Индикатор часового типа 10 мкм
2109SB-10	Индикатор часового типа 1 мкм
21DZA000	Чехол для индикатора часового типа



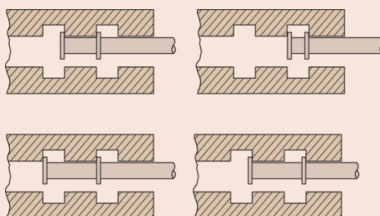
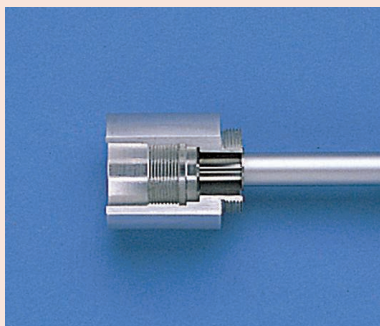
201-101 со стойкой 156-101 и индикатором часового типа

Поставляется без индикатора часового типа и стойки

Микрометры для измерения внутренних канавок

Спецификация

Погрешность	±10 мкм
Цена деления	0,01
Шкала	Барaban и стeбeль с матовым хромовым покрытием, Ø18 мм
Параллельность	10 мкм
Измерительные поверхности	Закалённые
Микрометрический винт	Шаг 0,5 мм
Трещотка	Действует в обоих направлениях
Комплектация	Коробка, ключ



Серия 146

Эти микрометры для измерения внутренних канавок предназначены для измерения ширины и расположения канавок в отверстиях.

- Двухнаправленная трещотка.
- Доступны модели с невращающимся микрометрическим винтом.



146-122



146-221



146-222

Метрические

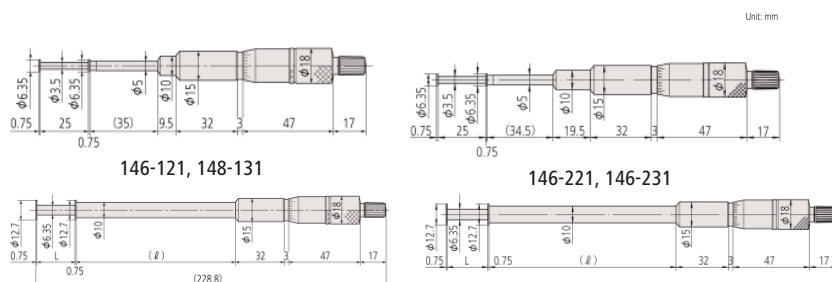
С невращающимся микровинтом

№	Диапазон внешний	Диапазон внутренний	Диаметр измерительной пластины [мм]	l [мм]	L [мм]	Масса [г]
146-221	0-25 мм	1.6-26.5 мм	6,35			135
146-222	0-25 мм	1.6-26.5 мм	12,7	115	25	185
146-223	25-50 мм	26.5-51.5 мм	12,7	90	50	175
146-224	50-75 мм	51.5-76.5 мм	12,7	65	75	165
146-225	75-100 мм	76.5-101.5 мм	12,7	40	100	160

Метрические

С вращающимся микровинтом

№	Диапазон внешний	Диапазон внутренний	Диаметр измерительной пластины [мм]	l [мм]	L [мм]	Масса [г]
146-121	0-25 мм	1.6-26.5 мм	6,35			135
146-122	0-25 мм	1.6-26.5 мм	12,7	103,3	25	185
146-123	25-50 мм	26.5-51.5 мм	12,7	78,3	50	175
146-124	50-75 мм	51.5-76.5 мм	12,7	53,3	75	165
146-125	75-100 мм	76.5-101.5 мм	12,7	28,3	100	160



Установочные меры для микрометров ≤ 1000 мм

Серия 167

Эти установочные меры предназначены для точной установки микрометров на обеих границах диапазона измерений.



167-108

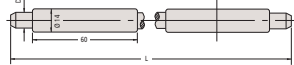


167-103

25 mm - 75 mm



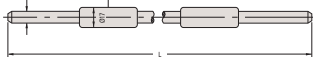
200 mm - 475 mm



100 mm - 175 mm



500 mm - 1000 mm



Метрические

№	Длина (L) [мм]	Погрешность	Диаметр (D) [мм]
167-101	25	$\pm 1,5$ мкм	6,35
167-102	50	$\pm 2,0$ мкм	6,35
167-103	75	$\pm 2,5$ мкм	6,35
167-104	100	$\pm 3,0$ мкм	7,9
167-105	125	$\pm 3,5$ мкм	7,9
167-106	150	$\pm 4,0$ мкм	7,9
167-107	175	$\pm 4,5$ мкм	7,9
167-108	200	$\pm 5,0$ мкм	9,4
167-109	225	$\pm 5,5$ мкм	9,4
167-110	250	$\pm 6,0$ мкм	9,4
167-111	275	$\pm 6,5$ мкм	9,4
167-112	300	$\pm 7,0$ мкм	9,4
167-113	325	$\pm 7,5$ мкм	9,4
167-114	350	$\pm 8,0$ мкм	9,4
167-115	375	$\pm 8,5$ мкм	9,4
167-116	400	$\pm 9,0$ мкм	9,4
167-117	425	$\pm 9,5$ мкм	9,4
167-118	450	$\pm 10,0$ мкм	9,4
167-119	475	$\pm 10,5$ мкм	9,4
167-120	500	$\pm 11,0$ мкм	11,9
167-121	525	$\pm 11,5$ мкм	11,9
167-122	550	$\pm 12,0$ мкм	11,9
167-123	575	$\pm 12,5$ мкм	11,9
167-124	600	$\pm 13,0$ мкм	11,9
167-125	625	$\pm 13,5$ мкм	11,9
167-126	650	$\pm 14,0$ мкм	11,9
167-127	675	$\pm 14,5$ мкм	11,9
167-128	700	$\pm 15,0$ мкм	11,9
167-129	725	$\pm 15,5$ мкм	11,9
167-130	750	$\pm 16,0$ мкм	11,9
167-131	775	$\pm 16,5$ мкм	11,9
167-132	800	$\pm 17,0$ мкм	11,9
167-133	825	$\pm 17,5$ мкм	11,9
167-134	850	$\pm 18,0$ мкм	11,9
167-135	875	$\pm 18,5$ мкм	11,9
167-136	900	$\pm 19,0$ мкм	11,9
167-137	925	$\pm 19,5$ мкм	11,9
167-138	950	$\pm 20,0$ мкм	11,9
167-139	975	$\pm 20,5$ мкм	11,9
167-140	1000	$\pm 21,0$ мкм	11,9

Метрические

Наборы

№	Длина (L) [мм]	Кол-во мер
167-902	25-125	5
167-903	25-275	11

Спецификация

Погрешность	См. перечень технических характеристик (Допуск на отклонение измеренной центральной длины от номинальной при 20°C.)
Плоскостность	0,3 мкм
Параллельность	2 мкм
Измерительные поверхности	Доведённые



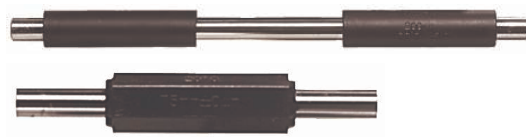
Установочные меры для микрометров ≥ 1000 мм

Спецификация

Погрешность	$\pm(1+L/50)$ мкм
Плоскостность	0,3 мкм
Параллельность	2 мкм
Измерительные поверхности	Доведённые

Серия 167

Эти установочные меры предназначены для точной установки микрометров на обеих границах диапазона измерений.



Метрические

№	Длина (L) [мм]	Диаметр (D) [мм]
167-365	1025	11,9
167-366	1050	11,9
167-367	1075	11,9
167-368	1100	11,9
167-369	1125	11,9
167-370	1150	11,9
167-371	1175	11,9
167-372	1200	11,9
167-373	1225	11,9
167-374	1250	11,9
167-375	1275	11,9
167-376	1300	11,9
167-377	1325	11,9
167-378	1350	11,9
167-379	1375	11,9
167-380	1400	11,9
167-381	1425	11,9
167-382	1450	11,9
167-383	1475	11,9
167-384	1500	11,9
167-385	1525	11,9
167-386	1550	11,9
167-387	1575	11,9
167-388	1600	11,9
167-389	1625	11,9
167-390	1650	11,9
167-391	1675	11,9
167-392	1700	11,9
167-393	1725	11,9
167-394	1750	11,9
167-395	1775	11,9
167-396	1800	11,9
167-397	1825	11,9
167-398	1850	11,9
167-399	1875	11,9
167-400	1900	11,9
167-401	1925	11,9
167-402	1950	11,9
167-403	1975	11,9
167-404	2000	11,9

Установочные меры для микрометров для измерения винтовой резьбы

Серия 167

Эти меры предназначены для точной установки микрометров для измерения резьбы.

Метрические

Угол 55°

№	Погрешность	Длина [мм]
167-272	±4 мкм	25
167-273	±5 мкм	50
167-274	±6 мкм	75
167-275	±7 мкм	100
167-276	±8 мкм	125
167-277	±9 мкм	150
167-278	±10 мкм	175
167-279	±11 мкм	200
167-280	±12 мкм	225
167-281	±13 мкм	250
167-282	±14 мкм	275

Метрические

Угол 60°

№	Погрешность	Длина [мм]
167-261	±4 мкм	25
167-262	±5 мкм	50
167-263	±6 мкм	75
167-264	±7 мкм	100
167-265	±8 мкм	125
167-266	±9 мкм	150
167-267	±10 мкм	175
167-268	±11 мкм	200
167-269	±12 мкм	225
167-270	±13 мкм	250
167-271	±14 мкм	275



Установочные меры для микрометров с призматической пяткой

Серия 167

Это меры для настройки микрометров с V-образной пяткой.

Метрические

№	Погрешность	Длина [мм]
167-327	±2 мкм	5
167-328	±2 мкм	10
167-329	±2 мкм	25
167-330	±3 мкм	40
167-331	±3 мкм	55
167-332	±3 мкм	70
167-333	±3 мкм	85



167-329



Спецификация

Погрешность | См. перечень технических характеристик

Спецификация

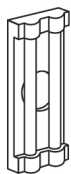
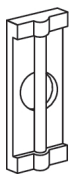
Погрешность | См. перечень технических характеристик

Наборы проволочных калибров

Серия 313

Метод трёх проволочек является одним из наиболее точных способов определения среднего диаметра резьбы. Особенности:

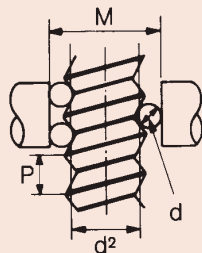
- Проволочки закалены и прецизионно отшлифованы.
- Проволочки устанавливаются на микрометр и пятку микрометра.



313-101

Спецификация

Точность проволочек	DIN 2269, Класс 1
Погрешность проволочек	±1 мкм
Содержимое	18 пар проволочек ø0,170 мм до ø3,200 мм
Комплектация	В комплект входит деревянный футляр



P = шаг резьбы
 d_0 = Ø изм. проволочки
 d_2 = диаметр шага
 M = теоретический размер при изм. давлении d
 a = угол шага
 d = корректирующий коэффициент

$$M = d_2 + \frac{d_0}{\sin \frac{a}{2}} - \frac{P}{2 \tan \frac{a}{2}} + d_0 + d$$

$$d = \frac{d_0}{2} \cdot \frac{p^2}{P^2} \cdot \frac{\cos \frac{a}{2} \cdot \cot \frac{a}{2}}{d_2^2}$$

ø Nominal	Thread pitch		Pitch		Measuring wire		Measurement over wire	
	P	ø d2	ø dD	M	(M-d2)			
M 1	0,25	0,838	0,170	1,133	0,295			
M 1,2	0,25	1,038	0,170	1,332	0,294			
M 1,4	0,30	1,205	0,170	1,456	0,251			
M 1,7	0,35	1,473	0,220	1,831	0,358			
M 2	0,40	1,740	0,250	2,145	0,405			
M 2,3	0,40	2,040	0,250	2,444	0,404			
M 2,6	0,45	2,308	0,290	2,789	0,481			
M 3	0,50	2,675	0,290	3,113	0,438			
M 3,5	0,60	3,110	0,335	3,596	0,486			
M 4	0,70	3,545	0,455	4,305	0,760			
M 5	0,80	4,480	0,455	5,153	0,673			
M 6	1,00	5,350	0,620	6,346	0,996			
M 8	1,25	7,188	0,725	8,282	1,094			
M 10	1,50	9,026	0,895	10,414	1,388			
M 12	1,75	10,863	1,100	12,650	1,787			

ø Nominal	Thread pitch		Pitch		Measuring wire		Measurement over wire	
	P	ø d2	ø dD	M	(M-d2)			
M 14	2,00	12,701	1,350	15,021	2,320			
M 16	2,00	14,701	1,350	17,021	2,320			
M 20	2,50	18,376	1,650	21,163	2,787			
M 22	2,50	20,376	1,650	23,163	2,787			
M 24	3,00	22,051	2,050	25,606	3,555			
M 27	3,00	25,051	2,050	28,605	3,554			
M 30	3,50	27,727	2,050	30,848	3,121			
M 33	3,50	30,727	2,050	33,848	3,121			
M 36	4,00	33,402	2,550	37,591	4,189			
M 39	4,00	36,402	2,550	40,590	4,188			
M 42	4,50	39,077	2,550	42,832	3,755			
M 45	4,50	42,077	2,550	45,832	3,755			
M 48	5,00	44,752	3,200	50,025	5,273			
M 52	5,00	48,752	3,200	54,024	5,272			
M 56	5,50	52,428	3,200	57,267	4,839			
M 60	5,50	56,428	3,200	61,267	4,839			

Единицы: мм

1) Набор проволочек

№	Диаметр микровинта [мм]
313-101	6,35
313-102	8

Подробнее о № 313-101

Для ø 6,35 поставляются парами

№	ø проволочки [мм]
952131	0,17
952132	0,195
952133	0,22
952134	0,25
952135	0,29
952136	0,335
952137	0,39
952138	0,455
952139	0,53
952140	0,62
952141	0,725
952142	0,895
952143	1,1
952144	1,35
952145	1,65
952146	2,05
952147	2,55
952148	3,2

Подробнее о № 313-102

Для ø 8 поставляются парами

№	ø проволочки [мм]
952149	0,17
952150	0,195
952151	0,22
952152	0,25
952153	0,29
952154	0,335
952155	0,39
952156	0,455
952157	0,53
952158	0,62
952159	0,725
952160	0,895
952161	1,1
952162	1,35
952163	1,65
952164	2,05
952165	2,55
952166	3,2

Стойки для микрометров

Серия 156

- Использование стойки освобождает руки для работы с микрометром и размещения детали.
- Предназначены для измерений при серийном или массовом производстве с целью обеспечения скорости и качества.



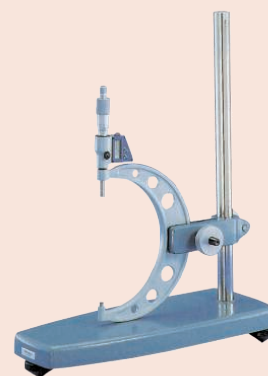
156-105-10



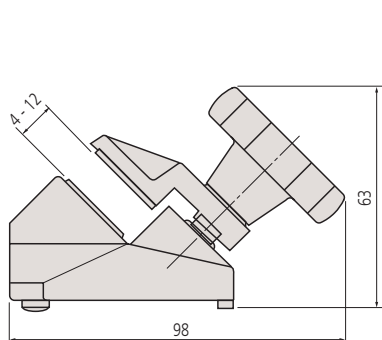
156-101-10



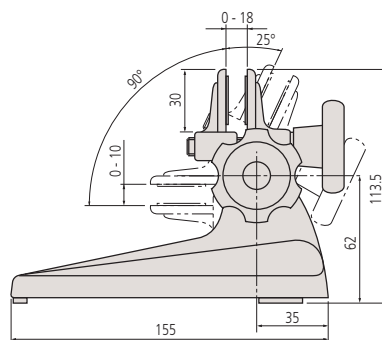
156-102



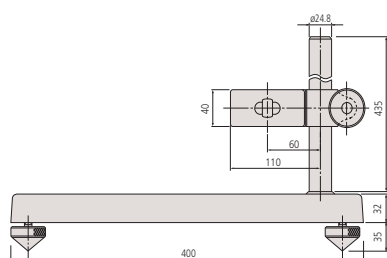
№	Диапазоны микрометров	Примечания	Масса [г]
156-105-10	0-50 мм	С фиксированным углом наклона 45°	700
156-101-10	0 - 100 мм	С регулируемым углом наклона	1210
156-102	100-300 мм	Вертикальное расположение микрометра	9000
156-103	300-1000 мм	Вертикальное расположение микрометра	8500



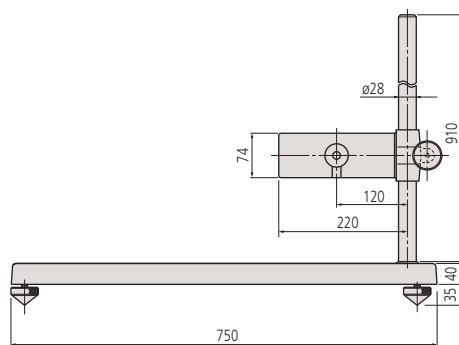
156-105-10



156-101-10



156-102



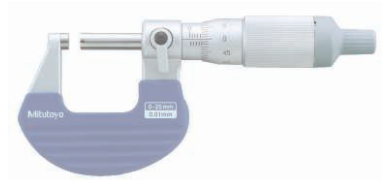
156-103

Разноцветные трещотки и ускорители

Принадлежности для микрометров



Разноцветные трещотки



Цветные ускорители для трещоточного барабанного микрометра серии 102-7XX и QuantuMike серии 293



Трещотки разных цветов для аналогового микрометра 0-300 мм

№	Цвет
985056	Черный
985061	Красный
985081	Синий
985071	Желтый
985076	Зеленый
985066	Коричневый
04GZA239	Серый

Трещотки разных цветов для аналогового микрометра 300-1000 мм

№	Цвет
04GZA243	Серый

Цветные ускорители для цифрового микрометра 0-300 мм

№	Цвет
04GZA241	Серый

Ускорители разных цветов для серии 102-7XX и QuantuMike

№	Цвет
04AAB208	Серый
04GAA899	Черный
04GAA900	Красный
04GAA901	Желтый
04GAA902	Зеленый
04GAA903	Синий

Смазочное масло для микрометров

Принадлежности для микрометров

- Смазка измерительных инструментов
- Смазка микрометрических винтов
- Не содержит кислоты и смолы

№	Примечания
207000D	Спрей 500 мл

Насадки для микрометрических винтов

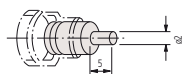
Принадлежности для микрометров

Эти насадки предназначены для бюджетного расширения функционала микрометра под различные измерительные задачи.

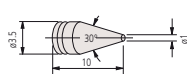
- Насадка крепится на микровинте микрометра для адаптации инструмента под конкретных измерительные задачи.
- Возможно крепление на микрометрических пятках $\varnothing 6,35$ мм.
- При применении насадок измерительный диапазон меняется.



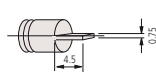
№	Описание
208062	Ступенчатая поверхность
208063	Сферический
208064	Острая кромка
208065	Острая кромка
208066	Диск



208062



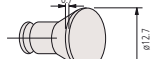
208063



208064



208065



208066

Сферическая насадка для пятки микрометра

Принадлежности для микрометров

- Сферический наконечник для крепления к микрометрическим пяткам (только $\varnothing 6,35$ мм)



101468M



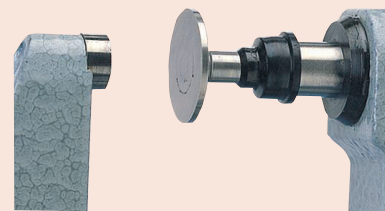
Пример применения

Метрические

№	\varnothing шарика [мм]
101468M	5

Спецификация

Длина наконечника

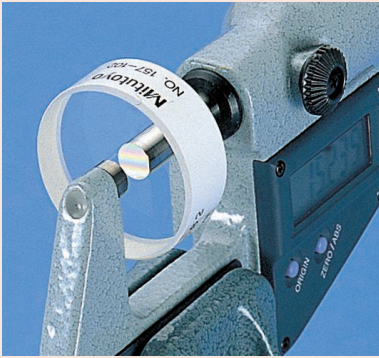
10 мм ± 5 мкм

208066

Оптические плоскопараллельные пластины

Спецификация

Плоскостность	0,1 мкм
Параллельность	0,2 мкм
Диаметр, мм	30 мм



Серия 157

Эти пластины позволяют производить проверку микрометров и других средств измерений.

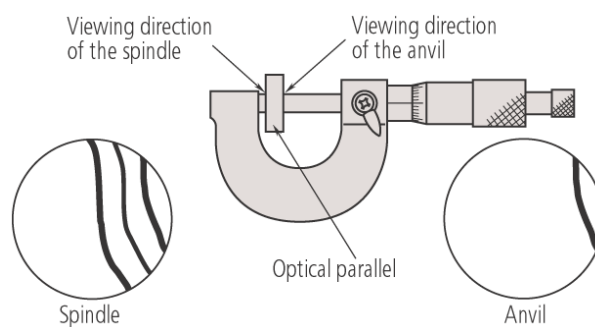
- С помощью оптической интерференции измерительные поверхности микрометров проверяются на параллельность и плоскостность.
- Каждый набор состоит из пластин 4 размеров, предназначенных для проверки на каждой четверти оборота.



157-903

Метрические

№	Содержимое	Диапазон микрометра для проверки	Размеры пластин, включенные в комплект
157-903	157-101	0-25 мм	12 мм
	157-102		12,12 мм
	157-103		12,25 мм
	157-104		12,37 мм
157-904	157-105	25-50 мм	25 мм
	157-106		25,12 мм
	157-107		25,25 мм
	157-108		25,37 мм



Проверка микрометра на плоскостность и параллельность торцев пятки и микрометрического винта: плоскостность определяется прямолинейностью и равноотдаленностью интерференционных полос; параллельность - количеством интерференционных полос.

Оптические плоскопараллельные пластины

Серия 158

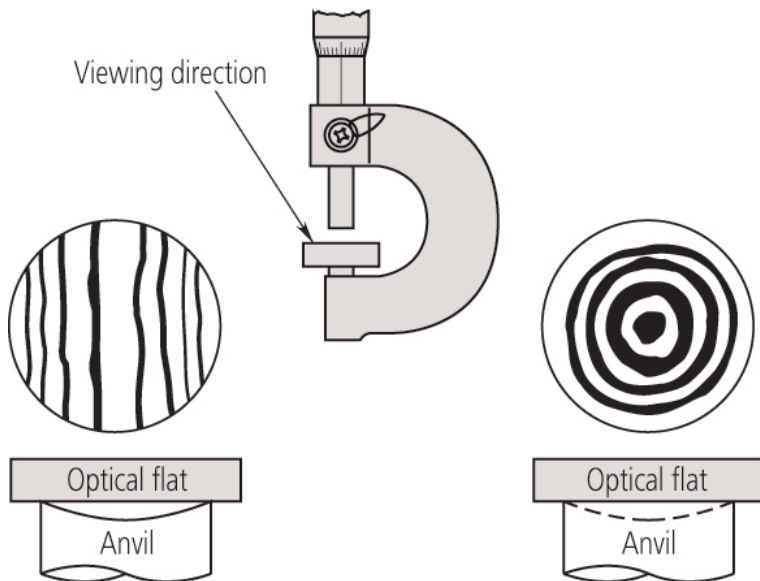
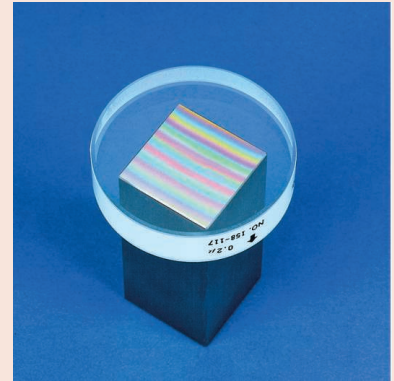
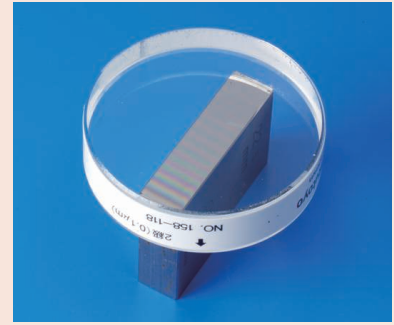
Эти оптические пластины являются основным инструментом для проверки плоскостности отражающих поверхностей, таких как меры длины (концевые меры длины), установочные меры и т.д. по методу оптической интерференции.



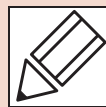
158-118

Метрические

№	Плоскостность	Диаметр/Толщина
158-117	0,2 мкм	45 мм/12 мм
158-119	0,2 мкм	60 мм/15 мм
158-118	0,1 мкм	45 мм/12 мм
158-120	0,1 мкм	60 мм/15 мм



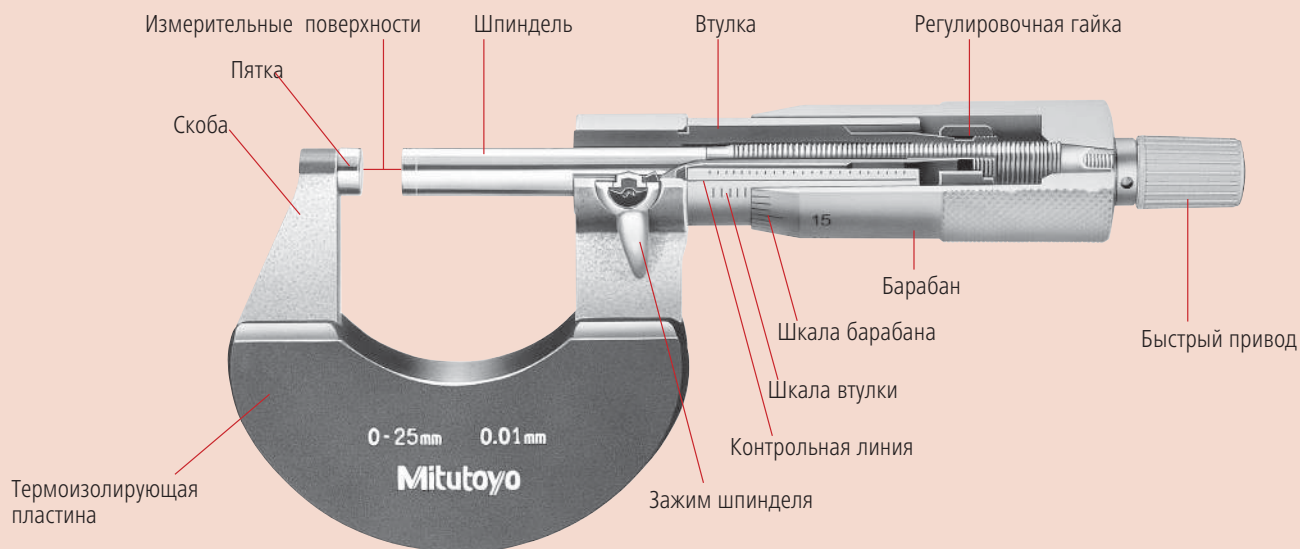
Краткое руководство по высокоточным измерительным приборам



Микрометры

■ Номенклатура

Стандартный аналоговый микрометр для измерения наружных размеров

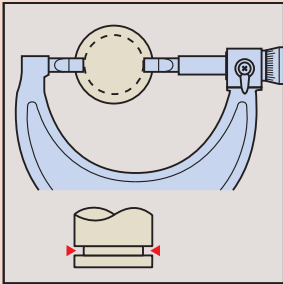


Цифровой микрометр Digimatic для измерения наружных размеров



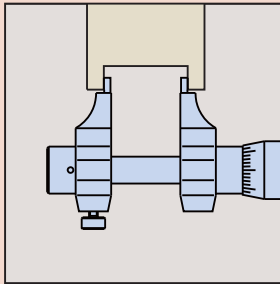
■ Специализированные микрометры

Микрометр с ножевидными измерительными поверхностями



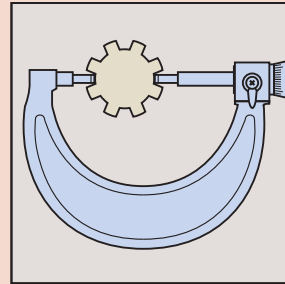
Для измерения диаметра узких внутренних канавок

Микрометрический нутромер штангенциркульного типа



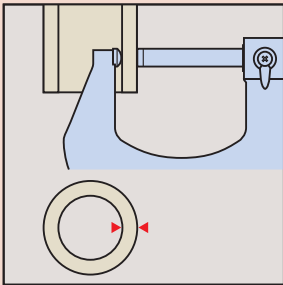
Для измерения малых внутренних диаметров и ширины канавок

Микрометр для измерения шлицев



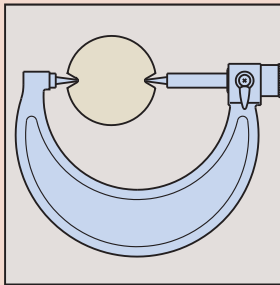
Для измерения диаметра шлицевых валов

Трубный микрометр



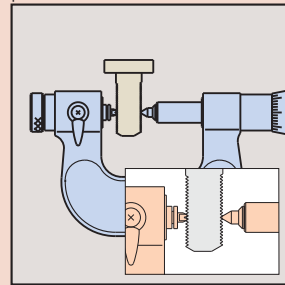
Для измерения толщины труб

Микрометр с точечными контактами



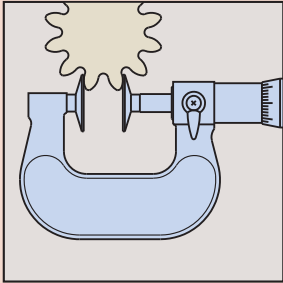
Для измерения диаметра впадин

Микрометр для измерения резьбы



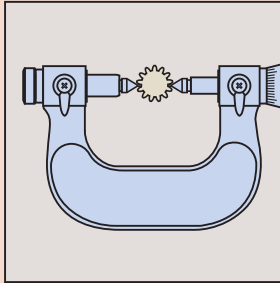
Для эффективного измерения винтовой резьбы

Дисковый микрометр



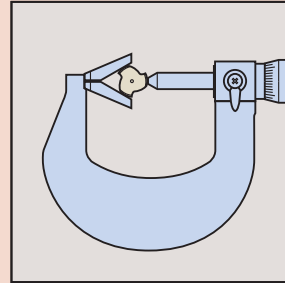
Для измерения длины общей нормали на прямозубых и косозубых цилиндрических шестернях.

Микрометр со сферическими наконечниками



Для измерения размера по роликам зубчатых колёс

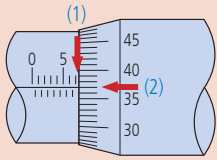
Микрометр с клиновидной пяткой



Для измерений 3- или 5-канавочных режущих

■ Считывание показаний шкалы

Микрометр со стандартной шкалой (деление: 0.01 мм)

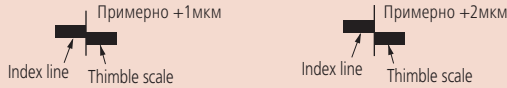


- (1) Шкала втулки 7мм
- (2) Шкала барабана + 0.37мм

Показание микрометра 7.37мм

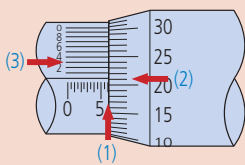
Заметка: 0.37 мм (2) считывается в положении совпадения контрольной линии изолирующей трубки с отметкой шкалы барабана.

Шкала барабана имеет прямое считывание до 0.01 мм, как по-казано выше, но с её помощью можно также считывать приблизительные значения до 0.001 мм при практически полном совпадении линий, т.к. толщина линии составляет 1/5 от межлинейного пространства.



Микрометр с нониусной шкалой (деление: 0.001 мм)

Нониусная шкала, нанесённая над контрольной линией втулки, позволяет осуществлять прямое считывание с точностью до 0.001 мм.

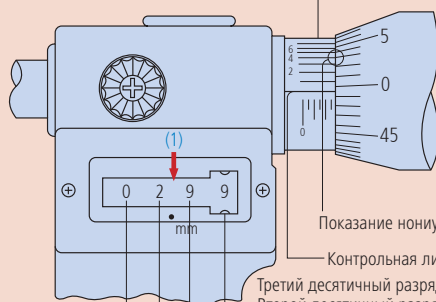


- (1) Шкала втулки 6.000мм
 - (2) Шкала барабана 0.210мм
 - (3) Показание совпадения нониусной шкалы с отметкой шкалы барабана + 0.003мм
- Показание микрометра 6.213мм

Заметка: 0.21 мм (2) считывается в положении, когда контрольная линия находится между двумя отметками шкалы (в данном случае, 21 и 22). 0.003мм (3) считывается в положении, когда одна из отметок нониусной шкалы совпадает с одной из отметок шкалы барабана.

Микрометр с механико-цифровым дисплеем (шаг: 0.001 мм)

Третий десятичный разряд по нониусной шкале (точность до 0.001 мм)



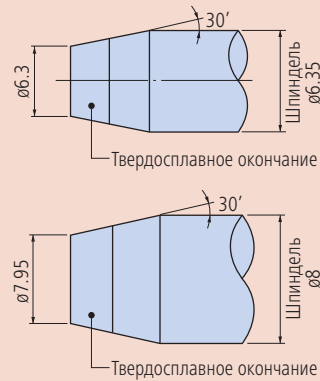
- Показание нониусной шкалы 0.004мм (2)
- Контрольная линия
- Третий десятичный разряд 0.004мм (2)
 - Второй десятичный разряд 0.090мм
 - Первый десятичный разряд 0.900мм (1)
 - Миллиметры 2.000мм
 - + Десятки миллиметров 00.000мм
- Показание счётчика 2.994мм

Заметка: 0.004 мм (2) считывается в положении, когда отметка нониусной шкалы совпадает с одной из отметок шкалы барабана.

■ Ограничители измерительного усилия

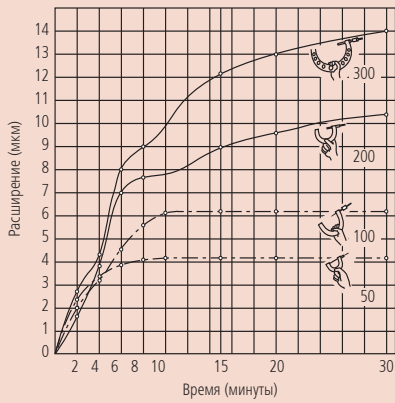
	Слышимость при работе	Управление одной рукой	Примечания
Трещоточный стопор	Да	Нет	Слышимые щелчки вызывают микротолчки при работе с инструментом
Фрикционный барабан (F тип)	Нет	Да	Работает без звуков и толчков
Трещоточный стопор (T тип)	Да	Да	Слышимость при работе подтверждает постоянство измерительного усилия
Трещоточный стопор	Да	Да	Слышимость при работе подтверждает постоянство измерительного усилия

■ Измерительные поверхности



Рисунки выше приведены в качестве иллюстрации и не являются пропорциональными реальным размерам

■ Тепловое расширение микрометра при контакте скобы с ладонью



Приведённый выше график иллюстрирует степень теплового расширения скобы микрометра из-за передачи тепла от руки к скобе при удерживании микрометра голй рукой. Тепловое расширение, как видно на рисунке, может привести к значительному искажению показаний прибора. Если в процессе измерения микрометр необходимо удерживать в руке, старайтесь свести к минимуму время контакта. Теплоизоляционный материал, при его наличии, помогает значительно снизить влияние такого эффекта; также можно использовать перчатки. (Важно отметить, что приведённый выше график демонстрирует эффект в общем случае и не распространяется на все специфические ситуации).

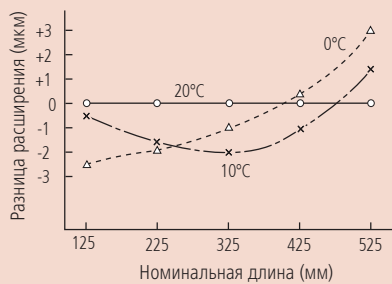
■ Расширение эталона длины при изменении температуры

(для меры длиной 200мм при температуре 20°C)



Приведённый выше экспериментальный график иллюстрирует расширение конкретного микрометрического эталона с течением времени при удержании его в руках нескольких человек с разной температурой ладони (как показано на графике) при комнатной температуре 20°C. Данный график показывает, что настраивать микрометр следует не прикасаясь к эталону, допускается корректировать положение эталона только в перчатках или удерживая эталон за специальные теплоизолированные участки. При выполнении измерений учтите, что после теплового расширения требуется некоторое время на восстановление изначального размера эталона. (Значения, указанные на графике, являются экспериментальными, а не гарантированными).

■ Отличия теплового расширения микрометра и эталона длины



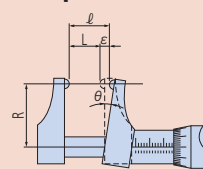
В проиллюстрированном выше эксперименте микрометр и его эталон находились в течение 24 часов при комнатной температуре 20°C, после чего была произведена настройка точки отсчёта с использованием микрометрического эталона. Затем микрометр и эталон были оставлены на такой же промежуток времени при температуре 0°C и 10°C соответственно, после чего была произведена проверка смещения точки отсчёта. Приведённый выше график показывает результат для каждого из размеров от 125 до 525 мм при каждой температуре. Смысл данного примера заключается в том, что микрометр и эталон должны находиться в одинаковых условиях (в одном помещении) минимум в течение нескольких часов до проведения настройки точки отсчёта. (Значения, указанные на графике, являются экспериментальными, а не гарантированными).

■ Воздействие изменения способа опоры и ориентации на показания прибора (Единицы: мкм)

Изменение способа опоры и/или ориентации микрометра после установки нуля влияет на последующие результаты измерений. Приведённая ниже таблица показывает погрешности измерения, которые ожидаемо происходят после настройки нуля микрометра в положении «опора снизу и по центру» и последующей смене способа опоры. Смысл данного примера заключается в том, что настройка и измерение должны происходить без изменения способа опоры и ориентации.

Метод крепления	Опора снизу и по центру	Опора только по центру	
Положение			
Макс. длина измерения (мм)	325	0	
	425	0	
	525	0	
	625	0	
	725	0	
	825	0	
	925	0	
1025	0		
1025	0	-26.0	
Метод крепления	Опора по центру в горизонтальном положении.	Удержание рукой при направлении вниз.	
Положение			
Макс. длина измерения (мм)	325	+1.5	
	425	+2.0	
	525	-4.5	
	625	0	
	725	-9.5	
	825	-5.0	
	925	-14.0	
	1025	-5.0	
	1025	-5.0	-40.0

■ Принцип Аббе



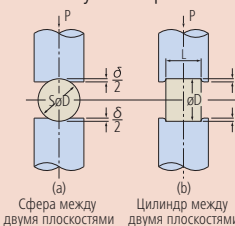
Согласно принципу Аббе, «отсчетное устройство должно быть на одной линии с измеряемым размером». Этот принцип обусловлен тем, что любое отклонение относительного угла (θ) при движении измерительной губки инструмента (например, микрометра с вынесенными измерительными губками) вызывает смещение, которое не отражается на измерительной шкале инструмента и возникает «ошибка Аббе» (на диаграмме, $\varepsilon = l - L$). Недостаточная прямолинейность микровинта, люфт направляющей микровинта или вариации измерительного усилия могут также быть причиной изменения (θ), и степень погрешности возрастает с увеличением R.

■ Закон Гука

Закон Гука гласит, что деформация эластичного материала пропорциональна силе, вызывающей эту деформацию, при условии, что деформация остаётся в рамках предела упругости для данного материала.

■ Формулы Герца

Согласно формулам Герца, диаметр сфер и цилиндров уменьшается из-за упругого сжатия при измерении между плоскими поверхностями. Эти формулы помогают определить деформацию измеряемого объекта, вызванную измерительным усилием при точечном и линейном контакте.



Предположим, что измеряемый материал – сталь:
 Модуль упругости: $E=205\text{ГПа}$
 Степень деформации: δ (мкм)
 Диаметр сферы или цилиндра: D (мм)
 Длина цилиндра: L (мм)
 Измерительное усилие: P (Н)
 а) Уменьшение диаметра сферы
 $\delta_1 = 0.82 \sqrt{P^2/D}$
 б) Уменьшение диаметра цилиндра
 $\delta_2 = 0.094 \cdot P/L \sqrt{1/D}$

Измерение среднего диаметра резьбы

● Метод трёх проволок

Средний диаметр резьбы винта может быть измерен методом трёх проволок, как показано на рисунке.

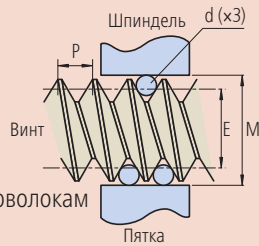
Рассчитайте средний диаметр (E) с помощью формул (1) и (2).

Метрическая или унифицированная винтовая резьба (60°)

$$E = M - 3d + 0.866025P \dots\dots(1)$$

Резьба Витворта (дюймовая) (55°)

$$E = M - 3.16568d + 0.960491P \dots\dots(2)$$



d = диаметр проволоки

E = средний диаметр резьбы

M = Показания микрометра по трём проволокам

P = шаг резьбы

(Для унифицированной резьбы необходимо преобразование дюймов в миллиметры).

Тип резьбы	Оптимальный размер проволоки D
Метрическая или унифицированная (60°)	0.577P
Резьба Витворта (55°)	0.564P

Погрешность при использовании метода трёх проволок

Причина погрешности	Предупреждающие меры	Возможная погрешность	Возможная неустранимая погрешность
Погрешность шага (измеряемой детали)	1. Исправьте погрешность шага ($\Delta p = \Delta E$) 2. Измерьте несколько точек и рассчитайте среднее 3. Устраните погрешность отдельных шагов.	± 18 мкм при допущении, что погрешность шага составляет 0,02мм.	± 3 мкм
Погрешность половинного угла (измеряемой детали)	1. Используйте оптимальный диаметр проволоки 2. Коррекция не требуется.	$\pm 0,3$ мкм	$\pm 0,3$ мкм
Из-за отклонения пятки	1. Используйте оптимальный диаметр проволоки. 2. Используйте проволоку с диаметром, близким к среднему, со стороны одной проволоки.	± 8 мкм	± 1 мкм
Погрешность диаметра проволоки	1. Прилагайте рассчитанное измерительное усилие, соответствующее шагу резьбы 2. Используйте рассчитанную ширину измерительной кромки 3. Прилагайте стабильное измерительное усилие	-3 мкм	-1 мкм
Накопленная погрешность		В худшем случае $+20$ мкм -35 мкм	При аккуратном измерении $+3$ мкм -5 мкм

● Метод одной проволоки

Диаметр резьбы на метчиках с нечётным количеством канавок может измеряться при помощи микрометра с клиновидной пяткой методом одной проволоки. Получите значение измерения (M1) и рассчитайте M при помощи формул (3) и (4).

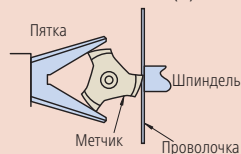
M1 = Показания микрометра при измерении методом одной проволоки

D = диаметр шага метчика с нечётным количеством канавок

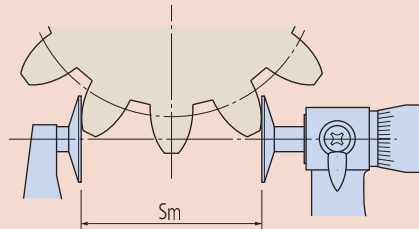
Метчик с тремя канавками: $M = 3M_1 - 2D \dots\dots(3)$

Метчик с пятью канавками: $M = 2.2360M_1 - 1.23606D \dots\dots(4)$

Затем подставьте рассчитанное значение M в формулу (1) или (2) для расчёта среднего диаметра резьбы (E).



Длина общей нормали



Формула для расчёта длины общей нормали (Sm):

$$Sm = m \cos \alpha_0 \{ \pi (Zm - 0.5) + Z \operatorname{inv} \alpha_0 \} + 2Xm \sin \alpha_0$$

Формула для расчёта количества зубьев в длине общей нормали (Zm'):

$$Zm' = Z \cdot K(f) + 0.5 \left(Zm - \text{ближайшее целое число к } Zm' \right)$$

где, $K(f) = \frac{1}{\pi} \{ \sec \alpha_0 \sqrt{(1+2f)^2 - \cos^2 \alpha_0} - \operatorname{inv} \alpha_0 - 2f \tan \alpha_0 \}$

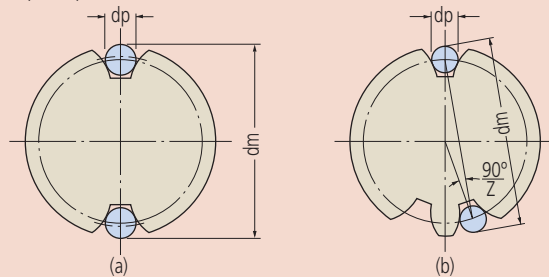
и, $f = \frac{X}{Z}$

окр. среда 20° \doteq 0.014904
окр. среда 14.5° \doteq 0.0055448

m: модуль
 α_0 : угол профиля
Z: количество зубьев
X: коэф. смещения исх. контура
Sm: длина общей нормали
Zm: количество зубьев в общей нормали

Измерение шестерен

Размер по роликам



Для шестерен с чётным количеством зубьев:

$$dm = dp + \frac{dg}{\cos \vartheta} = dp + \frac{z \cdot m \cdot \cos \alpha_0}{\cos \vartheta}$$

Для шестерен с нечётным количеством зубьев:

$$dm = dp + \frac{dg}{\cos \vartheta} \cdot \cos \left(\frac{90^\circ}{z} \right) = dp + \frac{z \cdot m \cdot \cos \alpha_0}{\cos \vartheta} \cdot \cos \left(\frac{90^\circ}{z} \right)$$

однако,

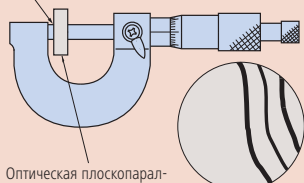
$$\operatorname{inv} \vartheta = \frac{dp}{dg} - \frac{X}{z} = \frac{dp}{z \cdot m \cdot \cos \alpha_0} - \left(\frac{\pi}{2z} - \operatorname{inv} \alpha_0 \right) + \frac{2 \tan \alpha_0}{z} \cdot X$$

Возьмите ϑ (inv ϑ) из таблицы эвольвент.

z: количество зубьев
 α_0 : угол профиля зубьев
m: модуль
X: коэффициент смещения исходного контура

■ Проверка измерительных поверхностей микрометра на параллельность

Направление считывания оптической плоскопараллельной пластины на поверхности микрометрического винта



Оптическая плоскопараллельная пластина

Интерференционные полосы на поверхности микрометрического винта



Параллельность можно оценить с помощью размещения оптической плоскопараллельной пластины между измерительными поверхностями. Сначала прижмите параллель к измерительной поверхности пятки. Затем замкните микрометрический винт на пластине, прилагая нормальное измерительное усилие и подсчитайте количество красных интерференционных полос на измерительной поверхности микрометрического винта в белом свете. Каждая полоса представляет собой разницу по высоте в половину длины волны (0.32 мкм для красных полос).

На рисунке выше параллельность в приблизительно 1 мкм вычисляется следующим способом: $0.32 \text{ мкм} \times 3 = 0.96 \text{ мкм}$.

■ Проверка измерительных поверхностей микрометра на плоскостность

Плоскостность можно оценить, используя оптическую плоскопараллельную пластину, прижатую к измерительной поверхности. Подсчитайте количество красных интерференционных полос на измерительной поверхности в белом свете. Каждая полоса представляет собой разницу по высоте в половину длины волны (0.32 мкм для красных полос).

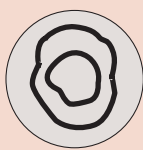
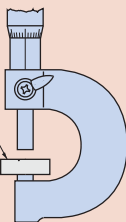
Направление считывания интерференционных полос



Оптическая пластина

Пятка

Измерительная поверхность искривлена примерно на 1.3 мкм. ($0.32 \text{ мкм} \times 4$ парных красных полос).



Оптическая пластина

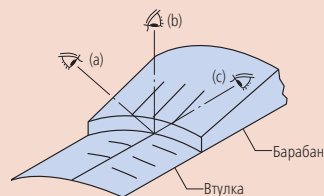
Пятка

Измерительная поверхность имеет впадину (выпуклость) высотой примерно 0.6 мкм. ($0.32 \text{ мкм} \times 2$ круговые полосы).

■ Общие рекомендации по использованию микрометров

1. Внимательно выбирайте тип, измерительный диапазон, точность и другие характеристики инструмента, необходимого для ваших целей.
2. Перед тем, как произвести измерение, оставляйте микрометр и деталь при комнатной температуре на достаточное для выравнивания их температур время.
3. При считывании показаний со шкалы барабана смотрите прямо на контрольную линию.

Если смотреть на контрольную линию под углом, то возникает ошибка параллакса, из-за которой становится невозможным верное выравнивание положения отметок шкал и, следовательно, правильное чтение показаний.



(а) Взгляд на контрольную линию сверху



(б) Взгляд на контрольную линию прямо

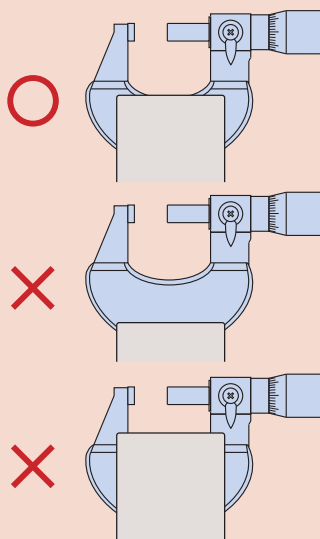


(с) Взгляд на контрольную линию снизу

4. Протрите измерительные поверхности пятки и шпинделя безворсовыми салфетками и установите точку отсчёта (нуль) перед тем, как начать измерение.



5. Ежедневно стирайте пыль, стружку и другие загрязнения с периферийной и измерительной поверхностей микрометрического винта (шпинделя). Кроме того, необходимо стирать сухой тканью пятна и отпечатки пальцев со всех частей инструмента.
6. Используйте регулятор постоянного усилия правильно, так чтобы измерения выполнялись с приложением корректного измерительного усилия.
7. При закреплении микрометра на опорном стенде зажим должен располагаться по центру скобы микрометра. Не зажимайте инструмент слишком сильно.



8. Не роняйте микрометр и не допускайте ударов о другие предметы. Не применяйте излишнее усилие при вращении барабана. Если вы считаете, что микрометр мог получить повреждения в результате неправильной эксплуатации, перед дальнейшим его применением произведите проверку его точности.
9. После длительного хранения или при отсутствии защитной масляной плёнки нанесите на микрометр тонкий слой антикоррозионной смазки с помощью кусочка ткани, обмакнув ткань в смазку.
10. Советы по хранению микрометра:
 - Избегайте хранения микрометра под воздействием прямых солнечных лучей.
 - Храните микрометр в вентилируемой среде с низкой влажностью.
 - Храните микрометр в незапылённом месте.
 - Храните микрометр в коробке или другом контейнере, который не следует располагать на полу.
 - При хранении микрометра всегда оставляйте зазор в 0.1-1 мм между измерительными поверхностями.
 - Не храните микрометр в закреплённом положении.