



Приборы для измерений  
шероховатости поверхностей  
"SURFTEST"

SJ-201  
SJ-301  
SJ-401 / SJ-402



Стр. 328–336

Прибор для измерений  
отклонений от формы  
Кругломер "Roundtest"

RA-10  
RA-120



Стр. 337

# Прибор для измерений шероховатости поверхностей, профилометр "Surftest SJ-201 P"

- Портативный профилометр "Surftest SJ-201 P" был специально разработан для быстрого и легкого измерения параметров шероховатости поверхности.
- Для обеспечения разнообразных задач измерений предлагается большое количество датчиков и насадок.
- Для доступа к узким или труднодоступным измеряемым поверхностям, блок привода детектора может быть легко отсоединен от измерительного узла.
- Профилометр SJ-201 P может работать как от сети AC/DC, так и в любом месте, например, в цехах, с помощью встроенного аккумулятора.
- Профилометр SJ-201 P оснащен RS-232 C интерфейсом и DIGIMATIC портом. Полученные данные о шероховатости измеренной поверхности могут быть обработаны при помощи внешнего ПК или без него, а также при помощи другого оборудования Mitutoyo. В случае если профилометр SJ-201 P не используется, интерфейсы и панель управления может надежно быть закрыта с помощью защитной крышки прибора.
- Функция спящий режим для сохранения заряда батареи отключает прибор через 30 секунд бездействия.

## Серия 178



178-930-2 D



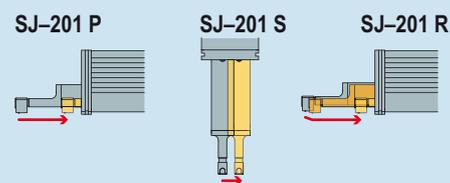
Клавиатура (при открытой защитной крышке)



Вид сзади

### Дополнительные принадлежности

№	Наименование
178-420 D	Внешний принтер



Модель	№	Тип
SJ-201 P	178-930-2 D	Стандартная модель
SJ-201 S	178-899-2 D	Модель с возможностью поперечного сканирования см. стр. 332
SJ-201 R	178-995 D	Модель с фронтальным движением датчика (моторизованное поднятие и опускание датчика)

### Примечание:

Блоки привода датчика моделей SJ-201 P и SJ-201 S взаимозаменяемы.

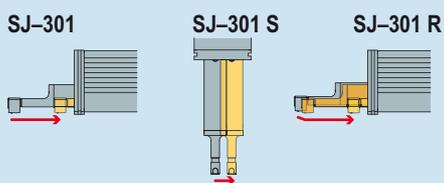
# Прибор для измерений шероховатости поверхностей, профилометр – профилограф "Surftest SJ-301"

- Портативный профилометр – профилограф оборудован пылезащищенной сенсорной панелью управления и встроенным принтером.
- Большой ЖК – дисплей позволяет легко считывать результаты измерений и аналитические графики.
- Встроенный термопринтер быстро и четко распечатывает профилограмму.
- Для повышения оперативности работы профилометр – профилограф оснащен крупными клавишами, а на сенсорном ЖК – дисплее располагаются иконки, которые позволяют управлять настройками и режимами измерений с помощью специальной сенсорной ручки – стилуса (входит в комплект поставки).
- В памяти профилометра – профилографа SJ-301 может храниться пять различных условий измерений.
- Данные измерений могут быть загружены на внешний ПК.
- Соответствует основным стандартам: DIN, ISO, ANSI и JIS.
- Данные измерений сразу сохраняются в памяти прибора, а обработка и / или распечатка данных могут быть произведены позже
- Дополнительная карта памяти позволяет хранить до 20 настроек условий измерений и их статистическую обработку.

## Серия 178



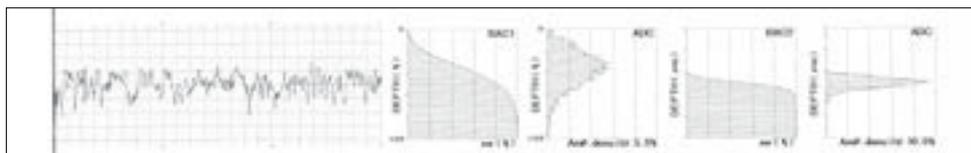
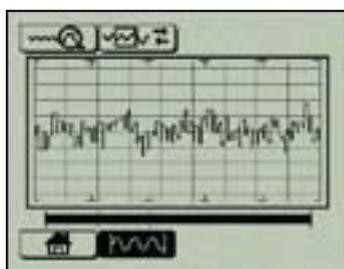
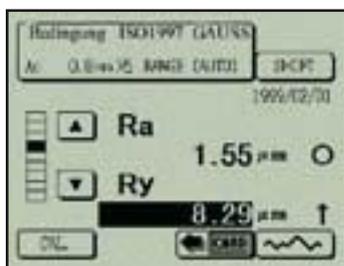
178-952-3 D



Модель	№	Тип
SJ-301	178-952-3 D	Стандартная модель
SJ-301 S	178-939-2 D	Модель с возможностью поперечного сканирования см. стр. 333
SJ-301 R	178-990 D	Модель с фронтальным движением датчика (моторизованное поднятие и опускание датчика)

### Примечание:

Блоки привода моделей взаимозаменяемы



# Приборы для измерений шероховатости поверхностей "Surftest SJ-201 P" и "Surftest SJ-301"

Серия 178

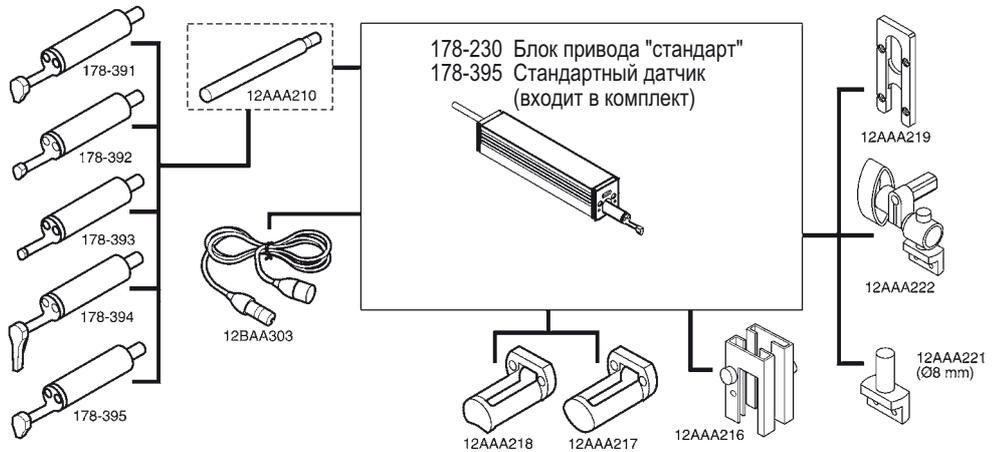
Технические характеристики

Модель	SJ-201 P	SJ-301
№	178-930-2 D	178-952-3 D
Диапазон измерений	350 мкм	
Ось Z	12,5 мм	
Ось X		
Блок привода		
Скорость	Измерение: 0,25 мм/сек; 0,5 мм/сек Возврат: 0,8 мм/сек	Измерение: 0,25 мм/сек; 0,5 мм/сек Возврат: 1,0 мм/сек
Длина кабеля	1 м	
Масса	190 г	
Стандартный датчик (178-395)		
Метод измерений	Индуктивный метод	
Диапазон измерений	350 мкм	
Щуп	Алмазный наконечник	
Радиус	2 мкм	
Радиус опоры	40 мм	
Измерительное усилие	0,75 мН	
Масса	18 г	
Дисплейный блок		
Профили	Исходный профиль (P), Профиль шероховатости (R), DIN 4776	Исходный профиль (P), Профиль шероховатости (R), DIN 4776, MOTIF
Параметры	Ra, Ry, Rz, Rt, Rp, Sm, S, Pc, R3z, mr A1, A2, Rq, Rk, Rpk, Rvk, Mr 1, Mr 2, Vo	Ra, Ry, Rz, Rt, Rp, Rq, Rv, Sm, S, Pc, R3z, mr, Rpk, Rvk, δс, Rk, Mr 1, Mr 2, Lo, Ppi, R, AR, Rx, A1, A2
Аналитические графики	–	BAC 1, BAC 2, ADC
Стандарты шероховатости	DIN, ISO, ANSI, JIS	DIN, ISO, ANSI, JIS
Длина оценки (L)	0,25 мм, 0,8 мм, 2,5 мм	0,08 мм, 0,25 мм, 0,8 мм, 2,5 мм, 8 мм или ввод
Отсечка шага	λс: 0,25 мм, 0,8 мм, 2,5 мм λs: 2,5 мкм, 8 мкм	λс: 0,08 мм, 0,25 мм, 0,8 мм, 2,5 мм, 8 мм λs: 2,5 мкм, 8 мкм, 25 мкм
Число базовых длин	x 1, x 3, x 5, x L	
Фильтр	2CR-75%, 2CR-75% (фазокорректированный фильтр), Гауссов фильтр	2RC-75%, 2RC-75% (фазокорректированный фильтр), Гауссов фильтр -50%
Диапазон отображаемых величин	Ra, Rq: 0,01 мкм ~ 100 мкм Ry, Rz, Rt, R3z, Rvk, Rpk, Rk, Rp: 0,02 мкм ~ 350 мкм Vo: 0,000 ~ 10,00 (мм³/см²) S, Sm: 2 мкм ~ 4000 мкм Pc: 2,5/см ~ 5000/см Mr 1, Mr 2: 0 ~ 100 % mr: 1 ~ 100 %	Ra, Rq: 0,01 мкм ~ 100 мкм Ry, Rz, Rt, Rv, R3z, Rk, Rpk, Rvk, R, Rp, Rx, AR, W, Wx, Wte: 0,02 мкм ~ 350 мкм S, Sm: 2 мкм ~ 4000 мкм HSC, Pc: 2,5/см ~ 5000/см; Ppi: 6,35 ~ 12700/inch δс: - 350 мкм ~ + 350 мкм Lo: 0,1 мм ~ 99,999 мм mr, Mr 1, Mr 2: 0 ~ 100 % A1, A2: 0 ~ 15000
Увеличение изображения на дисплее		
Вертикальное:	–	10 x, 20 x, 50 x, 100 x, 200 x, 500 x, 1000 x, 2000 x, 5000 x, 10000 x, 20000 x, 50000 x, 100000 x, Автоматически
Горизонтальное:	–	1 x, 2 x, 5 x, 10 x, 20 x, 50 x, 100 x, 200 x, 500 x, 1000 x, Автоматически
Принтер	Дополнительно	Термопринтер (Ширина печати: 48 мм)
Статистика	–	Max / Min, Среднее значение, Стандартное отклонение (σ), Прохождение, Таблица частотного распределения
Оценка допусков	Значения верхнего / нижнего пределов	Значения верхнего / нижнего пределов для трех параметров
Сохранение настроек измерения	–	5 наборов настроек измерений
Спящий режим (выключение)	Автоматически после 30 секунд бездействия	Автоматически после 5 минут бездействия
Калибровка	Автоматическая калибровка Ввод значений и измерение эталона шероховатости	
Источник питания	Сетевой адаптер AC (DC 7,5 В 1,5 Вт) или встроенный заряжаемый аккумулятор	
Аккумулятор	Время зарядки: 12 часов (на 500 измерений)	Время зарядки: 15 часов (на 600 измерений без печати)
Ввод / вывод данных	RS-232 C интерфейс для ввода / вывода, DIGIMATIC выход	RS-232 C интерфейс для ввода / вывода, DIGIMATIC выход, Компактная флэш - карта
Масса	Прибл. 290 г	Прибл. 1200 г

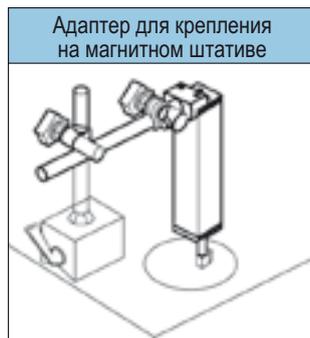
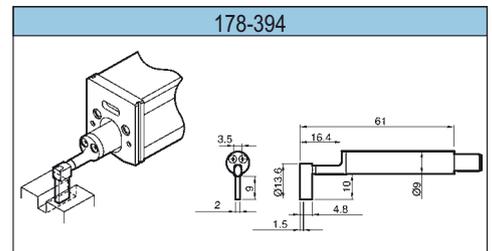
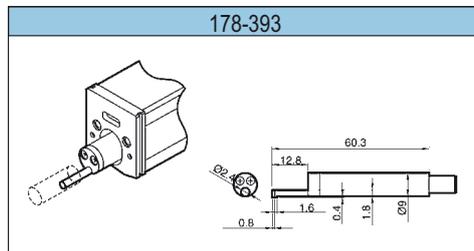
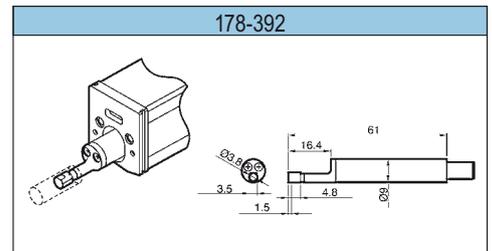
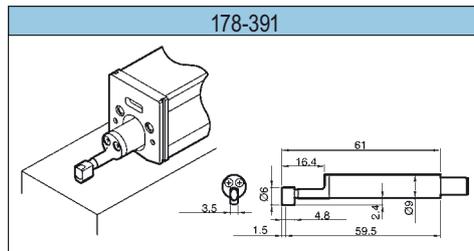
# Приборы для измерений шероховатости поверхностей "Surftest SJ-201 P" и "Surftest SJ-301"

## Серия 178

### Специальные датчики



\* Стандартные принадлежности к SJ-301



# Блок привода "S" для Surftest SJ-201 P / SJ-301 С возможностью поперечного сканирования

Серия 178

Полный набор с блоком привода S



№ 178-899-2 D  
SJ-201 S

Серия 178

Полный набор с блоком привода S



№ 178-939-2 D  
SJ-301 S

# Блок привода "S" для Surftest SJ-201 P / SJ-301 С возможностью поперечного сканирования

## Характеристики:

Диапазон измерений: 5,6 мм  
Скорость перемещения датчика: 0,25 мм/сек, 0,5 мм/сек,  
линейное перемещение  
Эталон шероховатости: Ra 1 мкм (№ 178-605)

## Серия 178

Блок привода типа "S" с возможностью поперечного сканирования

- Блок привода типа "S" с возможностью поперечного сканирования совместим со стандартными приборами Surftest SJ-201 S и SJ-301 и может легко подсоединяться к дисплейным блокам данных приборов.

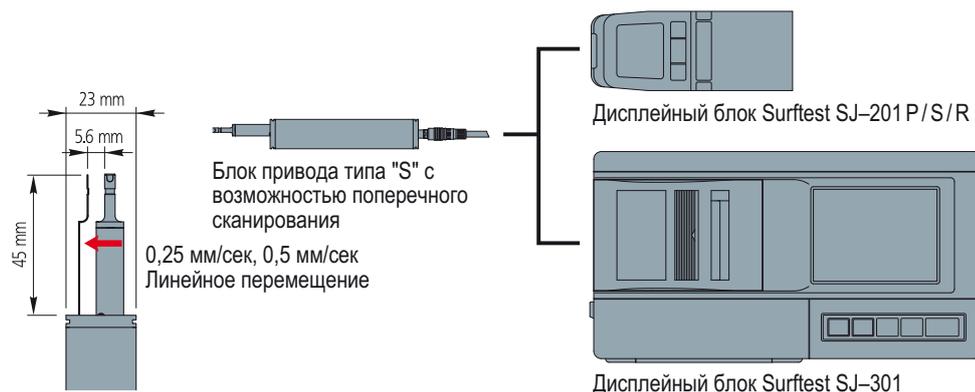


Установите измерительный датчик на измеряемую поверхность колчатого вала. Новый блок привода тип "S" с возможностью поперечного сканирования быстро и точно произведет измерения шероховатости поверхности по осевому направлению. Функция поперечного сканирования упрощает процесс измерения шероховатости поверхности даже в ограниченном пространстве, что затруднительно при использовании стандартных измерительных приводов с продольным сканированием.

В комбинации с цифровым высотомером и специальным адаптером; обеспечивает более широкие возможности в позиционировании прибора.  
Фото: Измерение поверхности, обработанной проволокой – электродом в перпендикулярном направлении.



№ 178-234



# Приборы для измерений шероховатости поверхностей "Surftest SJ-201 P" и "Surftest SJ-301"

Серия 178

Стандартные и дополнительные принадлежности

**№ 178-033\***  
Специальное приспособление для измерений цилиндрических деталей



Блок привода датчика

**№ 178-034\***  
Универсальное приспособление для крепления



Блок привода датчика

**№ 178-035\***  
Специальное приспособление для измерений в трубах



Блок привода датчика

**№ 178-039**  
Гранитная измерительная стойка (дополнительная принадлежность)  
**№ 65GAA083**  
Крепление для блока привода на гранитной измерительной стойке (дополнительная принадлежность)



\* Информация о стоимости и сроках поставки по дополнительному запросу.

№	Наименование	Surftest SJ-201 P		Surftest SJ-301	
		Стандартные принадлежности	Дополнительные принадлежности	Стандартные принадлежности	Дополнительные принадлежности
178-390	Датчик с радиусом иглы 5 мкм		●		●
178-391	Датчик для измерений мягких материалов (радиус иглы 10 мкм)		●		●
178-392	Датчик для измерений малых отверстий (Ø 4,5 мм)		●		●
178-393	Датчик для измерений малых отверстий (Ø 2,8 мм)		●		●
178-394	Датчик для измерений канавок		●		●
178-395	Датчик с радиусом иглы 2 мкм	●		●	
178-601	Эталон шероховатости Ra 3 мкм	●		●	
12AAA210	Удлинитель (50 мм)		●		●
12AAA216	Приспособление для вертикального позиционирования		●	●	
12AAA217	Насадка для измерений плоских поверхностей		●	●	
12AAA218	Насадка для измерений цилиндрических поверхностей		●	●	
12AAA219	Адаптер для вертикального позиционирования		●		●
12AAA221	Адаптер для крепления блока привода		●		●
12AAA222	Адаптер для крепления блока привода в высотомерах		●		●
12AAA841	Карта памяти				●
12AAA882D	Соединительный кабель RS-232 C				●
12AAA896	Защитная пленка				●
12AAA208D	Соединительный кабель RS-232 C		●		
12BAA303	Удлинительный кабель (1 м)	●	●		
12BAA304	Футляр для транспортировки	●			
270732	Бумага для принтера (5 рулонов)			●	
12BAA686	Удлинительный кабель (1 м)			●	
12BAA688	Батарея			●	
12BAA689	Сенсорная ручка – стилус			●	
12BAA690	Защитная пленка для сенсорного экрана			●	
12BAA781	Футляр для транспортировки			●	
178-033	Специальное приспособление для измерений цилиндрических деталей		●		●
178-034	Универсальное приспособление для крепления		●		●
178-035	Специальное приспособление для измерений в трубах		●		●
178-420D	Принтер (с соединительным кабелем)		●		
12AAC243	Бумага для принтера (20 рулонов)		●		
011326	Измерительная стойка для SJ-201 P / SJ-301		●		●
011327	Установочные салазки по оси X		●		●
011328	Регулируемые салазки по оси Y		●		●
011329	Блок поворотный 360°		●		●
011330	Призма для цилиндрических деталей		●		●
011331	Угольник с опорной поверхностью		●		●
011332	Тиски		●		●
936937	Соединительный кабель 1 м		●		●
965014	Соединительный кабель 2 м		●		●



# Прибор для измерений текстуры поверхности, профилометр – профилограф "Surftest SJ-400"

## Серия 178

### Технические характеристики

Модель	Surftest SJ-401	Surftest SJ-402
№	178-956-3 D	178-958-3 D
Метод измерения	опорный / без опорный	
Диапазон измерений		
Ось Z	800 мкм, 80 мкм, 8 мкм	
Ось X	25 мм	50 мм
Система перемещения		
Прямолинейность	0,3 мкм / 25 мм	0,5 мкм / 50 мм
Время отклика	0,05, 0,1, 0,5, 1,0 мм/сек	
Обратная подача	0,5, 1,0, 2,0 мм/сек	
Регулировка высоты / наклона		
Диапазон изменения наклона	± 1,5°	
Регулировка высоты	10 мм	
Измеряемый профиль	P-профиль (P), R-профиль (R), фильтрованный профиль волнистости (W), DIN 4776, MOTIF (R, W)	
Измеряемые параметры	Ra, Ry, Rz, Rq, Pc, R3z, mr, Rt, Rp, Rv, Sm, S, δc, Rk, Rpk, Rvk, Mr1, Mr2, A1, A2, Lo, Ppi, R, AR, Rx, Δa, Δq, Ku, HSC, mrd, Sk, AW, W, Wte	
Графики для анализа	(BAC), Амплитуда кривой распределения (ADC)	
Число базовых длин	x 1, x 3, x 5, x L* (* = или любое значение)	
Регулируемая длина трассирования	0,1 – 25 мм (0,1 мм цифра)	0,1 – 50 мм (0,1 мм цифра)
Длина трассирования (L)	0,08, 0,25, 0,8, 2,5, 8 мм	
Ширина печати	48 мм / ширина бумаги: 58 мм	
Регистрация		
Вертикальное увеличение	10 до 100.000 x увеличение, Авто	
Горизонтальное увеличение	1 до 1.000 x увеличение, Авто	
Датчик		
Измерительная система	Индуктивная	
Разрешение	0,000125 мкм зависит от диапазона измерения	
Радиус наконечника	Радиус 2 мкм, алмазный	
Измерительное усилие	0,75 мН	
Радиус опоры	40 мм	
Измерительное усилие опоры	< 400 мН	
Функции		
Определяемые пользователем	Индикация выбранных параметров шероховатости	
Фильтр данных	Радиусная поверхность, компенсация наклона	
Функция линейки	Индикация разницы координат между любыми двумя точками	
Функция D.A.T.	Для нивелирования при безопорном измерении	
Метод установки настроек	Ввод настроек для датчика при остановке блока привода	
Статистические вычисления	Max.-Min. стандартная погрешность (σ), гистограмма	
Оценка отклонений	Могут быть введены верхний и нижний пределы допуска	
Сохранение настроек измерений	Запись пяти данных / условий измерений (механизм подачи)	
Принтер	Термопринтер	
Отсечка шага	λс: 0,08; 0,25; 0,8; 2,5; 8 мм	
Цифровой фильтр	2CR, PC75 (фазокорректирующий), Гауссов	
Калибровка	Ra, автоматическая калибровка после ввода стандартного значения	
Источник питания	Сетевой адаптер AC, встроенная перезаряжаемая батарея	
Батарея		
Время зарядки	15 часов	
Количество измерений	Макс. 600 (без печати)	
Энергопотребление	43 Вт (макс.)	
Габариты		
Дисплей (Д x Ш x В)	307 x 165 x 94 мм	
Регулирующий блок (Д x Ш x В)	131 x 63 x 99 мм	
Блок привода (Д x Ш x В)	128 x 36 x 47 мм	
Стандарты шероховатости	JIS (JIS B0601-1994-1982), DIN, ISO, ANSI	
ЖК - Дисплей	Сенсорный ЖК - монитор	
Вывод данных	Вывод DIGIMATIC, компактная флэш - карта (дополнительная принадлежность)	
Внешнее управление	RS-232 C	
Вес		
Дисплей	1,2 кг	
Регулирующий блок	0,4 кг	
Блок привода	0,6 кг	

#### Программное обеспечение SURFPAK-SJ

Программное обеспечение версии SURFPAK-SJ является отличным решением для портативных приборов серий SJ-200, SJ-300 и SJ-400, которое обладает отличным качеством и позволяет использовать приборы как стационарные. С данным программным обеспечением портативные приборы Mitutoyo для измерений текстуры поверхности становятся высокопроизводительными настольными измерительными системами.

#### Характеристики:

Максимальный  
измеряемый диаметр: 100 мм  
Диапазон измерений  
щуповой системы:  $\pm 1000$  мкм  
Макс. измеряемая  
высота: 117 мм  
Осевая погрешность:  $(0,04 + 6H/10\ 000)$  мкм

#### Позволяет производить анализ 5 параметров:

Круглости; соосности; концентричности;  
радиального биения; плоскостности

## Прибор для измерений отклонений от формы, Кругломер "Roundtest RA-10"

Компактный настольный прибор для проведения измерений на рабочем месте или на линии. С большим дисплеем и встроенным принтером.

- Подходит для работы в цехах, легок в использовании.
- Удобен в применении и экономичен по цене.



Кругломер Roundtest RA-10 со встроенным штангенциркулем  
(Дополнительная принадлежность)



Встроенный  
штангенциркуль  
(Дополнительная  
принадлежность)



Функция Автостоп по  
оси X (Дополнительная  
принадлежность)

#### Характеристики:

Максимальный  
измеряемый диаметр: 380 мм  
Диапазон измерений  
щуповой системы:  $\pm 1000$  мкм  
Макс. измеряемая  
высота: 480 мм  
Осевая погрешность:  $(0,04 + 6H/10\ 000)$   
мкм

#### Позволяют производить анализ:

Круглости; соосности; концентричности;  
радиального биения; торцевого биения;  
перпендикулярности; разностенности;  
плоскостности; параллельности; измерение  
деталей с прерывистым контуром

## Приборы для измерений отклонений от формы, Кругломеры "Roundtest RA-120"

Компактный настольный прибор для проведения измерений на рабочем месте и на линии.



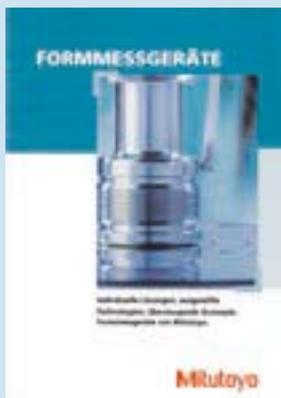
Roundtest RA-120  
с операционной панелью



Встроенный  
штангенциркуль



Функция Автостоп по  
оси X (Дополнительная  
принадлежность)



Пожалуйста, запросите тематическую  
брошюру!