

U-WAVE / USB Input Tool / DP-1VA LOGGER Sistema de gestión de datos de medición

Instrumentos de medición y
Administración de datos



“Visualización de la Calidad” Aumenta la Competitividad de la Fabricación.

Dejar de usar los registros escritos a mano y adoptar la gestión centralizada de los datos de medición puede conducir a un aumento de la calidad y la eficiencia en el futuro.



*No podemos garantizar que esta aplicación/software y U-WAVE TMB/TCB se conecten con todos los dispositivos equipados con Bluetooth®.

Mayores posibilidades al utilizar la salida de datos

Mayor eficiencia



Gestión de datos centralizada

Logra una gestión centralizada de los datos de medición.
Contribuye a la prevención de defectos mediante la visualización de la calidad.

Operación en una hoja de Excel

Los datos se pueden escribir directamente en una hoja de Excel.

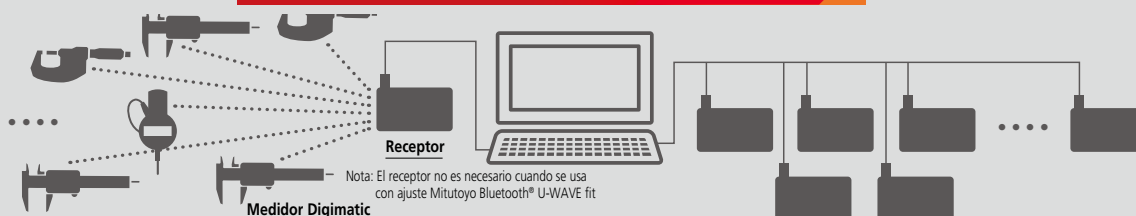


La digitalización permite una fácil recopilación y análisis de datos

Los datos de medición de cada proceso se pueden almacenar y gestionar de forma centralizada.



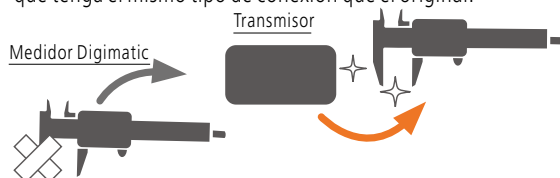
Se pueden conectar varios medidores al mismo tiempo



Efecto de reducción de costos

Si un medidor Digimatic está dañado, se puede continuar la operación usando otro medidor del mismo tipo.

El transmisor se puede volver a conectar a otro medidor Digimatic que tenga el mismo tipo de conexión que el original.



Fácil de instalar en medidor Digimatic existente (*)
Le permite construir un sistema con costos iniciales y costos de funcionamiento más bajos. * Algunos modelos U-WAVE-TM/TC no son compatibles

Se puede conectar a cualquiera de sus medidores Digimatic existentes

No es necesario comprar un reemplazo si su herramienta está equipada con la función Digimatic.

Son posibles aproximadamente 400 000 transmisiones de datos continuas

Una sola pila de litio CR2032 proporciona energía para unas 400 000 transmisiones de datos.

* Cuando la pila se utiliza con U-WAVE-TM/TC/T. La duración de la pila es de aproximadamente un año en uso normal cuando se utiliza con U-WAVE-TMB/TMC.

Sistema de comunicación inalámbrica de datos de medición U-WAVE

Cuando necesita importar datos a través de una conexión inalámbrica



Los datos de medición se pueden enviar de forma inalámbrica a una PC, teléfono inteligente o tableta.



Ver video desde aquí



Puede elegir entre una variedad de productos y aplicaciones

Registre datos de medición de forma inalámbrica

Logre una medición inteligente

Los resultados de las mediciones se pueden enviar de forma inalámbrica y guardar en una PC, teléfono inteligente o tableta. Hemos creado un sistema inteligente que no requiere escritura a mano ni entrada manual desde un teclado.

¿Qué es la serie **U-WAVE**?

"U-WAVE", el sistema de comunicación inalámbrica de datos de medición, recopila datos en el proceso de inspección de forma rápida y exacta, y aumenta la competitividad de una empresa basándose en un análisis de datos detallado.

Adquiera datos de medición de varios medidores Digimatic equipados con U-WAVE



Transfiera datos instantáneamente de forma inalámbrica a su PC, teléfono inteligente o tableta



La transferencia inalámbrica expande las posibilidades de medición

Es posible una comunicación estable hasta una distancia de comunicación máxima de 16-20m*.

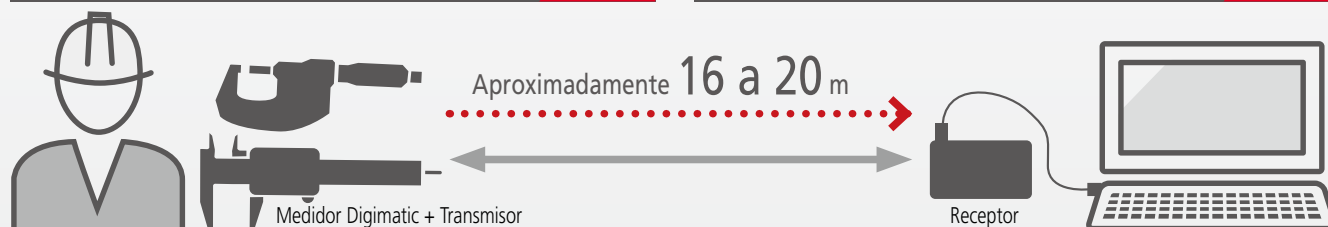
La eficiencia mejora enormemente al poder trabajar sin preocuparse por la longitud del cable u otro tipo de dificultad, etc.

Libertad de movimiento

Diseño flexible del sitio de medición

Se elimina el error humano durante la entrada manual

Comunicación inalámbrica estable



*Puede verse afectado por el entorno electromagnético.

Nota: El receptor no es necesario cuando se usa con Mitutoyo U-WAVE fit Bluetooth®

Introducción a la línea de productos U-WAVE

U-WAVE-T

U-WAVE

Envía datos de medición a su PC

El sistema consta de un transmisor "U-WAVE-T" que se conecta a un instrumento de medición con función de salida digimatic y un receptor "U-WAVE-R" que se conecta a una PC.
Es compatible con muchos tipos de instrumentos de medición con función de salida digimatic.



U-WAVE-TM/TC (U-WAVE fit)

U-WAVE fit

Se adapta a los medidores Digimatic para mejorar la operatividad

Si bien heredan las funciones y el rendimiento de U-WAVE, estos modelos se han hecho más pequeños y delgados, y han mejorado su operatividad, al estar diseñados específicamente para su uso con calibradores y micrómetros digimatic pequeños.



U-WAVE-TMB/TCB (U-WAVE fit Bluetooth®)



No se necesita receptor

Fácil conexión con Bluetooth®



No se requiere receptor y se pueden conectar hasta 7 dispositivos a una PC. También es posible conectarse no solo a PC sino también a dispositivos compatibles con Bluetooth® como teléfonos inteligentes y tabletas.

Puede enviar datos de medición a través de transmisión inalámbrica más fácilmente.

Estos modelos heredan las mismas funciones y rendimiento del U-WAVE-TM/TC, que son más pequeños, más delgados y tienen una integración mejorada con los medidores Digimatic y una operatividad mejorada.

Además, también contamos con una línea de modelos IP67 a prueba de polvo y agua para soportar entornos en el sitio de trabajo.



* No se garantiza la conectividad de la aplicación Mitutoyo Bluetooth® U-WAVE y U-WAVE-TMB/TCB con cada dispositivo Bluetooth®.

* Si utiliza U-WAVE/U-WAVE-fit, tenga en cuenta que no admite comunicación en serie bidireccional.

* Sólo algunos modelos son compatibles con IP67. Para más detalles, consulte las páginas 19 a 22.

Tabla de comparación de funciones

	U-WAVE	U-WAVE fit ^{*1}	U-WAVE fit Bluetooth® ^{*1}
Método de transmisión	Original <basado en IEEE802.15.4 (2.4 GHz)>		Bluetooth® 4.2
Distancia de comunicación	Aproximadamente 20 m (línea de visión)		Aproximadamente 16 m (línea de visión)
Modelo conectable	Medidores Digimatic	Calibradores, micrómetros, indicadores y medidores de altura Digimatic	
Aplicación/ software dedicado	U-WAVEPAK USB-ITPAK ^{*2}		U-WAVEPAK-BW U-WAVEPAK-BM U-WAVE Navi USB-ITPAK ^{*2}

*1 Consulte la lista de modelos compatibles, ya que es posible que la unidad no se pueda conectar a algunos modelos.

*2 Tenga en cuenta que es posible que USB-ITPAK no se reconozca si la versión del sistema operativo de su computadora si es antigua.

Unidad de entrada de datos de medición USB Input Tool

Opción simple y robusta para recolectar
datos de un medidor Digimatic.



Simplemente conéctelo al puerto USB de su PC para reconocimiento automático, agregue su cable de datos digimatic y medidor para uso inmediato

Si tiene un medidor Digimatic con una terminal de salida y una PC, puede importar los datos a cualquier formato de registro que utilice normalmente. (Excel, Word, Notepad, etc.)

El botón de datos ergonómico está aislado del medidor, donde de otro modo podría introducir movimientos no deseados.

Un conector jack de 3.5 mm permite conectar un interruptor de pedal opcional.

La herramienta más adecuada para dar el primer paso para eliminar con los registros escritos a mano y digitalizar los registros de calidad.



Emparéjelo con el cable de datos digimatic adecuado para su medidor. (Consulte la página 18)

Se puede utilizar con su propio medidor Digimatic con un terminal de salida.

Es posible que ya tenga una herramienta de medición que pueda utilizar.

Vea las fotografías a continuación para comprobar si tiene conector de salida Digimatic. El tipo de conector puede ser diferente, dependiendo del modelo de herramienta de medición. Consulte la lista que muestra la compatibilidad de las herramientas de medición en las páginas 8 a 9 y 18 a 19.



Retire la cubierta para acceder al conector de salida.



Indicador Digimatic



Micrómetros Digimatic



Micrómetro Digimatic a prueba de refrigerante



Medidor de altura Digimatic



Máquina de ensayo de dureza (vista parcial trasera)



Instrumento de medición de rugosidad superficial de línea de producción

Software de recopilación de datos de medición específico de Excel y ejemplos de medición

USB-ITPAK V3.0 ejemplos de mediciones

Los siguientes son tres métodos de medición que se pueden configurar con USB-ITPAK V3.0, ilustrados con ejemplos específicos.

<Referencia> El manual del usuario de USB-ITPAK V3.0 está publicado en nuestro sitio web. Puede encontrar información detallada, como procedimientos de configuración. <http://www.mitutoyo.co.jp>

Medición secuencial

Ejemplo de medición utilizando entradas según procedimientos preregistrados

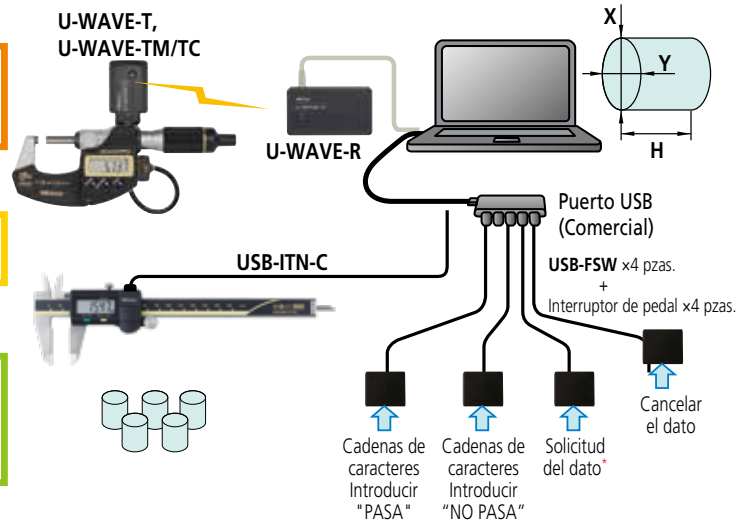
(Ejemplo de medición)

Los diámetros exteriores en X e Y y la longitud (H) de 5 piezas de trabajo se miden en orden, como se muestra a la derecha. Finalmente, se realiza una inspección visual (para detectar rayones, coloración desigual, etc.) para determinar el criterio PASA /± NO PASA.

1) Medir el diámetro externo en X y Y de 5 piezas con un micrómetro.

2) Medir la longitud H de 5 piezas.

3) Inspeccionar la vista externa para verificar si hay rayones o sombreados de color e ingresar "PASA" o "NO PASA"



* No hay solicitud de datos para U-WAVE.

Cuando un procedimiento de medición se ejecuta se muestra una ventana (como la de abajo). Se puede especificar "Requerir dato*", "Cancelar dato*", "Saltar dato*", "Abortar", "Completar".

* Estas operaciones se pueden destinar a la tecla de función o al interruptor de pedal (via **USB-FSW**).

USB-ITPAK - C:\Users\K\Documents\Sequential Measure - F3.B						
Mitutoyo						
Procedure : Sequential Measurement Sample (Sequential)						
Execute Import manipulations of measurement data.						
						Data request Data cancel Data skip Pause Stop
	A	B	C	D	E	F
1	Ajuste	1	2	3	4	5
2	Dimensión X	10.025	10.033	9.964	10.031	10.046
3	Dimensión Y	9.982	10.017	10.008	9.996	10.027
4	Dimensión H	29.97	30.02	30.07	29.96	30.04
5	Apariencia externa	PASA	PASA	NO PASA		

↓ Dirección del movimiento de la celda después de ingresar el dato (abajo y derecha)

⬇ Retorno (Bajo, columna)

Hoja de Microsoft Excel® previamente especificada

Intervalo de entrada del calibrador (B2 a F3)

Intervalo de entrada del calibrador (B4 a F4)

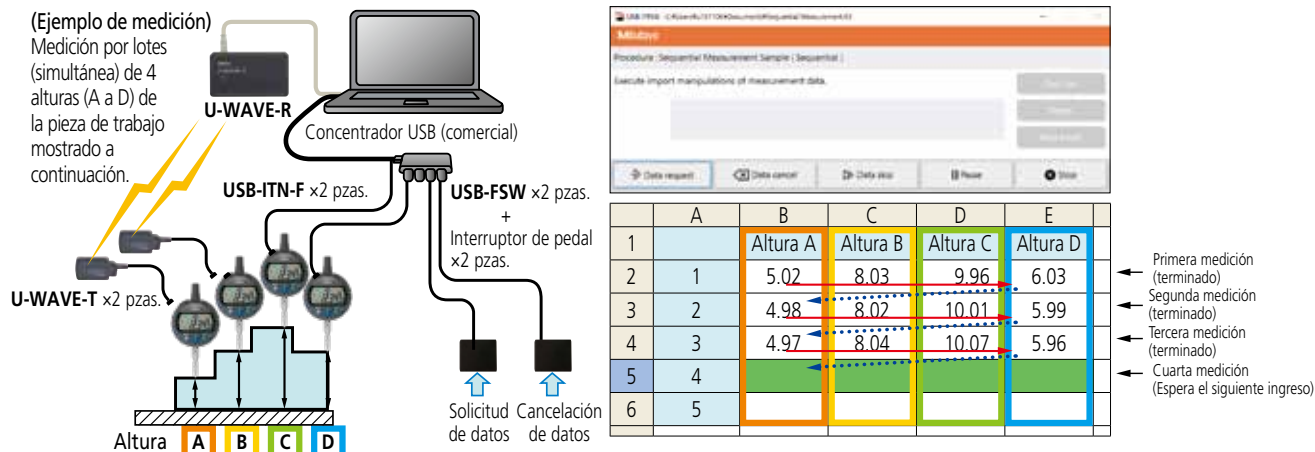
Intervalo de entrada del juicio visual (B5 a F5)

Celda que recibirá la siguiente entrada se resaltará en verde

*Estas son opciones comunes para **IT-020U**, **USB-ITN**, y **U-WAVE**. No se pueden utilizar con **IT-007R**.

Medición simultánea

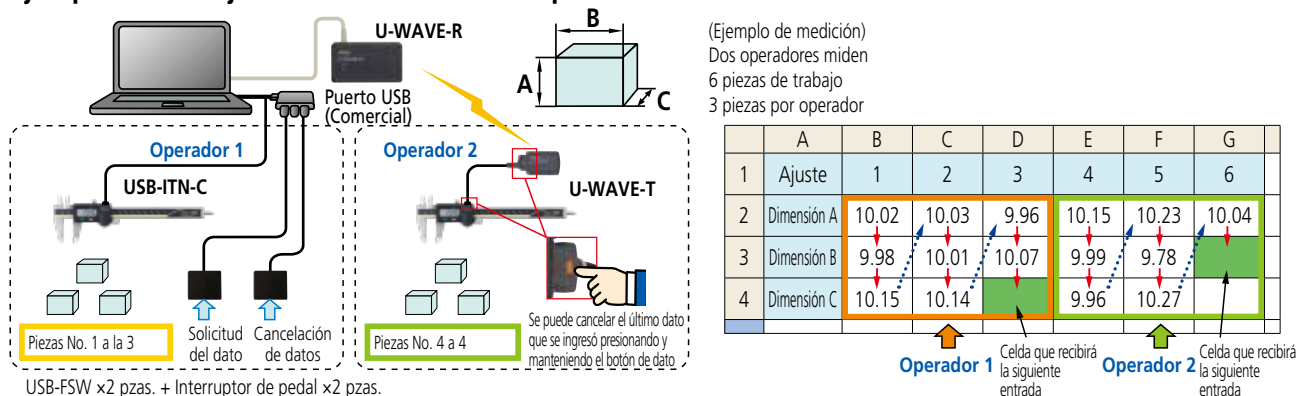
Ejemplo de medición que implica importar datos de múltiples medidores Digimatic a la vez



Nota) Cuando utilice U-WAVE para la medición por lotes, funcionará en el "modo Event Drive".

Medición Individual

Ejemplo de trabajo simultáneo de varios operadores



Notas sobre el uso de USB-ITPAK V3.0/V2.1:

- No combine las celdas en el intervalo especificado como entrada de datos de medición.
- Durante la medición, la hoja de cálculo de Microsoft Excel no se puede modificar de ninguna manera aparte de ingresar datos. Si es necesario modificar la hoja, es necesario cancelar o finalizar la medición.
- Si la versión de compilación del sistema operativo es antigua, es posible que no sea posible utilizar **U-WAVE fit Bluetooth®** y **U-WAVE fit** o **U-WAVE-T** juntos.

Opción para USB-ITPAK

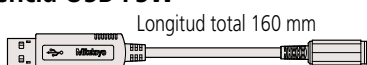
Adaptador de interruptor de pedal USB USB-FSW

Este es el adaptador USB necesario para conectarse a una PC al realizar el control de datos (solicitud de datos, cancelación de datos, etc.) usando un interruptor de pedal (**No.937179T**) con **USB-ITPAK**. Debe usarse en combinación con **USB-ITPAK** para poder funcionar.

■ Especificaciones principales de USB-FSW

- Puede utilizar **USB-ITPAK** para configurar diferentes propósitos para el interruptor de pedal según el uso previsto.
 - Control de datos "solicitud de datos", "cancelación de datos", "saltar datos"
 - Ingrese cualquier cadena de caracteres en particular, por ejemplo, "Aprobado", "No aprobado", etc.
- Nota: Al igual que **USB-ITN**, **USB-FSW** también utiliza un controlador VCP integrado.

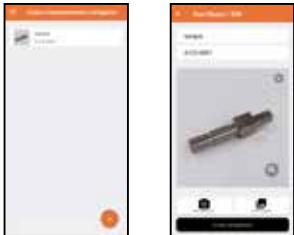
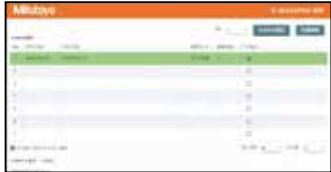
■ Apariencia USB-FSW



Código No. 06ADV384



Aplicaciones de navegación de medición

	Mitutoyo U-WAVE Navi	U-WAVEPAK-BM	U-WAVEPAK-BW
Propósito	Usando la aplicación, cree un procedimiento de medición, mostrar y navegar por la medición, y gestionar la resultados de la medición. 	Mida una pieza de trabajo para realizar una gestión de tendencias sencilla. 	Se pueden configurar hasta siete unidades de U-WAVE-TCB/TMB. Los resultados de la medición se pueden transferir a una hoja de cálculo de Excel.* 
Posibles acciones (Funciones)	• Crear/realizar un procedimiento de medición (incluido el juicio PASA/NO PASA) • Navegar por un procedimiento de medición • Gestionar/transferir un procedimiento de medición • Mostrar una lista de resultados de medición • Transferir un resultado de medición	• Juicio • Registro de datos • Visualización gráfica del resultado de la medición • Mostrar el histograma de los resultados de la medición • Transferir un resultado de medición (datos de registro)	Identificación del origen de los datos Aplicación superior (conexión con USB-ITPAK, MeasurLink)
Idioma de la pantalla	Japonés / Inglés (Depende de la configuración del sistema operativo)	Inglés	Japonés / Inglés (Depende de la configuración del sistema operativo)
Sistemas Operativos compatibles	Android 7.0 o posterior (iOS no compatible)  Disponible en Google Play para descarga gratuita  	Android 7.0 o posterior / iOS 10.0 o posterior  U-WAVEPAK-BM (Solo versión en inglés) se puede descargar de forma gratuita desde cada tienda de aplicaciones.   	Windows10 Pro 64bit ■ DL de la siguiente URL https://www2.mitutoyo.co.jp/eng/contact/products/u-wave/index2.html

Nota 1: No podemos garantizar el funcionamiento de esta aplicación y U-WAVE TMB/TCB con todos los dispositivos equipados con Bluetooth®.

Nota 2: Google Play y el logotipo de Google Play son marcas comerciales de Google LLC. Apple y el logotipo de Apple son marcas comerciales de Apple Inc.

* Al habilitar la función de entrada directa dentro de U-WAVEPAK-BW, los resultados se pueden escribir directamente en Excel. Los resultados no incluyen el ID del dispositivo transmisor. El uso de nuestro software opcional USB-ITPAK o MeasurLink permite la clasificación de datos por ID de transmisores individuales.

Introducción al software MeasurLink

¿Que es **MeasurLink**®?



Ver video desde aquí.

Lograr la "Visualización de la Calidad"

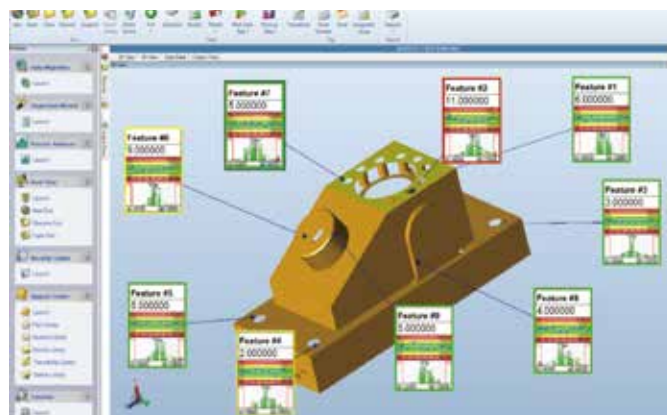
Recopilación de los datos de medición

Sistema de comunicación inalámbrica de datos de medición
U-WAVE / USB Input Tool

IoT de Control de Calidad

Sistema de red de datos de medición
MeasurLink

MeasurLink es una plataforma de IoT para la gestión de la calidad que realiza la "visualización de la calidad" al permitir la recopilación de datos en tiempo real de los medidores Digimatic conectados en red y el control y análisis global. U-WAVE admite MeasurLink como infraestructura que recopila y controla datos.



Prevención de defectos

Recopila datos de los medidores Digimatic en la red y realiza un control de proceso estadístico (SPC) para advertir sobre la posible generación de defectos.

Diagnóstico por análisis de datos

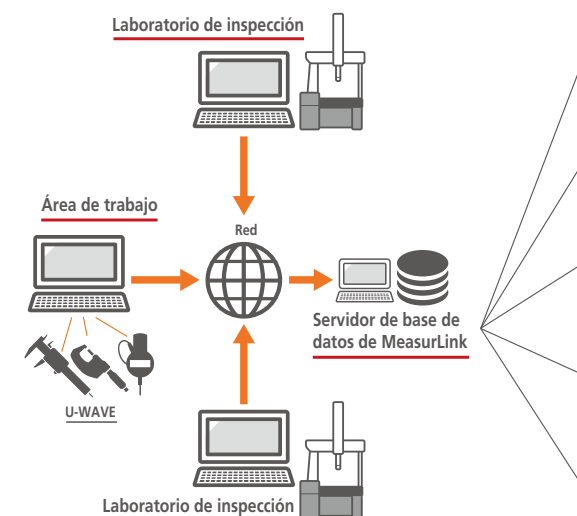
Verificar los resultados de las mediciones accediendo a la base de datos y realizando diversos análisis ayuda a investigar y resolver problemas de rendimiento del proceso.

Simplemente comience a lograr IoT

Además del almacenamiento de datos convencional, la red se puede configurar en pasos para iniciar simplemente el IoT de control de calidad.

Integración de la herramienta de entrada U-WAVE/USB y MeasurLink

Construcción de un sistema de red de datos de medición MeasurLink basado en herramientas de entrada U-WAVE y USB



Software de recopilación de datos: MeasurLink Real-Time

Este es un software SPC que recopila datos de varios instrumentos de medición y muestra datos de procesamiento estadístico, como gráficos de control, histogramas e índices de capacidad de proceso en tiempo real.

Gestión de Procesos para Administradores: MeasurLink Process Manager

Este software administrativo permite el monitoreo centralizado de la información de todos los terminales de recopilación de datos MeasurLink conectados en red en el taller.

Módulo de Análisis de Procesos para Administradores: MeasurLink Process Analyzer

Este es un software administrativo para acceder a la base de datos donde se almacenan los datos de medición recopilados por MeasurLink Real-Time, confirmar los resultados de la medición y realizar análisis estadísticos.

Software de gestión de Instrumentos: MeasurLink Gage Management

Este software planifica e implementa un programa de calibración completo e incorpora una potente función de recuperación además de registrar y gestionar el estado operativo de los medidores.

Software de evaluación/análisis para análisis de sistemas de medición (MSA): MeasurLink Gage R&R

Este es un software de evaluación y análisis que cumple con el MSA* requerido por IATF16949.

*Análisis del sistema de medición



Miniimpresora equipada con función de registro de datos DP-1VA LOGGER

Cuando necesita una impresión inmediata



Los datos de medición se pueden imprimir en el acto y también enviarse a una PC.



Ver vídeo
desde aquí

d2

"d2" es el nombre genérico de la salida Mitutoyo Digimatic compatible con hasta 8 dígitos de datos de E/S.

Portátil para producción en el momento

Esta pequeña impresora portátil se puede utilizar para imprimir datos de medición de medidores Digimatic y realizar cálculos estadísticos. Dispone de un sistema de alimentación de 2 vías, proporcionando una excelente movilidad y flexibilidad.

Al ser portátil, le permite generar resultados de medición desde un medidor Digimatic en el acto.

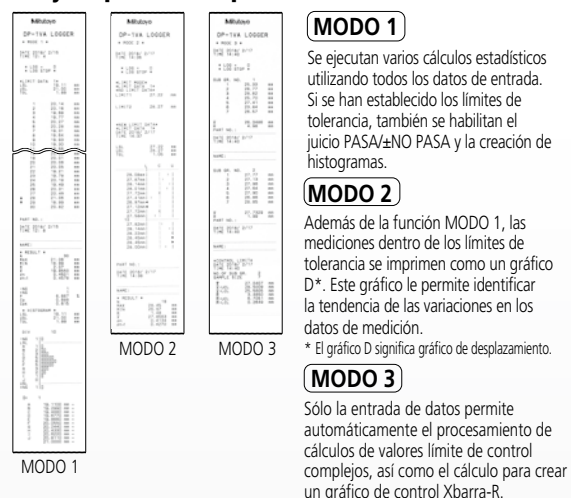
Es una poderosa herramienta para agilizar el control de calidad y mejorar la calidad.

Altamente efectiva para el control de calidad

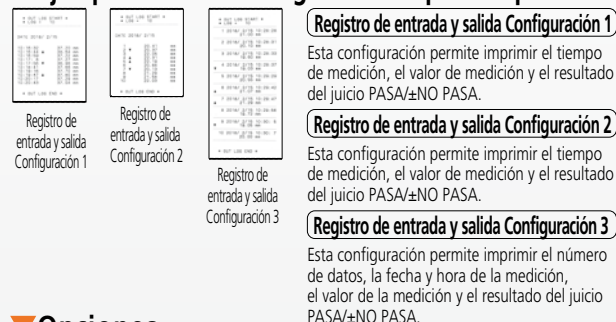
El DP-1VA LOGGER tiene una alta funcionalidad. No sólo es capaz de imprimir datos de medición de medidores Digimatic, realizar varios cálculos estadísticos y producir histogramas y gráficos D, sino que también es capaz de realizar cálculos complejos para gráficos de control X-R.

Se pueden guardar hasta 1 000 elementos de datos en el dispositivo utilizando la función de registro de datos. Al conectarlo a una PC con un cable USB (opcional), puede transferir todos los datos guardados a sus propios formularios de Excel con un solo toque.

▼ Ejemplo de impresión



▼ Ejemplo de datos de registro de impresión por lotes



▼ Opciones

Para más detalles, consulte las páginas 18 a 19.

● Cable USB (A-microB) (opcional)



Código No. 006AFZ050

● Interruptor de pedal (opcional)



Código No. 937179T

Código No.	264-505 ^{*1}
Modelo No.	DP-1VA LOGGER
Salida de datos	Entrada Digimatic, Entrada Digimatic 2 (específico del contador Mitutoyo KA)
Método de impresión	Impresora de línea térmica
Especificación de caracteres	Número total de puntos: 384 puntos/línea Tamaño de punto: 8 puntos/mm
Velocidad de impresión	0.8 s por línea (6.5 mm/s)
Papel para imprimir ^{*2}	Papel termosensible de alta durabilidad, Ancho 58 mm x largo 48 m
Fuente de alimentación	Sistema de alimentación de 2 vías 1. Adaptador de CA de 100-240 V 50/60 Hz (6 V, 2 A) 2. Pila alcalina AA (LR6) o pila de hidruro metálico de níquel (NiMH tamaño AA) 4 piezas (Las pilas de dióxido de manganeso no se pueden utilizar).
Duración de la batería ^{*3}	Alrededor de 10 000 líneas (Si los datos se imprimen una vez cada 5 segundos utilizando baterías NiMH de 1.600 mA a 20 °C)
Capacidad de procesamiento de datos	MODO 0: 100 000 datos MODO 1, MODO 2: 9 999 datos MODO 3: Tamaño de muestra 10 x 9999 subgrupos = 99 990 datos Juicio PASA/± NO PASA (se pueden definir cinco conjuntos)
Juicio de tolerancia	Se pueden configurar cinco conjuntos
Registro de datos de medición (almacenamiento)	Hasta 1 000 mediciones
Temporizador de entrada	0.25s, 1s, 5s, 30s, 1 min, 30min, 60min
Salida de datos	Salida USB Salida de datos RS-232C a niveles TTL Salida del resultado del juicio PASA/±NO PASA (–NO PASA, PASA, +NO PASA)
Exactitud del reloj	Diferencia horaria máxima por mes: ±2 minutos
Temperatura de funcionamiento	0 a 45°C (usando adaptador de CA) 10 a 45°C (usando pila)
Temperatura de almacenamiento	-10 a 50°C
Masa	390 g (unidad principal)
Dimensiones externas	94 (ancho) x 201 (profundidad) x 75,2 (alto) mm

Accesorios estándar	Adaptador de CA: 06AEG180, papel de impresión (un rollo), correa, manual del usuario
Accesorios Opcionales	1. Cable USB (A-microB): 06AFZ050 (1m) 2. Cable de salida RS-232C: 09EAA084 (1 m, D-SUB de 9 pines) 3. Cable de evaluación PASA/± NO PASA: 965516 (2 m, terminal de 10 pines/separado) 4. Interruptor de pedal: 937179T (2m)
Artículos consumibles	Papel de impresión (10 rollos)

*1: Para indicar el voltaje de su línea de CA, agregue los siguientes sufijos. A para Norteamérica, D para Europa, E para Reino Unido, K para Corea, DC para China, B para Oceanía sin adaptador de CA y no se requiere ningún sufijo para Japón.

*2: El papel para impresora tiene una excelente resistencia química y ambiental, pero tiene limitaciones en cuanto a durabilidad debido a la termosensibilidad. Si el papel registrado se almacena durante más de 5 años o se utiliza como documento público, se recomienda realizar una copia más duradera.

*3: La duración de la pila indicada no es un valor garantizado, sino sólo un valor típico.



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.

<https://www.mitutoyo.com.mx.html>

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 y MiCAT son marcas comerciales registradas o marcas comerciales de Mitutoyo Corp. en Japón y/u otros países/regiones.

Otros nombres de productos, empresas y marcas mencionados en este documento tienen fines de identificación únicamente y pueden ser marcas comerciales de sus respectivos propietarios.

Toda la información del producto contenida en este folleto está actualizada a diciembre de 2023.

Mitutoyo

Mitutoyo Mexicana SA de CV

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

Tel.: 55 5312 5612
distribucion@mitutoyo.com.mx
www.mitutoyo.com.mx