Mitutoyo

Mitutoyo Quality

SISTEMA DE MEDICIÓN POR SENSORES

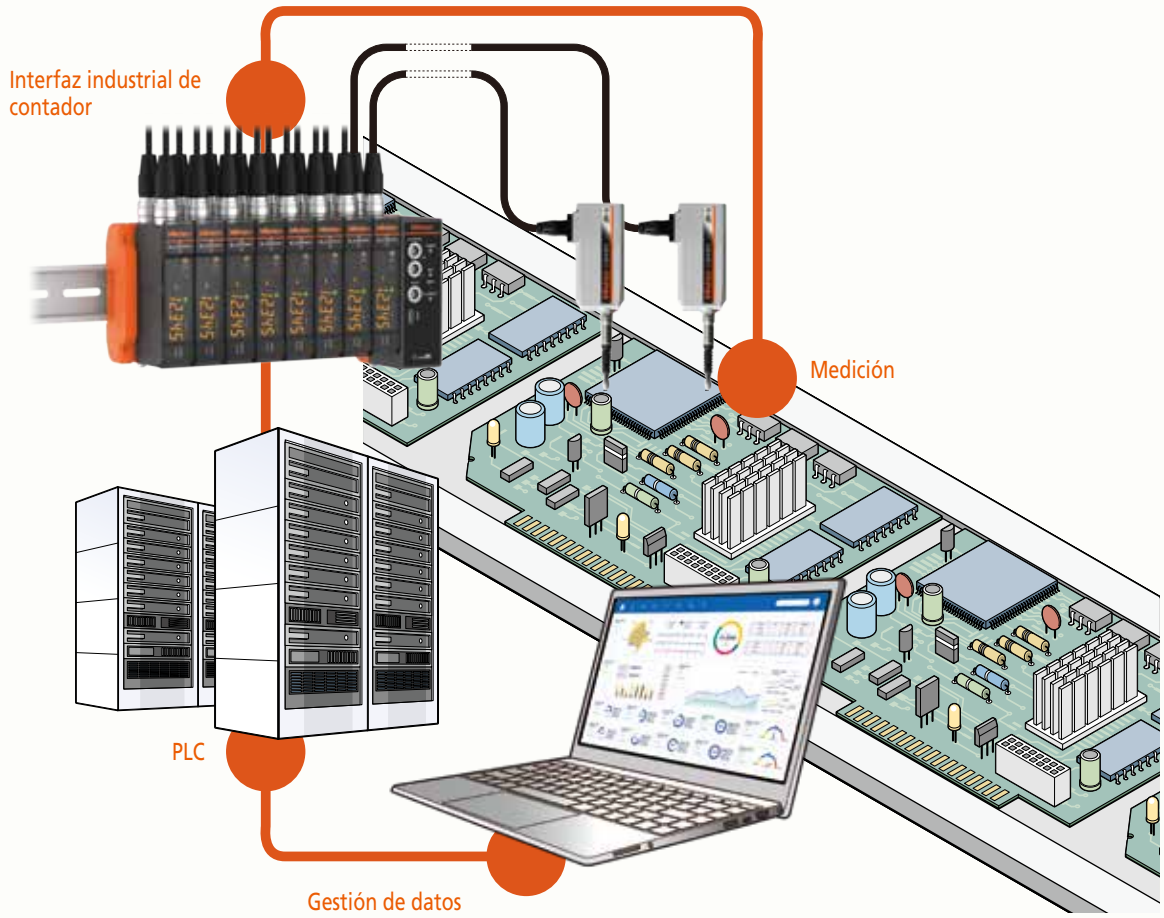
Medidor digital resistente al medio ambiente
Serie LINEAR GAGE LG100 / LG200
Contador EJ de tipo compacto

Catálogo No. E13021A_ES

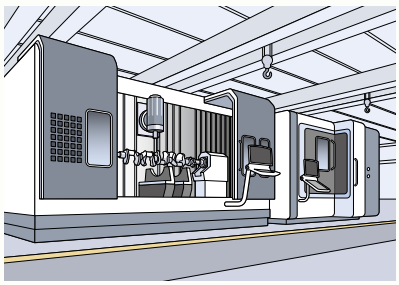
Se puede utilizar en línea o en áreas de medición

La mejor exactitud y resistencia ambiental de su clase

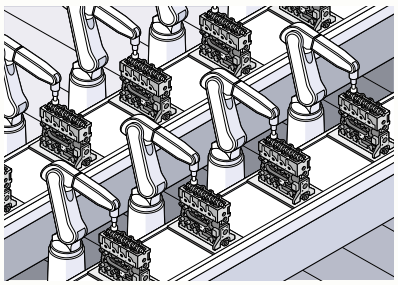
Permite la medición y la gestión de datos en tiempo real



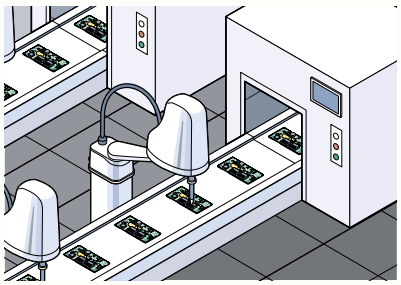
Se puede utilizar en varios entornos de producción



Procesado



Ensamblado



Inspección

Serie Linear Gage LG100

IP67 G

542-190/542-191/542-192
(recorrido 10 mm)

542-193/542-194/542-195
(recorrido 25 mm)

542-196/542-197
(recorrido 50 mm)

Serie Linear Gage LG200

IP67 G

542-186/542-187/542-188
(recorrido 50 mm)

Contador compacto montado en interfaz industrial Serie EJ

Imagen de montaje

Unidad de contador
542-080

Unidad de interfaz
CC-Link

USB

También se cuenta con los modelos: Profinet, EtherNet/IP y EtherCAT

Alta exactitud

La repetibilidad y exactitud que exigen los mercados actuales de inspección y montaje automatizados están garantizadas. Gracias a nuestra experiencia como fabricante de instrumentos de medición, también se garantizan la repetibilidad en el intervalo de medición completo (2σ) y la exactitud de intervalo corto.

Resistencia al medio ambiente

Durabilidad de deslizamiento de más de 50 millones de veces*, con nivel de protección IP67G. Se utiliza material altamente resistente al aceite en la tapa de goma y la funda del cable, por lo que se puede utilizar incluso en entornos hostiles.

* Modelos de intervalo de 10 mm (valor real de pruebas internas)

Función de detección del punto de origen

Las funciones de salida de la señal del punto de origen se incluyen en esta serie.
Cuando se incorpora a un dispositivo, el valor de configuración maestra es fácil de configurar y se conserva después del apagado. El restablecimiento del origen es posible cuando hay problemas como una velocidad excesiva, lo que garantiza una excelente confiabilidad.

Se puede conectar con 2 tipos de contador

El contador ideal se puede seleccionar según la aplicación; se puede conectar a un contador compacto (contador EJ) decuado para uso en línea o integrado en un dispositivo o un contador multifuncional (contador EH)* adecuado para uso en áreas de medición.

* Se requiere un conector de conversión para conectar a un contador multifuncional (contador EH).

Combinación de tamaño pequeño y facilidad de uso

Alta velocidad y ahorro de espacio, brindando visualización del sitio de producción, productividad mejorada y retroalimentación de información. Se pueden vincular hasta 8 contadores compactos (contadores EJ) proporcionando la capacidad de conectar hasta 16 medidores. En un riel DIN, cada unidad se puede conectar directamente sin usar cables, por lo que ocupa un espacio mínimo. Todas las unidades y medidores vinculados pueden funcionar con una sola fuente de energía.

Conexión CC-Link, Conexión USB

Los datos se pueden enviar a través de una interfaz industrial
(CC-Link) conectando un contador compacto (contador EJ) con una unidad de interfaz.
Se realiza un seguimiento constante de los datos y una gestión posicional.
También se proporciona una interfaz USB para una fácil conexión con una computadora.
Nota: La gama de interfaces se ampliará en un futuro próximo.

Función de cálculo interaxial

Permite operaciones de suma y diferencia entre 2 medidores conectados al mismo contador.
También se incluyen funciones como juicio de tolerancia y retención de picos.

Configuración del sistema

*1 La salida USB del contador EH es específicamente para SENSORPAK.
*2 Se requiere un conector de conversión para conectar al contador EH.
*3 Los medidores convencionales se pueden conectar mediante conectores de conversión.
(Comuníquese con nosotros para obtener detalles de los medidores conectables).

Mitutoyo

Tipo resistente al medio ambiente

LG100

Ver vídeo

Especificaciones

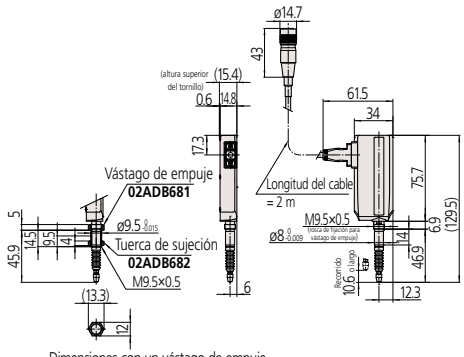
Código No.		542-190	542-191	542-192	542-193	542-194	542-195	542-196	542-197
Intervalo de medición		10 mm			25 mm			50 mm	
Resolución		1 µm	0.5 µm	0.1 µm	1 µm	0.5 µm	0.1 µm	1 µm	0.5 µm
Error de medición (20 °C) L=longitud de medición arbitraria (mm)		1.5 + L/50 µm		0.8 + L/50 µm	1.5 + L/50 µm		0.8 + L/50 µm	1.5 + L/50 µm	
Error de intervalo corto		0.5 µm (Intervalo arbitrario de 20 µm)							
Repetibilidad: 2 σ (20 °C)		0.3 µm							
Repetibilidad del punto de origen: σ (20 °C)		$\sigma \leq$0.5 µm (a una velocidad de paso del punto de origen constante inferior a 300 mm / s en la misma dirección							
Fuerza de medición	Punto de contacto hacia abajo	1.4 N o menos			4.6 N o menos			5.7 N o menos	
	Punto de contacto horizontal	1.3 N o menos			4.3 N o menos			5.3 N o menos	
	Punto de contacto hacia arriba	1.2 N o menos			4.0 N o menos			4.9 N o menos	
Método de detección de posición		Codificador lineal de tipo de transmisión óptica							
Velocidad máxima de respuesta		1,500 mm/s		400 mm/s	1,500 mm/s		400 mm/s	1,500 mm/s	
Señal de salida		Diferencia de fase de 90°, onda cuadrada diferencial (equivalente a RS-422A)							
Intervalos mínimos de borde		500 ns (2 MHz)	250 ns (4 MHz)		500 ns (2 MHz)	250 ns (4 MHz)		500 ns (2 MHz)	250 ns (4 MHz)
Paso de la señal de salida		4 µm	2 µm	0.4 µm	4 µm	2 µm	0.4 µm	4 µm	2 µm
Posición del punto de origen (Fase-Z)		Aprox. 3 mm desde la punta del punto de contacto (punto de apoyo más bajo)			Aprox. 5 mm desde la punta del punto de contacto (punto de apoyo más bajo)				
Masa		Aproximadamente 260 g			Aproximadamente 300 g			Aproximadamente 400 g	
Punta de contacto		Con punta de carburo de ø3 mm (tornillo de fijación: M2.5 (P=0.45) ×5), punta de contacto estándar: Código No. **901312**							
Vástago		ø8 mm			ø15 mm				
Cojinete		Tipo lineal de bola							
Longitud del cable de salida		2 m (directamente desde la cubierta)							
Conector		Conector: HR10A-10P-10P (HIROSE), Receptáculo compatible: HR10A-10R-10S (HIROSE), Conector compatible: HR10A-10J-10S (HIROSE)							
Temperatura de funcionamiento (humedad)		0 a 50 °C (HR 20 a 80%, sin condensación)							
Temperatura de almacenamiento (humedad)		-10 a 60 °C (HR 20 a 80%, sin condensación)							
Accesorios estándar		Llave para punta de contacto: Código No. **538610**			Llave para punta de contacto: Código No. **210187**				

LG100

Dimensiones

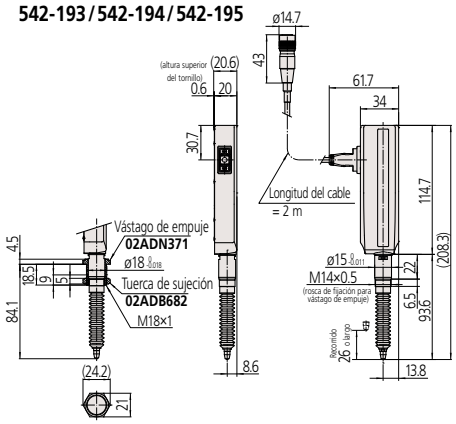
Unidad: mm

542-190 / 542-191 / 542-192



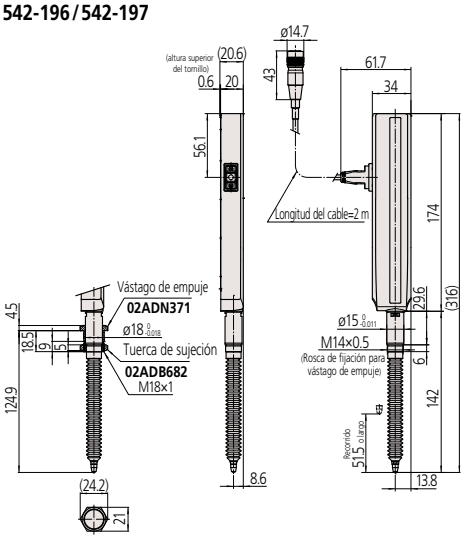
Dimensiones con un vástago de empuje opcional instalado

542-193 / 542-194 / 542-195



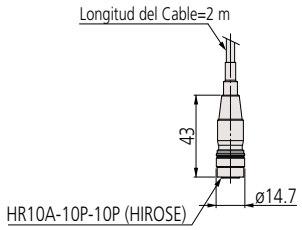
Dimensiones con un vástago de empuje

542-196 / 542-197



Dimensiones con un vástago de empuje opcional instalado

Connector



Opciones

Elevador neumatico

Para modelos con intervalo de 10 mm: **02ADE230**
Para modelos con intervalo de 25 mm: **02ADE250**
Para modelos con intervalo de 50 mm: **02ADE270**

Funda de goma (repuesto)

Para modelos con intervalo de 10 mm: **21HAA331**
Para modelos con intervalo de 25 mm: **21HZA176**
Para modelos con intervalo de 50 mm: **21HZA184**

Juego de vástago de empuje / llave inglesa

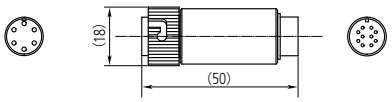
• Juego de vástago de empuje (vástago de empuje, tuerca de sujeción)
Para modelos con intervalo de 10 mm: **02ADB680**
Para modelos con intervalo de 25/50 mm: **02ADN370**
• Llave Inglesa
Para modelos con intervalo de 10 mm: **02ADB683**
Para modelos con intervalo de 25/50 mm: **02ADB693**

Cable de extensión

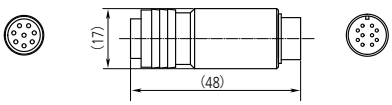
Cable de extensión 5 m: **21HZA197**
Cable de extensión 10 m: **21HZA198**
Cable de extensión 20 m: **21HZA199**
La longitud total (medidor a contador) no debe exceder los 20 m.

Conector de conversión para conectar al contador EH

Tipo estándar (para contador P): **21HZA195**
Con marca de punto de origen (para contador Z): **21HZA196**



21HZA195 (Tipo estándar)



21HZA196 (Con marca de punto de origen)

Para obtener detalles de otras opciones, consulte el folleto de medidor lineal No. **E13007**.

Mitutoyo

Tipo delgado

LG200

Ver vídeo

Fase-A/B

542-186/542-187/542-188

IP67 G

Especificaciones

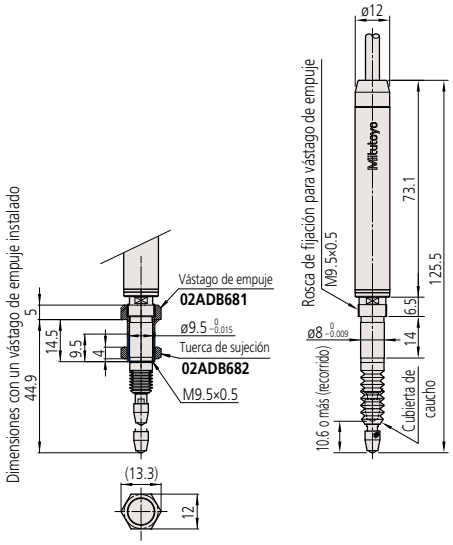
Código No.		542-188	542-187	542-186
Intervalo de medición		10 mm		
Resolución		0.1 µm	0.5 µm	1 µm
Error de medición (20 ℃)		(0.8 + L/50) µm L=longitud de medición arbitraria (mm)	(1.5 + L/50) µm L=longitud de medición arbitraria (mm)	
Error de intervalo corto		0.5 µm (Intervalo arbitrario de 20 µm)		
Repetibilidad: 2 σ (20 ℃)		0.3 µm		
Fuerza de medición	Punto de contacto hacia abajo	0.8 N o menos		
	Punto de contacto horizontal	0.75 N o menos		
	Punto de contacto hacia arriba	0.7 N o menos		
Método de detección de posición		Codificador lineal de tipo de transmisión óptica		
Velocidad máxima de respuesta		400 mm/s	1500 mm/s	
Señal de salida		Diferencia de fase de 90°, onda cuadrada diferencial (equivalente a RS-422A)		
Intervalos mínimos de borde		250 ns (4 MHz)		500 ns (2 MHz)
Paso de la señal de salida		0.4 µm	2 µm	4 µm
Masa		Aproximadamente 210 g		
Punta de contacto		Con punta de carburo de ø3 mm (tornillo de fijación: M2.5 (P=0.45) ×5), punta de contacto estándar: Código No. **901312**		
Vástago		ø8 mm		
Cojinete		Tipo de bola lineal		
Longitud del cable de salida		Aproximadamente 2.5 m (directamente desde la cubierta)		
Conector		Conector: HR10A-10P-10P (HIROSE), Receptáculo compatible: HR10A-10R-10S (HIROSE), Conector compatible: HR10A-10J-10S (HIROSE)		
Temperatura de funcionamiento (humedad)		0 a 50 °C (HR 20 a 80%, sin condensación)		
Temperatura de almacenamiento (humedad)		-10 a 60 °C (HR 20 a 80%, sin condensación)		
Accesorios estándar		Llave para punta de contacto: Código No. **538610**		

LG200

Dimensiones

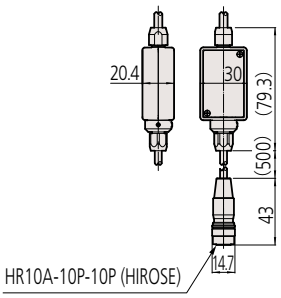
Unidad: mm

542-186/542-187/542-188



Dimensiones con un vástago de empuje opcional instalado

Conector



Opciones

Elevador neumatico

Para modelos con intervalo de 10 mm: **02ADE230**

Funda de goma (repuesto)

Para modelos con intervalo de 10 mm: **21HAA331**

Juego de vástago de empuje / llave inglesa

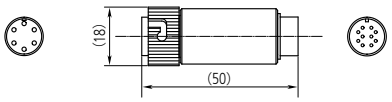
• Juego de vástago de empuje (vástago de empuje, tuerca de sujeción)
Para modelos con intervalo de 10 mm: **02ADB680**
• Llave Inglesa
Para modelos con intervalo de 10 mm: **02ADB683**

Cable de extensión

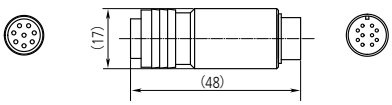
Cable de extensión 5 m: **21HZA197**
Cable de extensión 10 m: **21HZA198**
Cable de extensión 20 m: **21HZA199**
La longitud total (medidor a contador) no debe exceder los 20 m.

Conector de conversión para conectar al contador EH

Tipo estándar (para contador P): **21HZA195**
Con marca de punto de origen (para contador Z): **21HZA196**



21HZA195 (Tipo estándar)



21HZA196 (Con marca de punto de origen)

Contador EJ-102N
Unidad de interfaz; CC-Link, PROFINET, EtherNet/IP, EtherCAT, USB

- Un contador pequeño, de alta velocidad y que ahorra espacio para medidor lineal adecuado para uso en línea y en laboratorio. Brinda visibilidad al sitio de producción, mejora la productividad y permite la acumulación de datos.
- Se pueden vincular hasta 8 contadores compactos (contadores **EJ**) brindando la capacidad de conectar hasta 16 medidores.
- En un riel DIN, cada unidad se puede conectar directamente sin usar cables, por lo que ocupa un espacio mínimo. Todas las unidades y medidores vinculados pueden ser impulsados por una sola fuente de energía.
- Los datos se pueden enviar a través de una interfaz industrial (CC-Link) vinculando un contador compacto (contador **EJ**) con una unidad de interfaz.
  Se realiza un seguimiento constante de los datos y una gestión posicional. También se proporciona una interfaz USB para facilitar la conexión con una computadora.
- Habilita operaciones de suma o diferencia entre 2 instrumentos conectados al mismo contador.

Unidad de contador

EJ-102N

Unidad de interfaz

CC-Link **PROFINET** **EtherNet/IP** **EtherCAT** **USB**

Imagen de montaje

Especificaciones

Código No.		542-080	542-081
Modelo		EJ-102N	
Unidad		mm	pulgadas/mm
Resolución		0.005, 0.001, 0.0005, 0.0001 (mm)	0.0002, 0.00005, 0.00002, 0.000005 (inch)/ 0.005, 0.001, 0.0005, 0.0001 (mm)
Número de puertos de conexión de medidor lineal		2	
Señal de medidor admitida		Onda cuadrada diferencial, onda cuadrada diferencial con marca de punto de origen	
Frecuencia máxima de entrada		5 MHz	
Interfaz de usuario	Pantalla	Signo negativo + 8 dígitos e indicador (Se muestra 1 valor de medidor, cambiable manualmente)	
	Número de teclas	4	
External I/O	Número de puertos de I/O	Entrada: 4 puertos (interruptor de canal, mantener pico, retención de datos, prefijado) Salida: 4 puertos (Err/ALLGO, juicio de tolerancia)	
	Tipos de comunicación compatibles	CC-Link, USB (Compatible con unidades de interfaz opcionales)	
Máximo número de unidades vinculadas		Contador EJ 8 unidades + 1 unidad de interfaz (opcional) (Número máximo de conexiones de medidor lineal: 16)	
Fuente de alimentación	Voltaje de entrada	10 V a 27 V CC	
	Consumo de energía	1 unidad solamente: 3 W o menos (Incluye 2 indicadores lineales) Máximo número de enlaces: 30 W o menos (Unidad de interfaz y 16 indicadores lineales incluidos)	
Temperatura de funcionamiento (humedad)		0 a 50 °C (HR 20 a 80%, sin condensación)	
Temperatura de almacenamiento (humedad)		-10 a 60 °C (HR 20 a 80%, sin condensación)	
Masa		Aproximadamente 120 g	

Especificaciones

Código No.		21HZA186
Modelo		Unidad de interfaz CC-Link
Interfaz aplicable		USB 2.0 de máxima velocidad
		CC-Link Ver. 1.10
		CC-Link Ver. 2.00
Interfaz de usuario	Pantalla	POWER (verde), RUN (verde), ERROR (rojo), EJ-CONNECT (verde)
	Interruptor	Interruptor giratorio × 3 (Configuración de número de intercambio × 2, configuración de velocidad de comunicación × 1)
Funciones		Protocolos comunes para USB y CC-Link, lectura del valor actual*2, retención del valor actual (retención por software), configuración de parámetros en el contador **EJ**, configuración del valor de juicio de tolerancia, configuración del valor preestablecido, borrado de cero/preestablecido, borrado de picos, borrado de errores *2 Solo ver. 2.00 es compatible con CC-Link.
Fuente de alimentación		La alimentación se suministra desde **EJ-102N** (**542-080**/**542-081**) (No se puede cargar a través de USB)
Temperatura de funcionamiento (humedad)		0 a 50 °C (HR 20 a 80%, sin condensación)
Temperatura de almacenamiento (humedad)		-10 a 60 °C (HR 20 a 80%, sin condensación)

Código No.	21HZA187
Modelo	Unidad de interfaz PROFINET
Interfaz aplicable	PROFINET RT (RT Clase 1)/USB 2.0 de máxima velocidad
Interfaz de usuario	POWER (verde), NETWORK (verde/rojo), MODULE (verde/rojo), LINK PORT1 (verde), LINK PORT2 (verde), EJ-CONNECT (verde)
Funciones	Protocolos comunes para USB y PROFINET, lectura del valor actual, retención del valor actual (retención por software), configuración de parámetros en el contador **EJ**, configuración del valor de juicio de tolerancia, configuración del valor preestablecido, borrado de preestablecido/ajustado a cero, borrado de picos, borrado de errores
Fuente de alimentación	La alimentación se suministra desde **EJ-102N** (**542-080**/**542-081**) (No se puede cargar a través de USB)
Temperatura de funcionamiento (humedad)	0 a 50 °C (HR 20 a 80%, sin condensación)
Temperatura de almacenamiento (humedad)	-10 a 60 °C (HR 20 a 80%, sin condensación)

Código No.	21HZA188
Modelo	Unidad de interfaz EtherNet/IP
Interfaz aplicable	EtherNet/IP
Interfaz de usuario	POWER (verde), NETWORK (verde/rojo), MODULE (verde/rojo), LINK PORT1 (verde/ámbar), LINK PORT2 (verde/ámbar), EJ-CONNECT (verde)
Funciones	Protocolos comunes para USB y EtherNet/IP Lectura del valor actual, retención del valor actual (retención por software), configuración de parámetros en el contador **EJ**, configuración del valor de juicio de tolerancia, configuración de valores preestablecidos, borrado de preestablecido/ajustado a cero, borrado de picos, borrado de errores
Fuente de alimentación	La alimentación se suministra desde **EJ-102N** (**542-080**/**542-081**) (No se puede cargar a través de USB)
Temperatura de funcionamiento (humedad)	0 a 50 °C (HR 20 a 80%, sin condensación)
Temperatura de almacenamiento (humedad)	-10 a 60 °C (HR 20 a 80%, sin condensación)

Código No.	21HZA264
Modelo	Unidad de interfaz EtherCAT
Interfaz aplicable	EtherCAT
Interfaz de usuario	POWER (verde), RUN (verde), ERROR (rojo), L/A IN (verde), L/A OUT (rojo), EJ-CONNECT (verde)
Funciones	Protocolos comunes para USB y EtherCAT Lectura del valor actual, retención del valor actual (retención por software), configuración de parámetros en el contador **EJ**, configuración del valor de juicio de tolerancia, configuración de valores preestablecidos, borrado de preestablecido/ajustado a cero, borrado de picos, borrado de errores
Fuente de alimentación	La alimentación se suministra desde **EJ-102N** (**542-080**/**542-081**) (No se puede cargar a través de USB)
Temperatura de funcionamiento (humedad)	0 a 50 °C (HR 20 a 80%, sin condensación)
Temperatura de almacenamiento (humedad)	-10 a 60 °C (HR 20 a 80%, sin condensación)

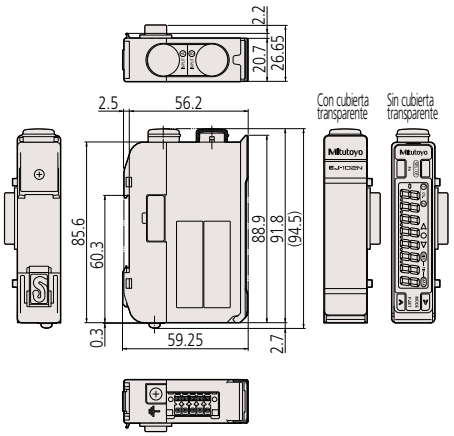
Código No.	21HZA149
Modelo	Unidad de interfaz USB
Interfaz aplicable	USB 2.0 de máxima velocidad
Interfaz de usuario	POWER (verde)
Funciones	Lectura del valor actual, retención del valor actual (retención por software), configuración de parámetros en el contador **EJ**, configuración del valor de juicio de tolerancia, configuración del valor preestablecido, borrado de preestablecido/ajustado a cero, borrado de picos, borrado de errores
Fuente de alimentación	La alimentación se suministra desde **EJ-102N** (**542-080**/**542-081**) (No se puede cargar a través de USB)
Temperatura de funcionamiento (humedad)	0 a 50 °C (HR 20 a 80%, sin condensación)
Temperatura de almacenamiento (humedad)	-10 a 60 °C (HR 20 a 80%, sin condensación)

Contador EJ-102N
Unidad de interfaz; CC-Link, PROFINET, EtherNet/IP, EtherCAT, USB

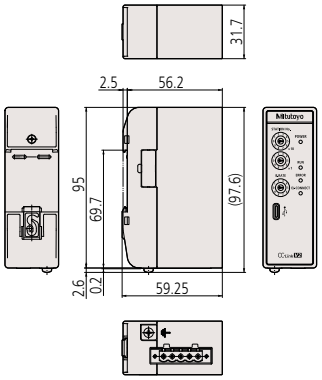
Dimensiones

Unidad: mm

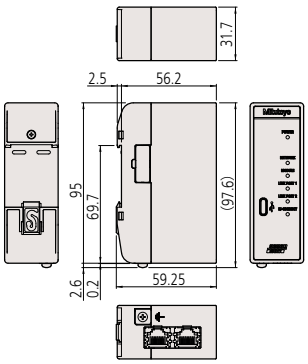
EJ-102N



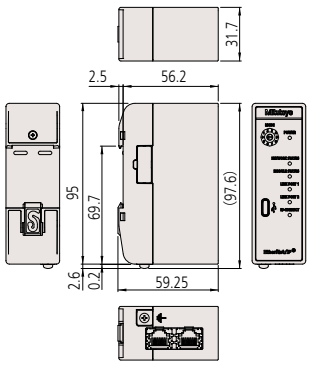
Unidad de interfaz CC-Link



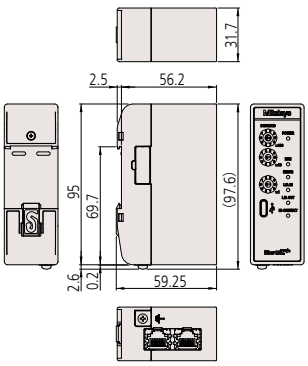
Unidad de interfaz PROFINET



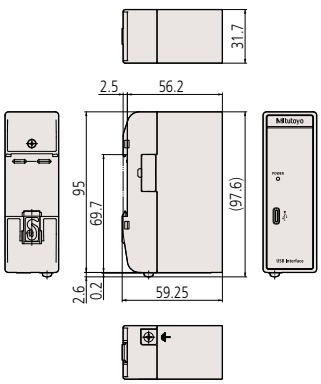
Unidad de interfaz EtherNet/IP



Unidad de interfaz EtherCAT



Unidad de interfaz USB



Nota 1: Puede montarse en carril DIN. Material de la caja: PC, POM

PROGRAMA LG QuickSetupTool

Una herramienta de configuración está disponible para usar con el contador **EJ** cuando se conecta a través de la interfaz USB opcional. Todo tipo de ajustes que normalmente se realizan con las teclas de operación del contador ahora se pueden aplicar fácilmente desde una computadora. La visualización del valor de medición y los resultados de la operación también se pueden ver en un sistema de computo.

Nota 2: Este software se puede utilizar de forma gratuita y descargar desde el sitio web de Mitutoyo.
https://www.mitutoyo.co.jp/eng/contact/products/lg/

Ajuste de parámetros

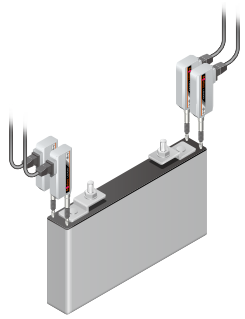
Gráfica

Configuración general

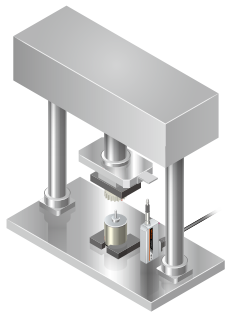
Entorno de sistema recomendado

Sistema operativo: Windows10 Pro 32 bits/64 bits
Pantalla: 1600 × 1200 o más
Memoria: 1024 MB o más
Método de comunicación: USB2.0 (velocidad completa)
Conector USB: conector tipo C
Nota 3: los controladores de dispositivos USB son controladores estándar de Windows.

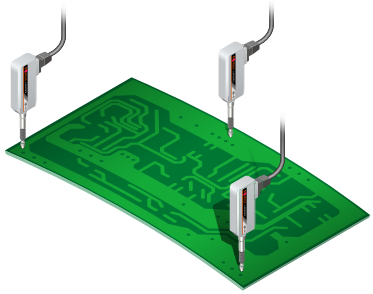
APLICACIONES



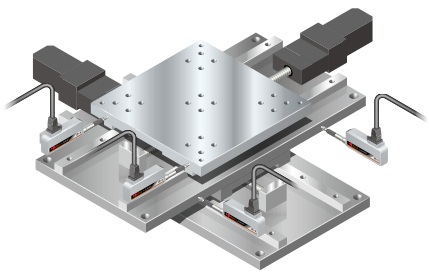
Medición de la planitud de la batería



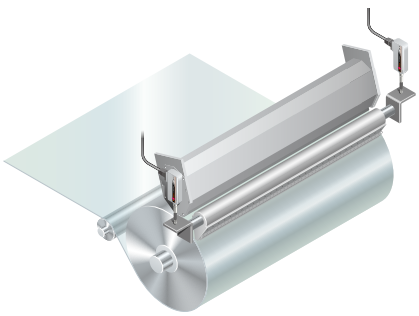
Comprobación de la profundidad de inserción



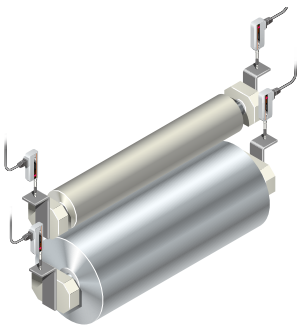
Detección de deformación del material base



Posicionamiento en la platina



Detección de espacio de cuchilla de aire



Medición del espacio entre rodillos

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

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 registradas o marcas comerciales de Mitutoyo Corp. en Japón y/u otros países/regiones.
Otros nombres de productos, compañías y marcas mencionados en este documento son solo para fines de identificación y pueden ser marcas comerciales de sus respectivos propietarios.
Toda la información contenida en este folleto está actualizada a junio de 2023.

Mitutoyo Mexicana SA de CV

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

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