

СЕРИЯ SURFTEST SJ-410

PRE 1387



Портативный прибор для измерения шероховатости. Богатый выбор опций обеспечивает простые, плавные и точные измерения.

Mitutoyo

Новое поколение портативного прибора для измерения шероховатости!

Улучшение для выполнения измерений на месте

Цветной графический ЖК-дисплей

Цветной графический ЖК-дисплей с отличной видимостью результатов расчета и измеренных профилей для их оценки без печати результатов.

Сенсорный экран для простоты эксплуатации

Отображение функций можно переключать между значками и текстом для эффективной работоспособности и удобства.



Значки



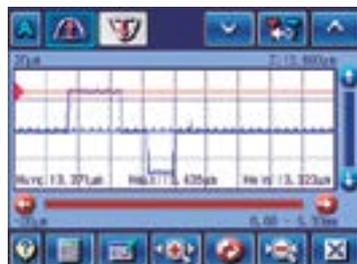
Текст

Простота использования и высокая функциональность

Данный прибор оснащен функциями анализа, составляя конкуренцию, настольным приборам для определения шероховатости.



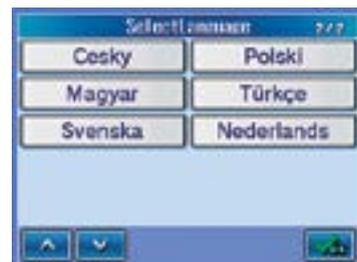
Компенсация данных



Простая функция анализа контура

Языковая поддержка

Поддержка 16 языков.



Стандарты

Соответствие многим промышленным стандартам

Surftest SJ-410 соответствует следующим стандартам: DIN EN ISO, VDA, JIS, ANSI, а также пользовательским настройкам.



Высокоточные измерения

Широкий диапазон, датчик высокого разрешения

Диапазон измерения / разрешение
800 мкм / 0,0125 мкм
80 мкм / 0,00125 мкм
8 мкм / 0,000125 мкм

Высокая прямолинейность привода

Прямолинейность / трассирование
0,3 мкм / 25 мм (SJ-411)
0,5 мкм / 50 мм (SJ-412)

SJ-412

SJ-411



Большой сенсорный, цветной ЖК-дисплей обеспечивает интуитивно понятное управление и наиболее эффективную работоспособность

Интерфейсы

Различные интерфейсы входят в стандартную комплектацию

Интерфейсы для внешних устройств, входящие в стандартную комплектацию: USB, RS-232C, SPC и интерфейс для ножного переключателя.



Хранение данных

Поддержка карты памяти (опция)

Условия измерения и данные можно хранить на карте памяти (опция) и загружать их при необходимости. Это позволяет выполнять анализ серии измерений и распечатку результатов после измерения на месте.



- **Условия измерения**
Внутренняя память: 10 измерений
Карта памяти: 500 измерений
- **Результаты измерений**
Карта памяти: 1000 результатов

Защита паролем

Доступ к каждой функции может быть защищен паролем

Предварительно установленный пароль может ограничить использование условий измерения и доступ к параметрам.



Кнопки управления

Измерения, выполняемые одной кнопкой

Прочные мембранные кнопки обеспечивают превосходную долговечность в любых условиях эксплуатации. Для повторного измерения следует просто нажать START, и будут выполнены измерение, анализ и печать протоколов.

Принтер

Высокоскоростной принтер распечатывает результаты измерений на месте

Высококачественный, высокоскоростной термолпринтер печатает результаты измерений. Он также может печатать относительные опорные кривые профиля ВАС и кривые плотности распределения амплитуд ADC, а также результаты расчетов и оцененные профили. Эти результаты и профили печатаются в альбомном формате, в том виде, как они отображаются на дисплее.



Футляр

Для транспортировки прибора предназначен специальный футляр, который включает держатели для принадлежностей и место для хранения прибора (стандартная принадлежность).



Улучшенные измерительные функции

Выбор измерения с опорой или без опоры

• Безопорное измерение

Измерение без опоры – это измерения поверхности относительно опорной поверхности привода. Таким способом с высокой точностью измеряются волнистость и мелкие ступени, в дополнение к шероховатости поверхности, но диапазон ограничен ходом щупа. Серия SJ-410 поддерживает множество измерений элементов поверхности путем простой замены щупа.



Пример измерения ступеней: Без опоры

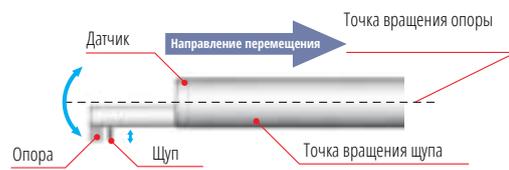


Измеренный профиль



• Опорное измерение

При измерении с опорой элементы поверхности измеряются с учетом скольжения опоры за щупом во время трассирования. Таким способом нельзя измерить волнистость и ступени профиля, но диапазон перемещения, в пределах которого может быть сделано измерение больше, потому что опора отслеживает контур поверхности детали.



Пример измерения ступеней: С опорой



Измеренный профиль



Патент зарегистрирован в Японии, США, ожидается в Германии

Патент зарегистрирован в Японии, США, ожидается в Германии

Выравнивание привода перед измерением

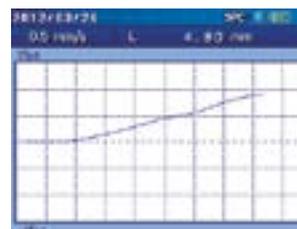
Блок регулировки высоты/наклона входит в базовую комплектацию для выравнивания привода перед измерением без опоры и при поддержке направляющей с опорой. Уникальная функция DAT позволяет легко достичь очень точного выравнивания.

• Блок регулировка высоты/наклона привода (стандартная принадлежность)



Блок регулировки высоты/наклона

Регулятор наклона



Предварительное измерение



Регулировка величины наклона



Когда прибор серии SJ-410 установлен на гранитном основании с колонной*¹ для измерения, то он может быть оснащен с любым из дополнительных принадлежностей для упрощения выравнивания: выравнивающий стол*¹, 3-осевой выравнивающий стол*¹ или блок регулировки наклона*¹.

*1: Подробная информация на стр. 6-7.

Больше измерительных функций, чем можно ожидать от компактного прибора

Как правило, шероховатость на сферической или цилиндрической поверхности (R-поверхность) не может быть оценена, но, компенсировав радиус с помощью фильтра, данные R-поверхности обрабатываются как полученные от плоской поверхности.



Пересчет

Ранее измеренные данные могут быть пересчитаны для использования в других оценках изменением текущего стандарта, оцененного профиля и параметров шероховатости.

Функция оценки GO/NG

Символ «OK/NG» (В/ВНЕ допуска) отображается, когда для параметра шероховатости устанавливаются допуски. В случае «NG» (брак) полученный результат будет выделен и отражен в протоколе измерений при печати.

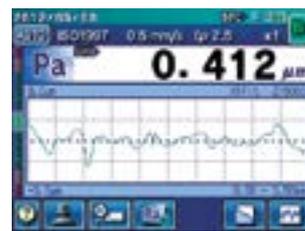


Calc. Result		
Ra	↑ 1.103	μm
Rq	OK 1.427	μm
Rz	↓ 7.259	μm

Символ «OK» (норма) означает, что измерение находится в установленных допусках; «NG» означает, что параметр вне допуска, и в этом случае стрелка указывает на верхнюю или нижнюю границу поля допуска в протоколе.

Оценка результата одного измерения при двух различных условиях оценки

Одно измерение позволяет выполнять одновременный анализ при двух различных условиях оценки. Одно измерение позволяет выполнять расчет параметров и анализ оцененных профилей без необходимости пересчета после сохранения данных, что способствует повышению эффективности работы.



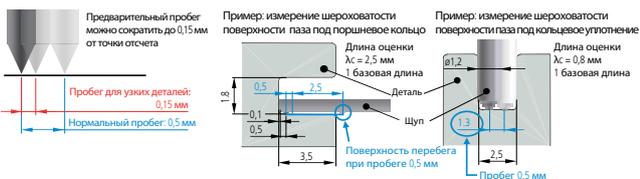
Функции изменения в ограниченном пространстве

Ожидается патент в Японии

Измерение шероховатости поверхности требует предварительного пробега перед началом измерения (или получения данных). При измерении с помощью прибора SJ-410, его предварительный пробег обычно устанавливается на 0,5 мм. Это расстояние, однако, может быть сокращено до 0,15 мм с помощью функции измерения узкой области (начиная с точки отсчета привода). Функция расширяет возможность измерения узких мест, таких как пазы для поршневых колец/кольцевых уплотнений.

• Измерение узкого пространства

Типичные применения



Оценка вибраций

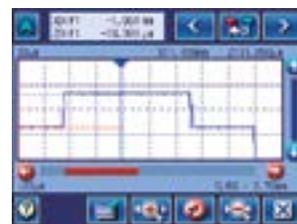
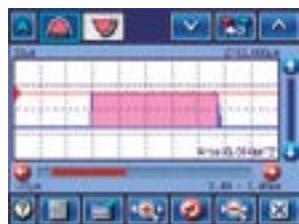
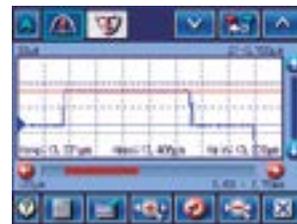
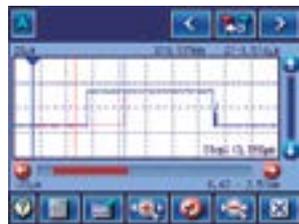
Эта функция оценивает вертикальное смещение щупа в течение определенного времени без продольного трассирования датчика, что позволяет использовать прибор, включенного в другую систему, для упрощенного отслеживания вибраций или смещения.

Настройка произвольной базовой длины

Данная функция позволяет произвольно установить базовую длину с шагом 0,01 мм (SJ-411: от 0,1 мм до 25 мм, SJ-412: 0,1 мм до 50 мм). Она также позволяет серии SJ-410 выполнять измерения в узком и широком диапазонах.

Функция упрощенного анализа контура

Данные профиля, собранные для оценки шероховатости поверхности используются для выполнения упрощенного анализа контура (ступень, высота ступени, площадь и изменение координат). Эта функция оценивает контур, который не может быть оценен с помощью контурографа.



Дополнительные принадлежности

Гранитное основание с колонной

Регулируется в соответствии с высотой измеряемого элемента.

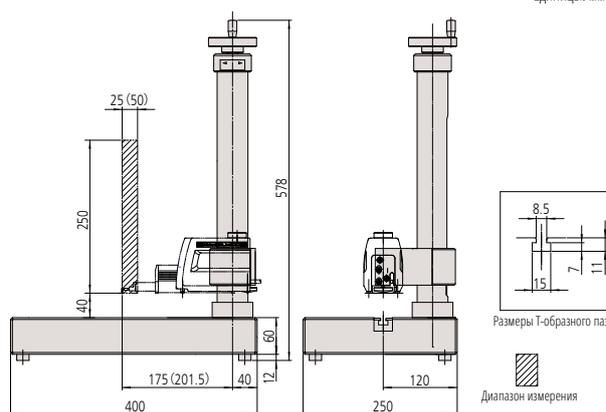
№ 178-039

Диапазон вертикального перемещения: 250 мм
Размеры: 400 × 250 × 578 мм
Масса: 20 кг



Пример монтажа на основании с колонной

Единицы: мм



* Размеры в скобках даны для модели SJ-412

Опции для гранитного основания с колонной

Три новые дополнительные принадлежности доступны для установки на основании с колонной (№ 178-039). Вы можете выбрать устройство, подходящее для Ваших задач измерения или использовать их в любой комбинации. Использование дополнительных принадлежностей делает SJ-411/412 удобнее и проще в эксплуатации для обеспечения точных измерений.

Блок автонастройки* – 178-010

Этот блок позволяет выполнять автоматическое вертикальное позиционирование (ось Z). Одно нажатие кнопки запускает серию операций от измерения до сохранения и автоматического возврата (сохранение и автовозврат можно включать и выключать приводом).



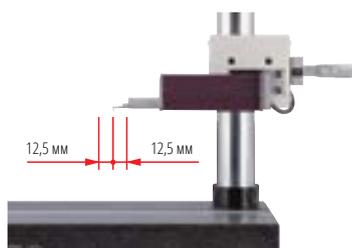
Блок регулировки наклона* – 178-030

Этот блок используется для выравнивания поверхности детали с исходной плоскостью перемещения датчика. Он поддерживает функцию DAT (цифровая головка), что упрощает выравнивание поверхности детали.

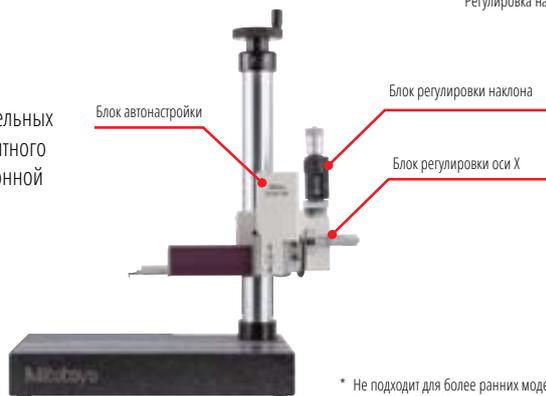


Блок регулировки оси X* – 178-020

Этот блок помогает точно настроить горизонтальное перемещение (ось X).



Набор дополнительных блоков для гранитного основания с колонной

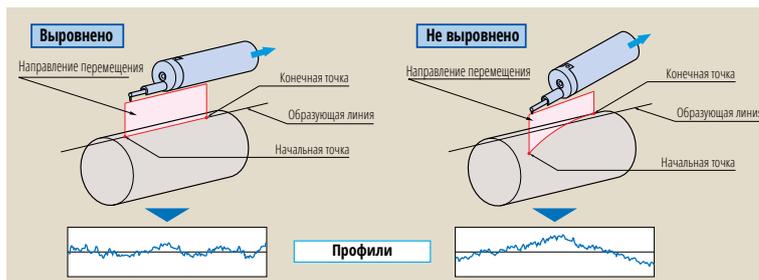


* Не подходит для более ранних моделей основного блока (SJ-401/402).

3-осевой выравнивающий стол: 178-047

Патент зарегистрирован в Японии, США, ожидается в Германии

Данный стол обеспечивает выравнивание при измерении цилиндрических поверхностей. Поправки на угол наклона и угол поворота определяются в предварительном измерении, после чего компенсируются с помощью микрометрических головок. Этот стол также применяется для выравнивания деталей с плоской поверхностью.



Функция DAT для дополнительного выравнивающего стола

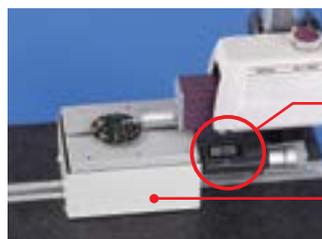
Патент зарегистрирован в Японии, США, ожидается в Германии

Выравнивающий стол может быть использован для выравнивания поверхности, расположенной вдоль исходной плоскости перемещения датчика. Действия оператора направляются инструкциями на экране.



№ 178-048

Регулировка угла наклона: $\pm 1,5^\circ$
Размеры стола: 130 × 100 мм
Макс. нагрузка: 15 кг

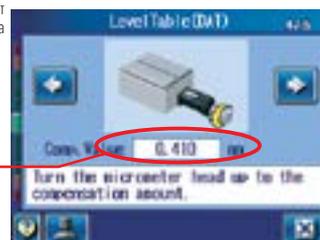


Цифровая микрометрическая головка

Требуемая величина регулировки микрометрической головки

Выравнивающий стол (DAT) (опция)

Экран DAT направляет действия оператора



Выравнивающие столы XY

Стол оснащен микрометрическими головками по осям X и Y. Это облегчает выравнивание, потому что центр регулировки наклона совпадает с центром вращения стола.

(Код № 178-042-1/178-043-1)



178-042-1



178-049

(перемещение только по осям X и Y)

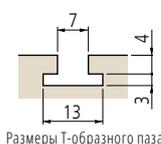
Прецизионные тиски



Установка на опоре.



Применение



Размеры T-образного паза

№ для заказа	178-042-1(мм) 178-052-1(дюйм) *с цифр. головками	178-043-1(мм) 178-053-1(дюйм) *с аналоговыми головками	178-049(мм) 178-058(дюйм/мм) *с цифр. головками
Размеры стола	130 × 100 мм		
Макс. нагрузка	15 кг		
Регулировка угла наклона	$\pm 1,5^\circ$		—
Угол поворота	$\pm 3^\circ$		—
Диапазон хода по осям X / Y	$\pm 12,5$ мм	$\pm 12,5$ мм	$\pm 12,5$ мм
Разрешение	0,001 мм	0,01 мм	0,001 мм
Размеры (ШхГхВ)	262 × 233 × 83 мм	220 × 189 × 83 мм	262 × 233 × 55 мм
Масса	6,3 кг	6 кг	5 кг

№ для заказа	178-019
Метод фиксации	Скользящие губки
Захват	36 мм
Ширина губок	44 мм
Глубина губок	16 мм
Высота	38 мм

Крепление для цилиндра

Данный блок может быть расположен на верхней части цилиндрических деталей для проведения измерений.

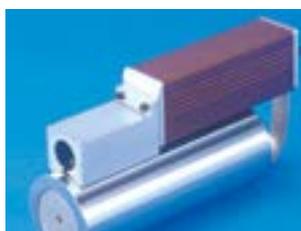
№ 12AAB358

Диаметр: \varnothing 15-60 мм

Конфигурация:

- Блок для измерения цилиндра
- Вспомогательный блок
- Зажим

* Привод не включен



Ступенчатая мера

Предназначена для калибровки датчика.

№ 178-611

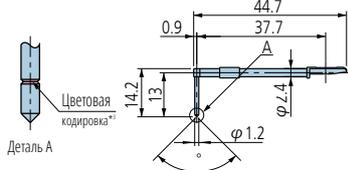
Номинальные значения ступеней: 2 мкм / 10 мкм



Измерительные наконечники

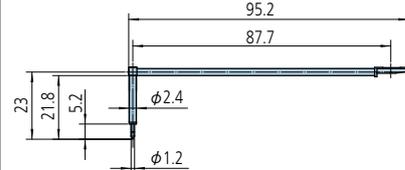
Единицы: мм

Щуп для глубоких пазов (10 мм)



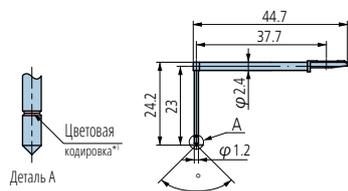
12AAC735 (R2 мкм - 60°)
12AAB409 (R5 мкм - 90°)
12AAB421 (R10 мкм - 90°)

Щуп для глубоких пазов *1 (20 мм)



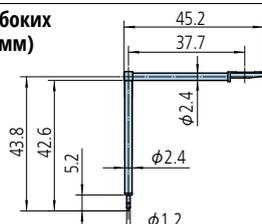
12AAE893 (R2 мкм - 60°)
12AAE909 (R5 мкм - 90°)

Щуп для глубоких пазов *1 (20 мм)



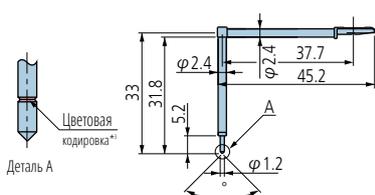
12AAC736 (R2 мкм - 60°)
12AAB408 (R5 мкм - 90°)
12AAB420 (R10 мкм - 90°)

Щуп для глубоких пазов *1 (40 мм)



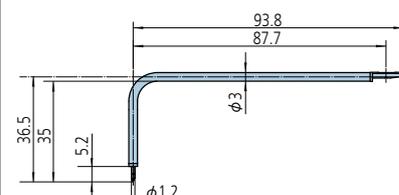
12AAE895 (R2 мкм - 60°)
12AAE911 (R5 мкм - 90°)

Щуп для глубоких пазов *1 (30 мм)



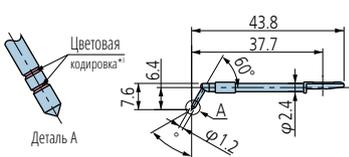
12AAC737 (R2 мкм - 60°)
12AAB407 (R5 мкм - 90°)
12AAB419 (R10 мкм - 90°)

Щуп для глубоких пазов (30 мм) и с двойной длиной для глубоких отверстий *1



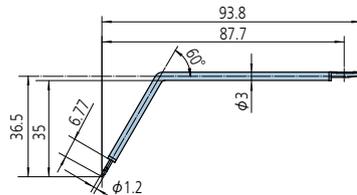
12AAE894 (R2 мкм - 60°)
12AAE910 (R5 мкм - 90°)

Щуп для зубьев шестерен



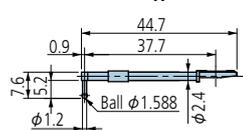
12AAB339 (R2 мкм - 60°)
12AAB410 (R5 мкм - 90°)
12AAB422 (R10 мкм - 90°)

Щуп для зубьев шестерен с двойной длиной для глубоких отверстий *1



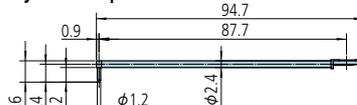
12AAE896 (R2 мкм - 60°)
12AAE912 (R5 мкм - 60°)

Щуп для измерения волнистости на делительной окружности *2



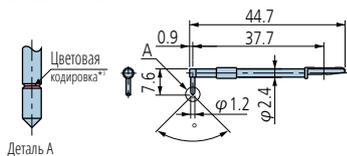
12AAB338 (Ø 1,588 мм)

Щуп для измерения волнистости на делительной окружности с двойной длиной для глубоких отверстий *1 *2



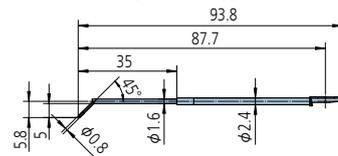
12AAE886 (R250 мкм - 60°)

Щуп для острых кромок *2



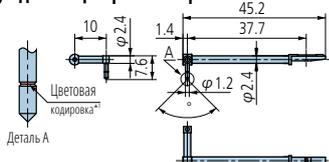
12AAC738 (R2 мкм - 60°)
12AAB411 (R5 мкм - 90°)
12AAB423 (R10 мкм - 90°)

Щуп для отверстия под углом с двойной длиной для глубоких отверстий *1



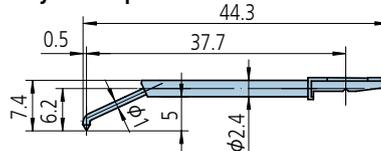
12AAM601 (R2 мкм - 60°)
12AAM603 (R5 мкм - 60°)

Щуп для эксцентрикового рычага *1



12AAC739 (R2 мкм - 60°)
12AAB412 (R5 мкм - 90°)
12AAB424 (R10 мкм - 90°)

Щуп для глухих отверстий



12AAE899 (R2 мкм - 60°)
12AAE915 (R5 мкм - 90°)

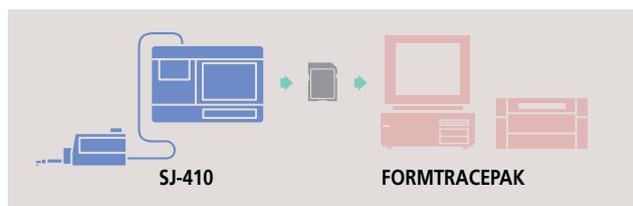
*1: Только для измерения поверхностью вниз. Требуется индивидуальные специальные сменные измерительные наконечники, поставляемые по запросу, обращайтесь в любое отделение Mitutoyo для получения дополнительной информации.
*2: Используется для калибровки, требуется ступенчатый калибр (опция, № 178 - 611)

*3: Радиус наконечника	2мкм	5мкм	10 мкм
	Цветовая кодировка	Черный	Без цвета

Дополнительные принадлежности: для вывода данных измерения

Программное обеспечение для анализа контура/ шероховатости FORMTRACEPAK

Более профессиональный анализ может быть выполнен путем загрузки данных измерений SJ-410 в программное обеспечение FORMTRACEPAK через карту памяти (опция) для обработки.



Упрощенная программа связи для серии SURFTEST SJ

Surftest SJ-410 имеет интерфейс USB, что позволяет передавать данные в электронные таблицы или другое программное обеспечение. Мы также предоставляем программу, которая позволяет создавать таблицы контроля с помощью макроса для Microsoft Excel®.

Данную программу можно бесплатно загрузить на сайте Mitutoyo: <http://www.mitutoyo.eu>

Требование

- **ОС:** Windows® XP (SP3)
Windows Vista®
Windows® 7
- **Электронные таблицы:** Excel® 2002
Excel® 2003
Excel® 2007
Excel® 2010

Требуется дополнительный кабель USB.

- Кабель USB для серии SJ-410 № 12AAD510

Минипроцессор Digimatic DP-1VR

При подключении данного принтера к выходу Digimatic Surftest SJ-410 можно распечатать результаты расчетов, выполнять различные статистические анализы, чертить гистограммы или объемные диаграммы, а также выполнять сложные операции для карт контроля X-R.



№ 264-504

Для обозначения линии переменного тока добавить следующие суффиксы (например, 264-504-5A):
A для 120 В, С для 100 В, D для 230 В, E для 230 В (для Великобритании), DC для 220 В (для Китая), K для 220 В (для Кореи)

SJ-410 DP-1VR Соединительный кабель
1 м: № 936937
2 м: № 965014

Минипроцессор Digimatic DP-1VR

Позволяет загружать результаты расчетов Surftest SJ-410 (выход SPC) в программное обеспечение электронных таблиц на ПК через разъем USB. Можно использовать одно нажатие, чтобы ввести результаты расчетов (значения) в ячейки электронных таблиц.



USB Input Tool Direct
USB-ITN-D
№ 06ADV380D



USB keyboard signal conversion type*
IT-012U
№ 264-012-10
*Требуется дополнительный соединительный кабель Surftest SJ-410.
1 м: № 936937
2 м: № 965014

Беспроводная система передачи данных измерений U-WAVE

Это устройство позволяет дистанционно загружать результаты расчетов Surftest SJ-410 (выход SPC) в программное обеспечение электронных таблиц на ПК. С помощью одного нажатия можно ввести результаты расчетов (значения) в ячейки электронных таблиц.

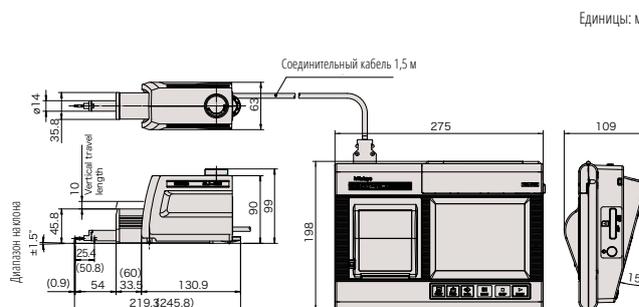


U-WAVE-R
(Подключается к ПК)
№ 02AZD810D



U-WAVE-T*
(Подключается к SJ-410)
№ 02AZD880D

*Требуется дополнительный соединительный кабель Surftest SJ-410.
№ 02AZD790D



*Размеры в скобках даны для SJ-412

Единицы: мм

Спецификация

Модель №		SJ-411		SJ-412	
№ для заказа	мм	178-580-01	178-580-02	178-582-01	178-582-02
	дюйм/мм	178-581-01	178-581-02	178-583-01	178-583-02
Диапазон измерения	Ось X	25 мм (1 дюйм)		50 мм (2 дюйма)	
	Ось Z1 (датчик)	800 мкм, 80 мкм, 8 мкм *до 2,400 мкм с дополнительным щупом			
Датчик	Принцип измерения	Дифференциальная индукция			
	Разрешение	0,01 мкм (диапазон 800 мкм) / 0,001 мкм (диапазон 80 мкм) / 0,0001 мкм (диапазон 8 мкм) 0,4 мкдюйм (3200 мкдюйм) / 0,04 мкдюйм (3200 мкдюйм) / 0,004 мкдюйм (320 мкдюйм)			
	Наконечник	60°/ 2 мкм (80 мкдюйм)	90°/ 5 мкм (200 мкдюйм)	60°/ 2 мкм (80 мкдюйм)	90°/ 5 мкм (200 мкдюйм)
	Усилие измерения	0,75 мН	4 мН	0,75 мН	4 мН
	Радиус кривизны опоры	R40 мм (R1,57")			
Привод: ось X	Метод измерения	Опорное/безопорное измерение			
	Скорость измерения	0,05, 0,1, 0,2, 0,5, 1,0 мм/с (0,002, 0,004, 0,008, 0,02, 0,04 дюйм/с)			
	Скорость перемещения привода	0,5, 1, 2, 5 мм/с (0,02, 0,04, 0,08, 0,2 дюйм/с)			
Блок регулировки высоты/наклона	Прямолинейность	0,3 мкм / 25 мм (12 мкдюйм / 1 дюйм)		0,5 мкм / 50 мм (20 мкдюйм / 2 дюйм)	
	Регулировка высоты	10 мм (0,39 дюйм)			
Стандарты	Регулировка наклона	± 1,5°			
	Параметры	JIS1982 / JIS1994 / JIS2001 / ISO1997 / ANSI / VDA			
Измеряемые профили	Графики анализа	Ra, Rq, Rz, Ry, Rp, Rv, Rt, R3z, Rsk, Rku, Rc, RPC, RSm, Rmax*1, Rz1max*2, S, HSC, Rz S*3, Rppi, RDa, Rdq, Rlr, Rmr, Rmr(c), Roc, Rk, Rpk, Rvk, Mr1, Mr2, A1, A2, Vo, λa, λq, Lo, Rpm, tp*4, Htp*4, R, Rx, AR, W, AW, Wx, Wte, Possible Customize			
	Компенсация данных	Парабола / гипербола / эллипс / окружность / конус / наклон, отключение компенсации			
Фильтр	Пороговая длина	2CR, PC75, Гаусса			
	Число базовых длин	0,08, 0,25, 0,8, 2,5, 8,0 мм			
Произвольная длина	Базовая длина	2,5, 8,0, 25 мкм (100, 320, 1000 мкдюйм)			
	Число базовых длин	0,08, 0,25, 0,8, 2,5, 8,0, 25,0 мм			
Функции	Настройка	×1, ×2, ×3, ×4, ×5, ×6, ×7, ×8, ×9, ×10, ×11, ×12, ×13, ×14, ×15, ×16, ×17, ×18, ×19, ×20			
	Функция упрощенного анализа контура	0,1-25 мм			
	Функция DAT	Для расчета и отображения выбираются нужные параметры			
	Функция оценки вибраций	Для расчета и отображения выбираются нужные параметры			
	Статистическая обработка	Степень, объем ступени, размеры, разность координат			
	Оценка GO/NG*6	Помогает регулировать выравнивание при измерении без опоры			
	Функции сохранения	Проверяет вертикальное смещение щупа в течение определенного времени без включения трассирования датчика.			
	Функция печати	Возможно статическое измерение (макс. 3 параметра), статическая обработка для MA X, MIN, AVER AGE, стандартного отклонения, гистограмма и процент годных деталей			
	Языки	Макс. правило / правило 16 % / правило среднего / стандартное отклонение (1σ, 2σ, 3σ)			
	Хранение	Во внутренней памяти можно сохранить до 10 условий измерений			
Питание	Внешний ввод/вывод	Условия измерения / результаты расчетов / результат оценки GO/NG / результаты расчетов для каждой базовой длины / профиль / BAC / ADC / информация окружающей среды			
	Батарея	Японский, английский, немецкий, французский, итальянский, испанский, португальский, корейский, традиционный китайский, упрощенный китайский, чешский, польский, венгерский, турецкий, шведский, голландский			
Размеры (Ш×Г×В)	Энергопотребление	Внутренняя память: 10 условий измерений Карта памяти (опция): 500 условий измерений, 10000 измеренных данных, 10000 текстовых данных, 500 статистических данных, 1 резервная копия настроек прибора, последние 10 слезений (Trace 10)			
	Блок дисплея	275×198×109 мм (10,83×4,29×7,80 дюйм)		Интерфейс USB, вывод Digimatic, RS-232C, Внешний SW I/F	
Масса	Блок регулировки высоты	130,9×63×99 мм (5,16×2,48×3,90 дюйм)		Двойное питание: заряжаемый аккумулятор и блок питания	
	Привод	128×35,8×46,6 мм (5,04×1,41×1,83 дюйм)		Время зарядки: около 4 часов (зависит от окружающей температуры)	
Стандартные принадлежности	Привод	0,6 кг		Срок службы: около 1500 измерений (зависит от условий использования/окружающей среды)	
	Датчик*7, Измерительный щуп*8, мера шероховатости	0,6 кг		50 Вт	

*1: Только для стандартов VDA / ANSI/JIS*2

*2: Только для стандарта ISO/97

*3: Только для стандарта JIS/01

*4: Только для стандарта ANSI

*5: λs может не переключаться в зависимости от выбранного стандарта

*6: Стандартное отклонение может быть выбрано только для ANSI. Правило 16%, не может быть выбрано для VDA

*7: Изделия № 178-396 или № 178-397 поставляются в стандартной комплектации в зависимости от № для заказа основного блока для серии SJ-410

*8: Стандартный измерительный наконечник (№ 12A AC731 или № 12A AB403), совместимый с датчиком, поставляется как стандартная принадлежность (е.г. 178-570-01A).

Для обозначения линии переменного тока добавляйте следующие суффиксы (например, 178-570-01A):

A для 120 В, С для 100 В, D для 230 В, E для 230 В (для Великобритании), DC для 220 В (для Китая), K для 220 В (для Кореи)

Дополнительные принадлежности, расходные материалы и прочее для SJ-410

- Бумага для принтера (5 рулонов)
- Прочная бумага для принтера (5 рулонов)
- Защитная пленка для сенсорного экрана (10 листов)
- Карта памяти (2 Гб)*
- Соединительный кабель (для RS-232C)

№ 270732

№ 12AAА876

№ 12AAN040

№ 12AAL069

№ 12AAА882

* Карта памяти microSD (с адаптером под карту памяти SD)

MITUTOYO, DIGIMATIC, SURFTEST и U-WAVE являются зарегистрированными товарными знаками Mitutoyo Corp. в Японии и/или других странах/регионах. Windows и Windows Vista являются зарегистрированными товарными знаками Microsoft Corporation в США и/или других странах. Другие названия компаний, продукции и марки, упомянутые здесь, даны только в целях идентификации и могут быть товарными знаками соответствующих владельцев.

Координатно-измерительные машины	1
Видео-измерительные машины	2
Приборы для измерения формы	3
Оптические системы	4
Системы датчиков	5
Испытательное оборудование и Сейсмометры	6
Цифровые системы измерения	7
Ручные измерительные инструменты и обработка данных	8

ООО "Митутойо РУС"
115088 Россия, г. Москва
Шарикоподшипниковская
ул., д. 13, стр. 2
Тел.: +7 (495) 745 07 52
www.mitutoyo.ru
info@mitutoyo.ru

Примечание: Изделия изображены без обязательств. Описания изделий в части производственных показателей имеют обязательную силу только когда явно согласованы.

Mitutoyo