

Medidor portátil de rugosidad superficial Surftest Serie SJ-210/310



Medidor Portátil de Rugosidad Superficial

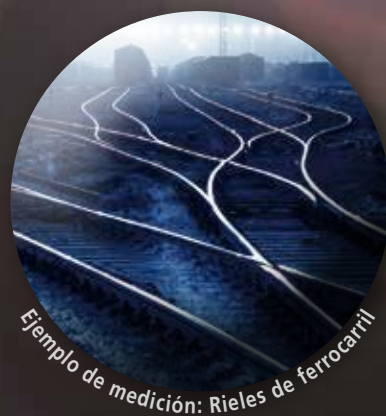
Surftest Serie SJ-210/310

Compacto pero altamente funcional

Medidor de rugosidad superficial con una facilidad de uso refinado que ha sido altamente calificado por los clientes a lo largo de los años.

Surftest Serie SJ-210

Medidores de rugosidad superficial compactos excepcionalmente convenientes, que se pueden transportar como herramientas de mano o usarse en área de trabajo.



¡Más de 20 años desde el lanzamiento de la Serie SJ!
Han sido pioneros en medidores portátiles de rugosidad superficial.
 Con un rendimiento contundente, contribuyen a la industria manufacturera en todo el mundo.

Surftest Serie SJ-310

Medidores de rugosidad de superficial compactos que no solo proporcionan diversas funciones de medición y análisis, además de una excelente portabilidad, sino que también tienen impresora integrada.



Ejemplo de medición: Empalmes de puentes



¡Resuelva sus problemas con la serie **SJ-210/310!**

Caso 1



¿Tiene un modelo antiguo?

Ojalá pudiera comprobar visualmente la rugosidad durante una medición.

Y, ¿hay alguna forma de imprimir los resultados de la medición más rápido?

Caso 2



¿Tiene una máquina de medición de rugosidad superficial instalada de tipo fijo?

¡Llevar piezas al laboratorio de inspección es difícil!

Y, ¿hay alguna forma de medir diferentes superficies en la pieza de trabajo sin moverla?

Caso 3



¿No posee una máquina de medición de rugosidad superficial?

Medir la rugosidad parece difícil ...

¿Puedo hacerlo yo mismo?



Con la Serie **SJ-210/310** ...

¡Puede medir mientras verifica la rugosidad de la pieza!

¡La impresión se completa en solo unos segundos! (SJ-310)



Con la Serie **SJ-210/310** ...

¡No es necesario transportar piezas de trabajo grandes y pesadas ya que puede medir en el lugar de trabajo!

Ligero y compacto, ¡puede medir en cualquier lado de la pieza sin problemas!



Con la Serie **SJ-210/310** ...

Con la medición con patín*, ¡cualquiera puede medir fácilmente!

* Método de medición en el que la nivelación de la superficie de medición se simplifica ya que el desplazamiento se mide en relación con el "patín" que sigue a la superficie de la pieza de trabajo.



¡Tan fácil que cualquier persona puede usarlo!

Reduce significativamente la labor de registrar los datos de medición

Sistema de comunicación inalámbrica de datos de medición

U-WAVE (opcional)



Ejemplo de instalación de SJ-210



Ejemplo de instalación de SJ-310

“U-WAVE” es un sistema que permite importar los valores de los parámetros medidos al software de uso común (Excel, bloc de notas, etc.) con solo tocar un botón. Al ser inalámbrico, no afecta la operación durante la medición y contribuye a reducir el trabajo y los errores de entrada de datos, mejorando así la eficiencia del trabajo.



U-WAVE-R
(Se conecta a la PC)
02AZD810D



U-WAVE-T*
(Se conecta a la serie SJ-210/310)
02AZD880G
* Requiere el cable de conexión opcional.
02AZD790D

Entrada con solo tocar un botón

USB INPUT TOOL (opcional)

Una interfaz para enviar los resultados de los cálculos de la serie SJ-210/310 a través de USB al software de hoja de cálculo en la PC. Le permite ingresar los resultados del cálculo (valores numéricos) con solo tocar un botón.



USB Input Tool-Direct
USB-ITN-D
06AFM380D



Tipo para conversión de señal de teclado USB*
IT-016U
264-016-10

*Requiere el cable de conexión opcional.

1 m: 936937
2 m: 965014

¡Software gratuito avanzado!

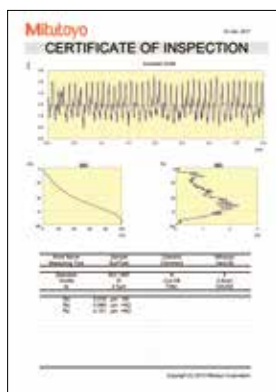
Mejore aún más la comodidad al vincularlo con una PC

Programa de comunicación simplificado para SURFTEST

Vídeo de introducción disponible aquí.



El programa no solo puede iniciar una medición o cambiar las condiciones de medición desde una PC, sino también crear tablas de registros de inspección utilizando macros de Microsoft Excel. Le permite operar la Serie **SJ-210/310** de manera más conveniente y reducir significativamente el tiempo para crear informes.



Este programa se puede descargar de forma gratuita desde el sitio web de Mitutoyo.
<https://www.mitutoyo.co.jp>

Entorno requerido

- OS: Windows 7
Windows 8
Windows 10
- Hoja de cálculo: Microsoft Excel 2010
Microsoft Excel 2013
Microsoft Excel 2016
Microsoft Excel 2019
Office365 ProPlus (Windows10 Pro)

Nota: El sistema operativo Windows, Microsoft Excel y Office365 ProPlus son productos de Microsoft Corporation.

También se requiere el cable USB (opcional)

- Cable USB para la serie **SJ-210** (2 m)
12AAL068
Nota: Cable USB Mini Tipo B disponible comercialmente o equivalente
- Cable USB para la serie **SJ-310**
12AAD510
Nota: cable USB tipo B disponible en el mercado o equivalente

¡Combinaciones opcionales!

Mejore la eficiencia del trabajo utilizando diversas opciones

Software de análisis de contornos / rugosidad FORMTRACEPAK-AP

Los datos recopilados por la serie **SJ-210/310** se pueden cargar en **FORMTRACEPAK-AP**, un paquete de software de evaluación / análisis de formularios, a través de una tarjeta de memoria (opcional) para un análisis más avanzado.

Mini procesador Digimatic DP-1VA LOGGER

Al conectar esta impresora a la salida digital de la serie SurfTest **SJ-210/310** puede imprimir * resultados de cálculo, realizar una variedad de análisis estadísticos, dibujar un histograma o gráfico D y también realizar operaciones complicadas para gráficos de control X-R.

* El símbolo 'µm' no se puede imprimir, pero los resultados de la medición se pueden imprimir sin configurar la unidad de medida.



264-505

- Serie **SJ-210/310** → Cable de conexión **DP-1VA LOGGER**
1 m: **936937**
2 m: **965014**

Interruptor de pedal

Permite iniciar y detener la medición con solo oprimir. Le permite aumentar significativamente la eficiencia en mediciones donde se fijan y miden grandes cantidades de la misma pieza de una vez.



12AAJ088

Tarjeta de memoria (2 GB)



12AAW452

Nota 1: Tarjeta micro SD (con un adaptador de conversión a tarjeta SD)

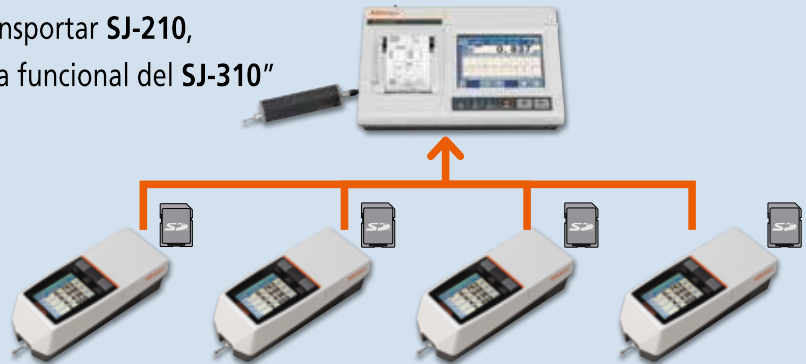
Nota 2: No reconoce todas las tarjetas de memoria. Utilice la tarjeta de memoria SD opcional.

6 Funciones convenientes de la Serie SJ-210/310

¡Mejore la versatilidad al vincular las capacidades del medidor!

- Enlace SJ-210/310 -

"Medir con el compacto y fácil de transportar SJ-210, mientras analiza e imprime con la alta funcional del SJ-310" es un escenario recomendado.



Evite los "errores por descuido", como olvidar guardar o eliminar datos por error. - Trazo 10 -

Permite mostrar los últimos 10 resultados de cálculos guardados automáticamente. Permite la verificación inmediata de "valores numéricos recientes" que simplemente no puede recordar.



Nota: Requiere una tarjeta de memoria (opcional).

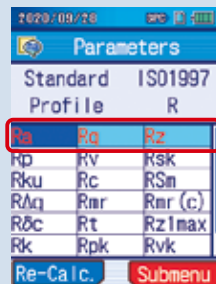


Simplemente elija las condiciones de evaluación de la lista.

¡Cómodamente, sin necesidad de desplazarse! - Lista de parámetros de pantalla única -

Pantalla LCD gráfica en color expresiva. Especifique la configuración fácilmente en una sola pantalla, sin desplazamiento.

Los parámetros elegidos son fácilmente identificables por sus diferentes colores de fondo y letra.



Configuración de parámetros de SJ-210



Configuración de parámetros de SJ-310

No hay necesidad de preocuparse por los puntos difíciles de ver. Medición confiable por detección de contacto.

- Visualización en pantalla del estado de contacto -

"Rojo: Sin contacto" y "Azul: Contacto", por lo tanto, el estado del contacto del detector puede juzgarse de manera confiable.



Visualización
de SJ-210

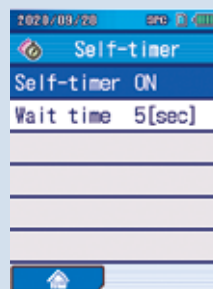
Visualización
de SJ-310



Con un estabilizador, no más mediciones erróneas.

- Función de temporizador -

No es necesario preocuparse por mediciones erróneas debido a la vibración, ya que la medición se puede iniciar después de que la vibración disminuya.



¡Usar contraseñas significa menos preocupaciones para los administradores!

- Restricción de funciones -

Permite bloquear elementos opcionales, como condiciones de medición y calibración.

Evita mediciones erróneas debido a un cambio de ajuste descuidado o una operación accidental.



Configuración de contraseña



Otras funciones de la serie SJ-210

¡Visibilidad excepcional! LCD a color de 2.4 pulgadas

Pantalla grande, clara y fácil de leer con luz de fondo.

Pantalla de juicio PASA / NO PASA diseñada con énfasis en la facilidad de comprensión

Los resultados se pueden determinar claramente de un vistazo, ya que los valores aprobados y no aprobados se indican en diferentes colores.

2020/09/28	SPC	ISO1997	0.5 mm/s	λc 0.8	x5
Ra	0.664	OK	μm		
Rq	0.808	+NG	μm		
Rz	3.767	+NG	μm		
Rp	1.866	-NG	μm		

Teclas de operación teniendo en cuenta la facilidad de uso y la prevención de operaciones accidentales

Las teclas de uso frecuente están dispuestas en la superficie superior de la unidad principal.

Las teclas que se usan raras veces están dispuestas dentro de la cubierta para evitar una operación accidental.



Atajos que permiten un funcionamiento intuitivo

La configuración de la pantalla se puede cambiar fácilmente operando las teclas [←] y [→] dentro de la cubierta.

Por ejemplo, el valor cutoff (λ_c) y el número de segmentos (N) se pueden cambiar fácilmente en la pantalla de medición.



Transmisión de datos de medición de alta velocidad

Equipado con varios puertos de Entrada / Salida, incluida una interfaz USB de alta velocidad, de serie.



Con un estuche de transporte, fácil de llevar

Estuche conveniente y exclusivo para un transporte cómodo (Accesorio estándar)



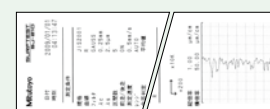
Impresora para SJ-210 (opcional)

Los perfiles evaluados y los resultados de los cálculos y las curvas se pueden imprimir conectando la impresora dedicada del SJ-210 que tiene el tamaño de la palma de la mano (Ancho x Profundidad x Altura: 93 x 125 x 70 mm) y puede funcionar con una batería interna.

- Se puede seleccionar la fuente de alimentación. (Adaptador de CA o batería)
- Elementos imprimibles: condiciones de medición, resultados de cálculo, perfil evaluado, curva de área de rodamiento (BAC), curva de distribución de amplitud (ADC) y configuraciones ambientales.



178-421



Ejemplo de la salida de la impresora

Suministros de impresora:

Papel de impresión estándar

(5 rollos) 270732

Papel de impresora duradero

(5 rollos) 12AAA876

Surftest Serie SJ-210

Otras funciones de la serie SJ-310



Admite mediciones con una visibilidad excepcional en la gran pantalla LCD en color de 5.7 pulgadas

La pantalla LCD grande viene con un panel táctil. La alta operatividad facilita la medición.

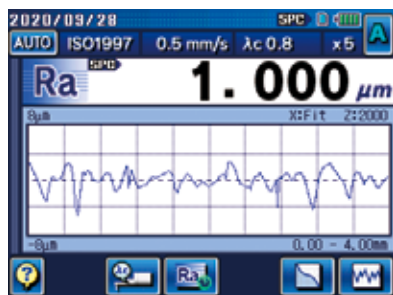
Con una impresora de alta velocidad incorporada, permite imprimir resultados de medición en cualquier momento y en cualquier lugar

Todos los procesos, desde la medición hasta la impresión de los resultados de la medición, se pueden completar con solo presionar un botón. ¡La impresión toma solo unos segundos!



Función de evaluación simultánea de dos curvas que permite la utilización avanzada de datos de medición

Permite la adquisición de resultados de cálculo y análisis de acuerdo con dos condiciones de evaluación diferentes a partir de una medición.



Función de eliminación que amplía el intervalo de utilización de los datos.

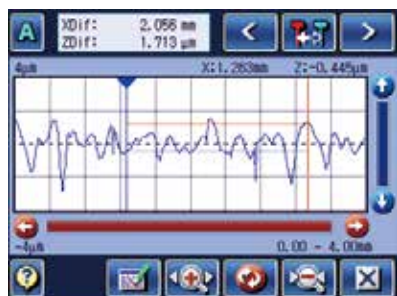
Permite el cálculo al eliminar parcialmente resultados anormales, como grietas.



Coordinar el análisis de diferencias que detecta rápidamente el estado de la pieza de trabajo

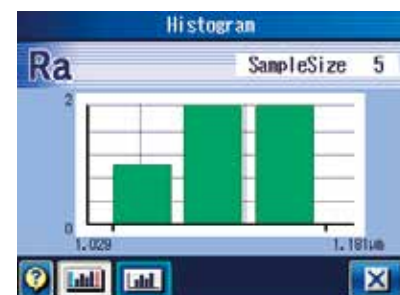
Permite el cálculo de la diferencia de coordenadas entre dos puntos de forma de onda.

Permite comprobar las irregularidades de la pieza de trabajo en la pantalla, sin imprimir.



Procesamiento estadístico que ayuda a la gestión de datos

Capaz de hasta 300 mediciones estadísticas para un máximo de tres parámetros, lo que permite gestionar adecuadamente los datos de rutina.



Entrada de condición posible en formato de instrucción de dibujo

También permite la entrada de condiciones de evaluación utilizando símbolos de instrucciones de dibujo que cumplen con las normas de rugosidad ISO / JIS.

Surftest Serie SJ-310

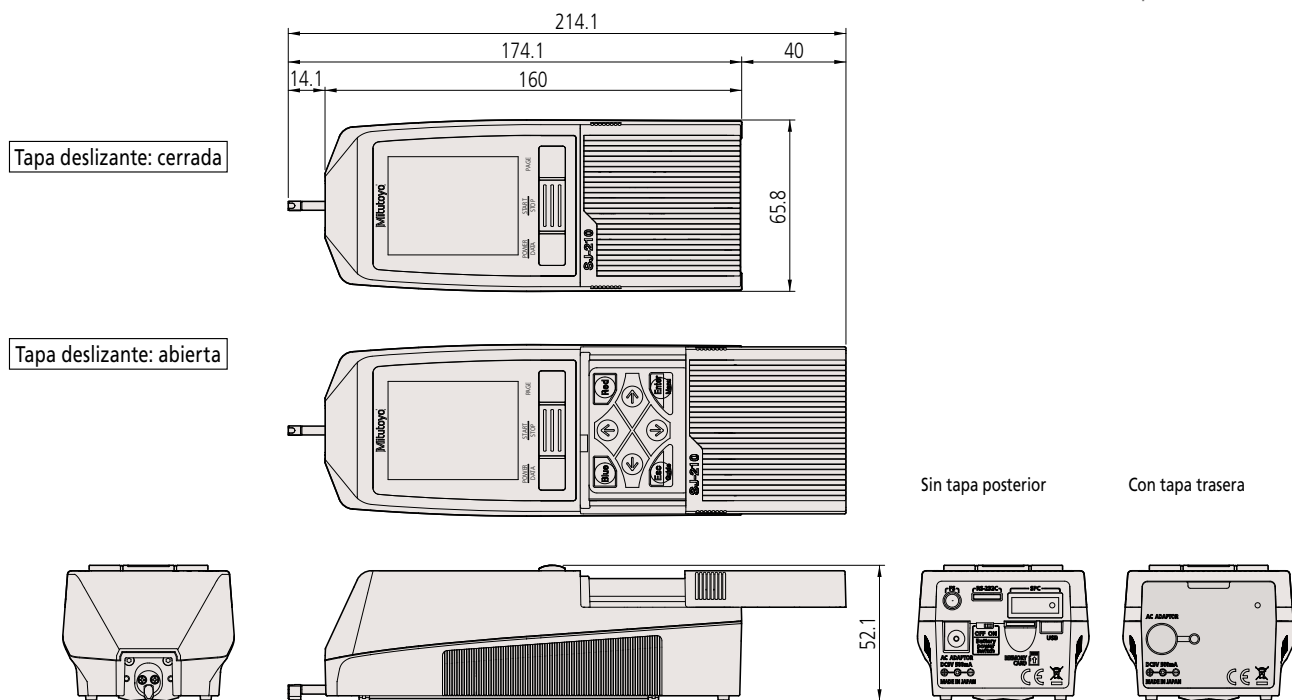
Especificaciones de la serie SJ-210

Tipo de detector		Tipo de unidad de desplazamiento estándar		Tipo de unidad de desplazamiento retráctil		Tipo de unidad de desplazamiento de trazado transversal	
Modelo No.		SJ-210 (Tipo 0.75 mN)	SJ-210 (Tipo 4 mN)	SJ-210 (Tipo 0.75 mN)	SJ-210 (Tipo 4 mN)	SJ-210 (Tipo 0.75 mN)	SJ-210 (Tipo 4 mN)
Código No.	mm	178-560-11	178-560-12	178-562-11	178-562-12	178-564-11	178-564-12
	pulg/mm	178-561-11	178-561-12	178-563-11	178-563-12	178-565-11	178-565-12
Eje X		16.0 mm				5.6 mm	
Intervalo de medición	Intervalo	360 µm (-200 µm a +160 µm)					
	Eje Z (Detector)	360 µm/0.02 µm 100 µm/0.006 µm 25 µm/0.002 µm					
	Intervalo/ Resolución						
Velocidad de medición		Al medir: 0.25 mm / s, 0.5 mm / s, 0.75 mm / s Al regresar: 1 mm / s					
Fuerza de medición / punta del palpador		Tipo 0.75 mN: 0.75 mN / 2 µmR 60°, Tipo 4 mN: 4 mN / 5 µmR 90°					
Fuerza de deslizamiento		Menos de 400 mN					
Normas aplicables		JIS '82/JIS '94/JIS '01/ISO '97/ANSI/VDA					
Perfiles evaluados		Perfil primario, perfil de rugosidad, perfil DF, perfil de rugosidad-Motif					
Parámetros		Ra, Rc, Ry, Rz, Rq, Rt, Rmax ^{*1} , Rp, Rv, R3z, Rsk, Rku, Rc, R _{Pc} , Rsm, Rz1max ^{*2} , S, HSC, RzJIS ^{*3} , R _{ppi} , R Δ a, R Δ q, Rlr, Rmr, Rmr(c), R δ c, Rk, Rpk, Rvk, Mr1, Mr2, A1, A2, Vo, Rpm, tp ^{*4} , Htp ^{*4} , R, Rx, AR, Posible de personalizar					
Análisis de gráficos		Curva de área de apoyo / curva de distribución de amplitud					
Filtros		Gaussiano, 2CR75, PC75					
Longitud de Cut off	λ c	0.08, 0.25, 0.8, 2.5 mm					
	λ s ^{*5}	2.5, 8 µm					
Longitud de muestreo		0.08, 0.25, 0.8, 2.5 mm					
Número de longitudes de muestreo		x1, x2, x3, x4, x5, x6, x7, x8, x9, x10, Longitud arbitraria (0.3 a 16.0 mm: intervalo de 0.01 mm)				x1, x2, x3, x4, x5, x6, x7, x8, x9, x10, Longitud arbitraria (0.3 a 5.6 mm: intervalo de 0.01 mm)	
Dimensiones LCD		36.7x48.9 mm					
Idiomas disponibles		Japonés, Inglés, Alemán, Francés, Italiano, Español, Portugués, Coreano, Chino tradicional, Chino simplificado, Checo, Polaco, Húngaro, Turco, Sueco, Holandés					
Visualización del resultado de medición		Pantalla vertical: pantalla de 1 parámetro / pantalla de 3 parámetros / pantalla de seguimiento Pantalla horizontal: pantalla de 1 parámetro / pantalla de 4 parámetros / pantalla de seguimiento (la pantalla horizontal es invertible)					
Función de impresión ^{*6} (Impresora dedicada se requiere por separado)		Condiciones de medición / Resultados de cálculo / Resultado de juicio PASA / NO PASA / Resultados de cálculo para cada longitud de muestreo / Perfil evaluado / Curva de área de apoyo / Curva de distribución de amplitud / Información de configuración del entorno					
Entrada / Salida externa		USB I / F, Salida Digimatic, Salida de impresora, RS-232C I / F, Pedal I / F					
Funciones	Personalización	Los parámetros deseados se pueden seleccionar para el cálculo y la visualización					
	Juicio PASA / NO PASA ^{*7}	Por valor máximo / 16% / Desviación estándar					
	Almacenamiento de condiciones de medición	Guarde las condiciones al apagar					
	Almacenamiento	Memoria interna: condición de medición (10 condiciones) Tarjeta de memoria (Opcional): 500 condiciones de medición, 10000 perfiles medidos, 500 imágenes de visualización, Archivo de Texto (Condiciones de medición / Perfil medido / Perfil evaluado / Teniendo área curva / curva de distribución de amplitud)					
	Calibración	La calibración automática con la entrada de valor numérico / Calibración promedio con medición múltiple (Max.5 veces) está disponible					
Función de ahorro de energía		Función de apagado automático (10-600 segundos) ^{*8}					
Fuente de alimentación		Fuente de alimentación bidireccional: batería (batería recargable Ni-MH) y adaptador de CA Nota 1: Tiempo de carga: aproximadamente 4 horas (puede variar debido a la temperatura ambiente) Nota 2: Resistencia: aproximadamente 1000 mediciones (difiere ligeramente debido a las condiciones de uso / entorno)					
Tamaño	Unidad de visualización	52.1x65.8x160 mm (cubierta deslizable cerrada, detector no montado)					
	Unidad de desplazamiento	115x23x26 mm (detector no montado)					
Peso		Aproximadamente 500 g (unidad de visualización + unidad de desplazamiento + detector estándar)					
Accesorios estándar		12BAA303 Cable de conexión ^{*9} 178-601 Patrón de rugosidad (Ra 3 µm) 12BAR344 Estuche de transporte 12BAK700 Soporte de calibración Micas protectoras para pantalla, Adaptador de CA, Manual de operación, Manual de referencia rápida, Garantía				12BAA303 Cable de conexión ^{*9} 178-605 Patrón de rugosidad (Ra 1 µm) 12AAE643 Adaptador de punta de contacto 12AAE644 Adaptador tipo V 12BAR344 Estuche de transporte 12BAK700 Soporte de calibración Micas protectoras para pantalla, Adaptador de CA, Manual de operación, Manual de referencia rápida, Garantía	

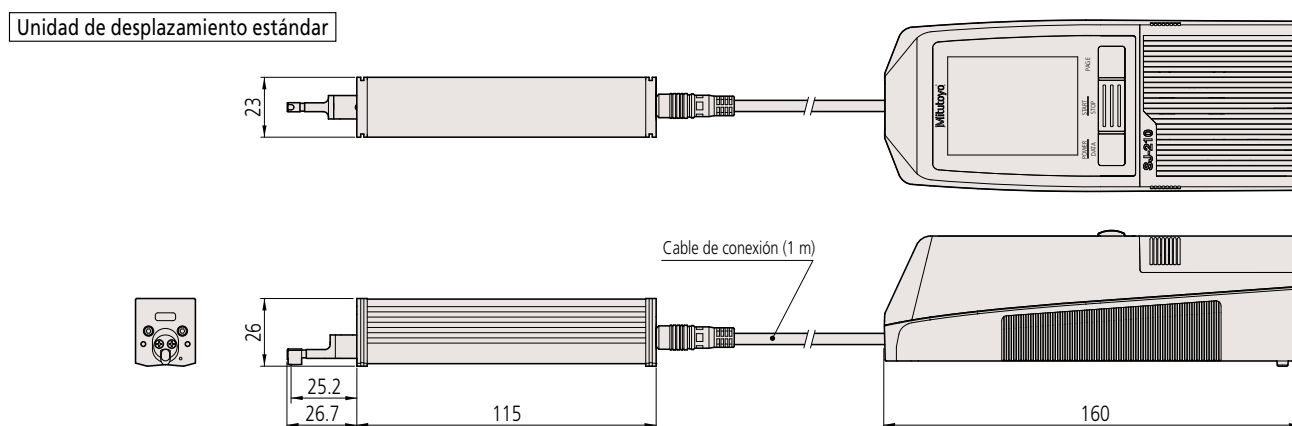
*1 El cálculo solo está disponible al seleccionar la norma VDA, ANSI o JIS '82.
*2 El cálculo solo está disponible al seleccionar la norma ISO '97.
*3 El cálculo está disponible solo cuando se selecciona la norma JIS '01.
*4 El cálculo solo está disponible al seleccionar la norma ANSI.
*5 No disponible al seleccionar la norma JIS '82.
*6 Solicite la impresora para **SJ-210 (178-421)**, accesorio opcional) por separado. Consulte la página 19 para obtener detalles sobre la impresora SJ-210.
*7 La desviación estándar solo se puede seleccionar en ANSI. La regla del 16% no se puede seleccionar en VDA.
*8 La función de suspensión automática no es válida cuando se usa el adaptador de CA.
*9 Para conectar la unidad de visualización de cálculo y la unidad de desplazamiento.
Nota: para indicar el voltaje de la línea de CA, agregue los siguientes sufijos (por ejemplo, **178-560-11A**).
A para 120 V, C para 100 V, D para 230 V, E para 230 V (para UK), DC para 220 V (para China), K para 220 V (para Korea)

Dimensiones Serie SJ-210

- Unidad de accionamiento almacenada dentro de la unidad de visualización (detector estándar instalado en la unidad de desplazamiento) Unidad: mm



- Unidad de desplazamiento no almacenada dentro de la unidad de visualización (detector estándar instalado en la unidad de desplazamiento)



Especificaciones de la serie SJ-310

Tipo de detector		Tipo de unidad de desplazamiento estándar		Tipo de unidad de desplazamiento retráctil		Tipo de unidad de desplazamiento de trazado transversal	
Modelo No.		SJ-310 (Tipo 0.75 mN)	SJ-310 (Tipo 4 mN)	SJ-310 (Tipo 0.75 mN)	SJ-310 (Tipo 4 mN)	SJ-310 (Tipo 0.75 mN)	SJ-310 (Tipo 4 mN)
Código No.	mm	178-570-11	178-570-12	178-572-11	178-572-12	178-574-11	178-574-12
	pulg/mm	178-571-11	178-571-12	178-573-11	178-573-12	178-575-11	178-575-12
Eje X		16.0 mm				5.6 mm	
Intervalo de medición	Intervalo	360 μm (-200 μm to +160 μm) [14400 μpulg (-7900 μpulg a +6300 μpulg)]					
	Detector	Intervalo/ Resolución					
Velocidad de medición		Al medir: 0.25 mm/s, 0.5 mm/s, 0.75 mm/s, Al regresar: 1 mm/s					
Fuerza de medición / punta del palpador		Tipo 0.75 mN type: 0.75 mN/2 μmR 60°, 4 mN type: 4 mN/5 μmR 90°					
Fuerza de deslizamiento		Menos de 400 mN					
Normas aplicables		JIS '82/JIS '94/JIS '01/ISO '97/ANSI/VDA					
Perfiles evaluados		Perfil primario,Perfil de rugosidad, perfil DF, perfil de rugosidad-Motif, W-Motif					
Parámetros		Ra, Rc, Ry, Rz, Rq, Rt, Rmax*1, Rp, Rv, R3z, Rsk, Rku, Rc, RPC, Rsm, Rz1max*2, S, HSC, RzJIS*3, Rppi, RΔa, RΔq, Rlr, Rmr, Rmr(c), Rδc, Rk, Rpk, Rvk, Mr1, Mr2, A1, A2, Vo, λa, λq, L0, Rpm, tp*4, Htp*4, R, Rx, AR, W, AW, Wx, Wte, Posible de personalizar					
Análisis de gráficos		Curva de área de apoyo / curva de distribución de amplitud					
Filtros		Gaussiano,, 2CR75, PC75					
Longitud de Cut off	λc	0.08, 0.25, 0.8, 2.5, 8 mm					
	λs*5	2.5, 8 μm					
Longitud de muestreo		0.08, 0.25, 0.8, 2.5, 8 mm					
Número de longitudes de muestreo		x1, x2, x3, x4, x5, x6, x7, x8, x9, x10, Longitud arbitraria (0.3 a 16.0 mm: Intervalo 0.01 mm)				x1, x2, x3, x4, x5, x6, x7, x8, x9, x10, Longitud arbitraria (0.3 a 5.6 mm: Intervalo 0.01 mm)	
Dimensiones de LCD		117.8x88.2 mm					
Idiomas disponibles		Japonés, Inglés, Alemán, Francés, Italiano, Español, Portugués, Coreano, Chino tradicional, Chino simplificado, Checo, Polaco, Húngaro, Turco, Sueco, Holandés					
Visualización del resultado de medición		Visualización de 1 parámetro: resultado de medición de un parámetro Visualización de 4 parámetros: resultados de medición de cuatro parámetros Pantalla del perfil: un resultado de medición de parámetro y el perfil medido Pantalla de seguimiento: los diez últimos resultados de medición con el mismo parámetro					
Función de impresión		Condiciones de medición / Resultados de cálculo / Resultado de juicio PASA / NO PASA / Resultados de cálculo para cada longitud de muestreo / Valor de tolerancia / Perfil evaluado / Curva gráfica / Curva de área de demora / Curva de distribución de amplitud / Información de configuración ambiental					
Entrada / Salida externa		USB I/F,salida Digimatic, RS-232C I/F, SW Externo I/F					
Funciones	Personalización	Los parámetros deseados se pueden seleccionar para el cálculo y la visualización					
	Juicio PASA / NO PASA*6	Regla máxima / regla del 16% / regla promedio / desviación estándar (1σ, 2σ, 3σ)					
	Almacenamiento de condiciones de medición	Guarda la condición al apagar					
	Almacenamiento	Memoria interna: condición de medición (10 condiciones) Tarjeta de memoria (opcional): 500 condiciones de medición, 10000 datos de medición, 10000 datos de texto, 500 datos estadísticos, 1 copia de seguridad de la configuración de la máquina, los últimos diez trazos (Trazo 10)					
	Calibración	La calibración automática con la entrada de valor numérico / calibración promedio con medición múltiple (MAX.12 veces) está disponible					
Función de ahorro de energía		Función de reposo automático (30-600 segundos)*7					
Fuente de alimentación		Fuente de alimentación bidireccional: batería (batería recargable Ni-MH) y adaptador de CA Nota 1: Tiempo de carga: aproximadamente 4 horas (puede variar debido a la temperatura ambiente) Nota 2: Resistencia: aproximadamente 1500 mediciones (difiere ligeramente debido a las condiciones de uso / entorno)					
Tamaño (Ancho x profundidad x altura)	Unidad de visualización	275x109x198 mm					
	Unidad de desplazamiento	115x23x26 mm(detector no montado)					
Peso		Peso Aproximadamente 1.8 kg (unidad de visualización + unidad de desplazamiento + detector estándar)					
Accesorios estándar		12AAW066 Cable de conexión*8 178-601 Patrón de referencia de rugosidad (Ra 3 μm) 357651 Adaptador de CA 12AAA217 Aditamento para superficies planas 12AAA218 Aditamento para superficies cilíndricas 12AAA216 Juego de Soportes 12BAK700 Soporte de Calibración 12BAR507 Lápiz óptico 12BAL402 Mica protectora de la pantalla 270732 Papel de impresion (5 paq.) 12BAL400 Estuche de transporte Destornillador Phillips, correa para lápiz óptico, manual de operación, manual de referencia rápida, garantía				12AAW066 Cable de conexión*8 178-605 Patrón de rugosidad (Ra 1 μm) 357651 Adaptador de CA 12AAE643 Adaptador de punta de contacto 12AAE644 Adaptador tipo V 12BAK700 Soporte de Calibración 12BAR507 Lápiz óptico 12BAL402 Mica protectora de la pantalla 270732 Papel de impresion (5 paq.) 12BAL400 Estuche de transporte Destornillador Phillips, correa para lápiz óptico, manual de operación, manual de referencia rápida, garantía	

*1 Solo para normas VDA/ANSI/JIS '82.

*2 Solo para norma ISO '97.

*3 Solo para norma JIS '01.

*4 Solo para norma ANSI.

*5 No disponible para norma JIS '82.

*6 La desviación estándar solo se puede seleccionar en ANSI. La regla 16% no se puede seleccionar en VDA.

*7 La función de suspensión automática no es válida cuando se utiliza un adaptador de CA.

*8 Para conectar la unidad de visualización de cálculo y la unidad de accionamiento.

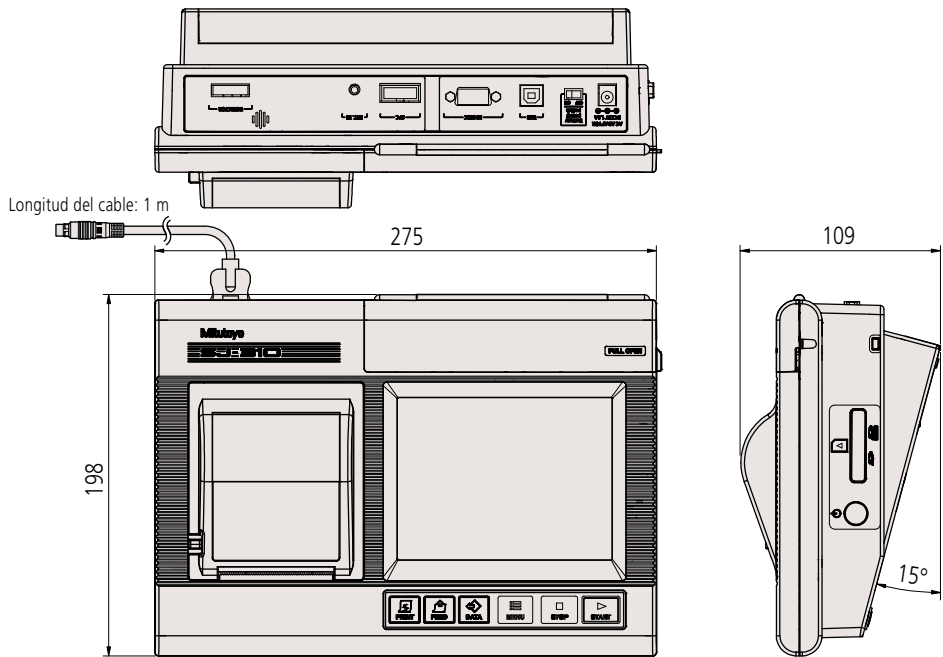
Nota 1: Consulte las páginas 18 a 19 para obtener detalles sobre consumibles y opciones.

Nota 2: Para indicar su voltaje de línea de CA, agregue los siguientes sufijos (por ejemplo, **178-570-11A**). A para 120 V, C para 100 V, D para 230 V, E para 230 V (para Reino Unido), DC para 220 V (para China), K para 220 V (para Corea)

Dimensiones Serie SJ-310

• Unidad de visualización de la serie SJ-310

Unidad: mm



• Unidad de desplazamiento

Unidad: mm

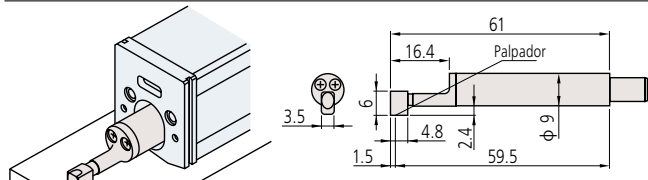
Tipo de unidad de desplazamiento	Vista externa de la unidad de desplazamiento*
Unidad de desplazamiento estándar	Technical drawing of the standard displacement unit. The front view shows a width of 115.0 mm and a height of 23.0 mm. The side view shows a depth of 26.0 mm and a 15° angle. The top view shows a width of 25.2 mm and a height of 26.7 mm.
Unidad de desplazamiento retráctil	Technical drawing of the retractable displacement unit. The front view shows a width of 115.0 mm and a height of 23.0 mm. The side view shows a depth of 26.0 mm and a 15° angle. The top view shows a width of 23.2 mm and a height of 26.7 mm, with a 2.0 mm dimension for the retractable part.
Unidad de desplazamiento de trazado transversal	Technical drawing of the transverse tracing displacement unit. The front view shows a width of 115.0 mm and a height of 23.0 mm. The side view shows a depth of 26.0 mm and a 15° angle. The top view shows a width of 45.5 mm and a height of 47 mm, with a 3.0 mm dimension for the transverse part.

* La dimensión externa de los modelos con detector estándar se ajusta a cada unidad de desplazamiento.

Dimensiones de los detectores

Unidad: mm

Detectores estándar



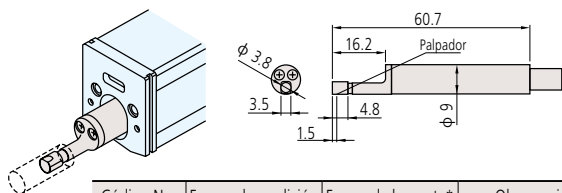
• Diámetro mínimo del agujero medible

Profundidad del agujero =
menos de 12 mm: $\phi 7$ mm
Profundidad del agujero =
12 - 22 mm: $\phi 12$ mm

Código No.	Fuerza de medición	Forma de la punta*	Observaciones
178-296	0.75 mN	2 μ mR/60°	Para unidad de desplazamiento estándar/retáctil
178-390	4 mN	5 μ mR/90°	
178-387	0.75 mN	2 μ mR/60°	Para unidad de desplazamiento de trazado transversal
178-386	4 mN	5 μ mR/90°	
178-391	4 mN	10 μ mR/90°	Para unidad de desplazamiento estándar/retáctil

*Radio de punta / ángulo de punta

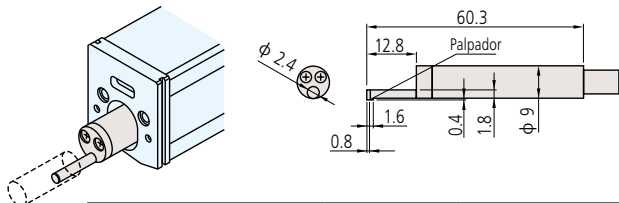
Detectores para agujeros pequeños



Código No.	Fuerza de medición	Forma de la punta*	Observaciones
178-383	0.75 mN	2 μ mR/60°	Diámetro mínimo medible del agujero $\phi 4.5$ mm
178-392	4 mN	5 μ mR/90°	

* Radio de punta / ángulo de punta

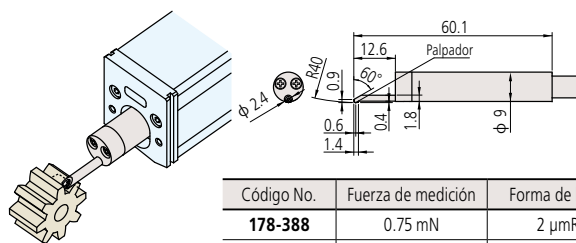
Detectores para agujeros extra pequeños



Código No.	Fuerza de medición	Forma de la punta*	Observaciones
178-384	0.75 mN	2 μ mR/60°	Diámetro mínimo medible del agujero: $\phi 2.8$ mm
178-393	4 mN	5 μ mR/90°	

* Radio de punta / ángulo de punta

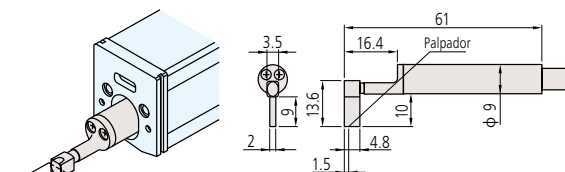
Detector para superficies de engranes



Código No.	Fuerza de medición	Forma de la punta*
178-388	0.75 mN	2 μ mR/60°
178-398	4 mN	5 μ mR/60°

*Radio de punta / ángulo de punta

Detectores para ranuras profundas



Código No.	Fuerza de medición	Forma de la punta*	Observaciones
178-385	0.75 mN	2 μ mR/60°	No disponible para la unidad de desplazamiento de trazado transversal
178-394	4 mN	5 μ mR/90°	

* Radio de punta / ángulo de punta

• Cómo identificar el radio de la punta del detector



Tornillo de montaje de detector
(2 piezas)
Negro: 2 μ m
Blanco: 5 μ m
Amarillo: 10 μ m

• Hecho a medida para pedidos especiales

Cualquier detector especificado que no sea el mencionado anteriormente puede personalizarse para pedidos especiales. Consulte a su oficina de ventas local de Mitutoyo.

Accesorios opcionales para la serie SJ-210

• Accesorios y consumibles opcionales para SJ-210

Hoja protectora para la pantalla LCD en color (juego de 5 hojas) **12AAL066**
Cable de conexión (para la serie SJ-210) **12AAL067**

Accesorios opcionales para la serie SJ-310

• Accesorios y consumibles opcionales para SJ-310

Tipo de papel de impresora estándar (5 rollos) **270732**
Papel de impresora duradero (5 rollos) **12AAA876**
Hoja protectora de pantalla táctil (10 hojas) **12AAN040**
Cable de conexión (para la serie SJ-310) **12AAA882**



Accesorios opcionales para la serie SJ-210/310

• Accesorios de la unidad de desplazamiento

Aditamento para superficies planas



12AAA217

Nota 1: Accesorio estándar para la unidad de desplazamiento estándar / retráctil de la serie **SJ-310**.
Nota 2: No disponible para la unidad de desplazamiento de trazado transversal.

Aditamento para superficies cilíndricas



12AAA218

Nota 1: Accesorio estándar para la unidad de desplazamiento estándar / retráctil de la serie **SJ-310**.
Nota 2: No disponible para la unidad de desplazamiento de trazado transversal.

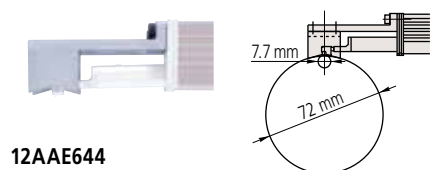
Conjunto de soportes verticales



12AAA216

Nota 1: Accesorio estándar para la unidad de desplazamiento estándar / retráctil de la serie **SJ-310**.
Nota 2: No se puede conectar al lado del detector de la unidad de desplazamiento de trazado transversal.

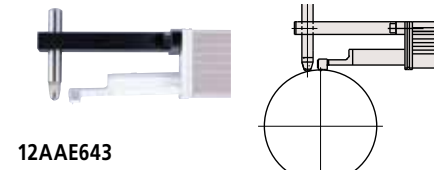
Adaptador tipo V



12AAE644

Nota 1: Accesorio estándar de tipo de trazado transversal.
Nota 2: Dedicado a la unidad de desplazamiento de trazado transversal.

Adaptador para punta de contacto



12AAE643

Nota 1: Accesorio estándar del tipo de trazado transversal.
Nota 2: Dedicado a la unidad de desplazamiento de trazado transversal.

Varilla de extensión (50 mm)

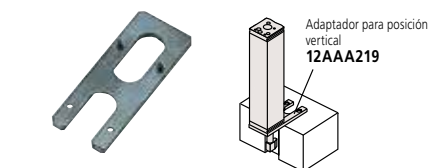
Nota: solo se puede usar una varilla.



12AAA210

Nota: No disponible para la unidad de desplazamiento de trazado transversal.

Adaptador para posición vertical



12AAA219

Nota: No disponible para la unidad de desplazamiento de trazado transversal.

Adaptador para medidor de alturas

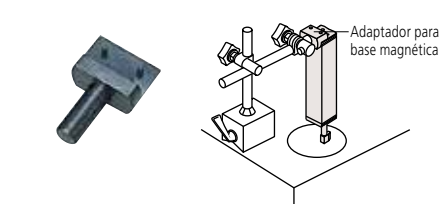
Nota: Adecuado para un soporte de medidor de altura diseñado para trazadores de 9 x 9 mm.



12AAA222

Nota: solo se puede utilizar una varilla.

Adaptador para base magnética



12AAA221

(Diámetro del eje de la sección de montaje es de 8 mm)

12AAA220

(Diámetro del eje de la sección de montaje es de 9.5 mm)

Patrón de rugosidad W



178-604

Nota: Ra=Aprox. 0.4 µm solo se pueden utilizar para comprobar la punta del palpador.

• Configuración de archivos adjuntos Nota: no disponible para la unidad de desplazamiento de trazado transversal

Mejora la eficiencia de la medición al facilitar la configuración de la medición de múltiples piezas de trabajo del mismo tipo y de las secciones de difícil acceso de una pieza de trabajo.

Accesorio de ajuste: Tipo V para medir en la dirección del eje del cilindro

El ancho en V es ajustable al diámetro del cilindro, lo que facilita la medición axial de una amplia gama de diámetros de cilindro.

- Intervalo ajustable:
ø 5 - ø 150 mm

178-033



Accesorio de ajuste: Tipo para medición de superficie

Es ideal para medir un área plana de una pieza de trabajo que tiene una muesca o escalón que dificulta la conexión de la unidad de desplazamiento.

178-034



Accesorio de ajuste: Tipo para medir diámetro interior

Facilita de manera importante la medición de las paredes interiores, por ejemplo el cilindro del motor.

- Diámetro aplicable: ø 75 - ø 95 mm
- Profundidad accesible: 30 - 135 mm

178-035



• **Pedidos especiales** Cualquier accesorio adjunto especificado que no aparezca puede personalizarse para un pedido especial. Consulte a su oficina de ventas local de Mitutoyo.
Ejemplo: mediciones de cigüeñal, medidor de agujeros de cilindro.



Cualquiera que sea su desafío de medición, Mitutoyo le apoya desde el principio hasta el final.

Mitutoyo no es sólo un fabricante de instrumentos de medición de alta calidad, también ofrece soporte calificado para alargar la vida útil del equipo, respaldado por servicios integrales que aseguran que su personal puede hacer el mejor uso de la inversión.

Además de los servicios de calibración y reparación, Mitutoyo ofrece capacitación en productos y metrología, así como soporte IT para el sofisticado software utilizado en nuestra moderna tecnología de medición.

También podemos diseñar, construir, probar y entregar soluciones de medición a medida del cliente.



Para mayor información sobre nuestros productos, consulte nuestra página web.

Al exportar o re-exportar cualquiera de nuestros productos usted puede cometer alguna acción que directa o indirectamente viole cualquier ley o regulación de Japón, de nuestro país o de cualquier tratado internacional. Por favor consúltenos antes, si desea trasladar nuestros productos a cualquier otro país.

Nota: Toda la información respecto a nuestros productos y en particular las ilustraciones, dibujos, datos de dimensiones y de desempeño contenidos en este folleto, así como los datos técnicos, deben considerarse como valores promedio. Por lo tanto, nos reservamos el derecho de hacer cambios a los diseños, dimensiones y pesos correspondientes.

Mitutoyo

Mitutoyo Mexicana SA de CV

Industria Eléctrica No. 15
Parque Industrial
Naucalpan de Juárez, Estado de México
C.P. 53370

Tel.: (0155) 5312 5612
proyectos@mitutoyo.com.mx
www.mitutoyo.com.mx