

Micrómetro Digimatic MDC-SX



Precauciones de seguridad

Para garantizar la seguridad del operario, utilice el producto de conformidad con las instrucciones, funciones y especificaciones que constan en este Manual de usuario. El uso bajo otras condiciones puede comprometer la seguridad.

⚠ ADVERTENCIA Presenta riesgos que podrían provocar la muerte o lesiones graves.

- Mantenga siempre las pilas fuera del alcance de los niños, en caso de ingestión, consulte a un médico de inmediato.
- Nunca cortocircuite, desmonte, deforme o exponga las pilas a un calor extremo o las llamas.
- Si el líquido alcalino de la pila entra en contacto con los ojos, lávelos de inmediato con agua limpia y consulte a un médico. Si el líquido alcalino de la pila entra en contacto con la piel, lave muy bien la zona expuesta con agua limpia.

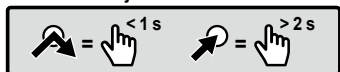
⚠ PRECAUCIÓN Presenta riesgos que podrían provocar lesiones leves o moderadas.

- No intente nunca cargar la pila principal ni invertir los polos positivo-negativo al colocarla. La manipulación o colocación incorrecta de la pila puede ocasionar una explosión, fugas en la pila y/o una avería o lesión física grave.
- Manipule siempre las caras de medición afiladas de este producto con cuidado para evitar lesiones.

AVISO Presenta riesgos que podrían provocar daños materiales.

- No desarme ni modifique.
- No utilice ni guarde el instrumento en lugares con cambios repentinos de temperatura. Deje que el instrumento se adapte a la temperatura ambiente antes de usarlo.
- No guarde el instrumento en un lugar con mucha humedad o mucho polvo. No use el instrumento en lugares en los que pueda entrar en contacto con agua o aceite.
- No aplique demasiada fuerza al instrumento ni lo someta a golpes repentinos, como caídas.
- Antes y después de usar el producto limpie el polvo, rebabas, etc.
- Al limpiar el instrumento, límpielo con un paño suave humedecido con detergente neutro diluido. No use ningún disolvente orgánico como diluyentes, ya que pueden deformar el indicador o provocar fallos en su funcionamiento.
- No presione la pantalla LCD.
- La estructura del husillo impide su extracción, así que no intente retraerlo a la fuerza por encima del intervalo de medición.
- La suciedad en el husillo puede provocar fallos en el funcionamiento. Si el husillo se ensucia, límpielo con un paño con un poco de alcohol y aplique una pequeña cantidad de aceite para micrómetros (código No. 207000).
- No grave números, etc. con un marcador eléctrico.
- Si no utilizará el instrumento durante tres meses o más, quite la pila antes de guardarlo. La fuga del líquido de la pila puede dañar el producto.

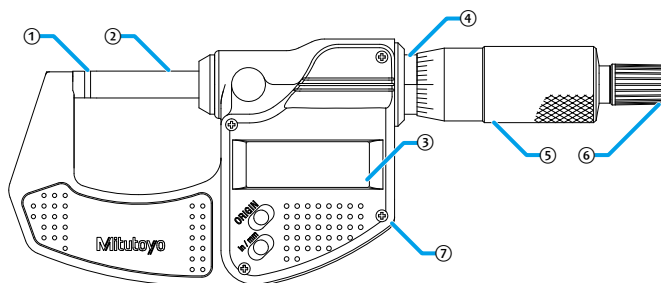
Icono de manejo de teclas



Índice

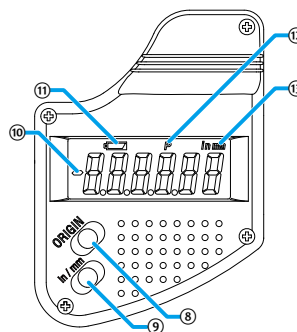
1. Nombres de componentes	Página 1
2. Instalación de las pilas	Página 1
3. Precauciones para el uso	Página 1
4. Ajuste del ORIGEN (punto de referencia)	Página 2
5. Método de medición	Página 2
6. Alternar entre pulg./mm (solo modelos en pulg./mm)	Página 2
7. Errores y solución de problemas	Página 2
8. Especificaciones	Página 2
9. Información de referencia: paralaje y cómo leer las graduaciones	Página 2
10. Reparaciones externas (sujetas a cargos)	Página 2

1. Nombres de componentes



- | | |
|------------------|--------------------------------------------------------------|
| ① Tope | ⑤ Tambor (o tambor de fricción en algunos modelos) |
| ② Husillo | ⑥ Trinquete (o tambor de fricción en algunos modelos) |
| ③ Pantalla (LCD) | ⑦ Tapa del compartimiento de la pila (en la parte posterior) |
| ④ Cilindro | |

■ Pantalla (LCD)



- | | |
|-----------------------------------------|----------------------------------------|
| ⑧ Tecla [ORIGIN] | ⑪ Indicador de voltaje bajo de la pila |
| ⑨ Tecla [in/mm] (solo modelos en in/mm) | ⑫ Indicador de ajuste |
| ⑩ Indicador de signo negativo | ⑬ Indicador de unidades |

2. Instalación de las pilas

AVISO Presenta riesgos que podrían provocar daños materiales.

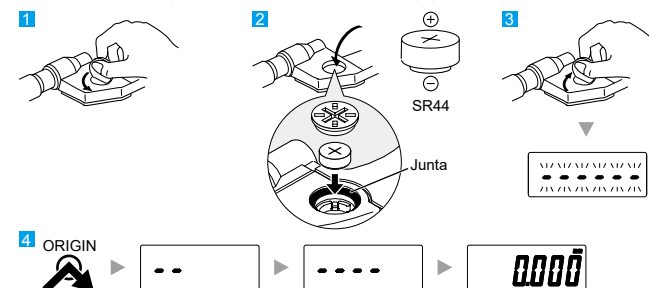
Siempre alinee la tapa del compartimiento de la pila con las roscas y colóquela de modo que la junta no sobresalga. El producto puede mostrar un error o avería si la tapa del compartimiento de la pila o la junta no está montada correctamente.

Consejos

- Asegúrese de usar pilas SR44 (pila de óxido de plata de tipo botón código No. 938882).
- No gire el tambor hasta que se muestre la lectura. La configuración inicial de los componentes eléctricos puede fallar, o puede que el producto no cuente normalmente. Si mueve el tambor por error, vuelva a instalar la pila.
- La pila suministrada es para confirmar las funciones y el rendimiento del producto. Tenga en cuenta que esta pila puede no cumplir la duración prevista.
- La garantía no cubre averías ni daños debido a pilas descargadas, etc.
- Siga las normas y normativas locales con respecto a la eliminación de la batería.

El producto no viene con la pila instalada en el momento de la compra. Coloque la pila de la siguiente manera.

- 1 Gire la tapa del compartimiento de la pila en sentido antihorario para extraerla.
- 2 Coloque la pila (SR44) con el lado positivo hacia arriba.
- 3 Coloque la tapa del compartimiento de la pila y gírela en sentido horario para colocarla. A continuación, establezca el ORIGEN (punto de referencia).
- 4 Oprima la tecla [ORIGIN].
 - » Se muestra en la pantalla el punto de referencia del equipo.



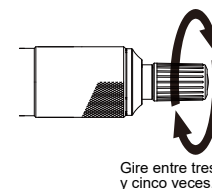
Consejos

- La reinstalación de las pilas borrará la posición de ORIGEN (punto de referencia). Vuelva a ajustar el punto de referencia (consulte el apartado "4. Ajuste del ORIGEN (punto de referencia)").
- Si se muestra un indicador anormal, como un indicador de error o no cuenta, etc. intente quitar las pilas y volverlas a colocar.

3. Precauciones para el uso

■ Fuerza de medición

- Asegúrese de utilizar el trinquete (o el tambor de fricción en algunos modelos) para garantizar una fuerza de medición constante.
- La fuerza de medición adecuada se obtiene con el siguiente procedimiento: deje que haya un ligero contacto entre las superficies de medición y la pieza, detenga momentáneamente y, a continuación, gire manualmente el trinquete (o el tambor de fricción en algunos modelos) entre tres y cinco veces.



■ Precauciones después del uso

- Después del uso, limpie completamente el instrumento y compruebe que todas las partes estén en buenas condiciones.
- No guarde el instrumento en un lugar con mucha humedad o mucho polvo.
- Para el almacenamiento, deje un espacio de entre 0.2 y 2 mm entre las superficies de medición.
- Si el instrumento no se utilizará durante tres meses o más, aplique aceite para micrómetro (código No. 207000) en el husillo para evitar la oxidación, y guárdelo sin la pila.

4. Ajuste del ORIGEN (punto de referencia)

Tanto el ajuste del punto de origen como la medición se deben llevar a cabo en la misma dirección y condiciones, así como con el mismo procedimiento que se muestra a continuación.

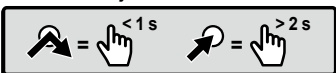
- Limpie el polvo y la suciedad de las superficies de medición del tope fijo y del husillo.
- Después entrar en ligero contacto con ambas superficies de medición, deténgase momentáneamente y luego aplique la fuerza de medición adecuada (consulte el apartado "3. Precauciones para el uso ■ Fuerza de medición").
- Oprima la tecla [ORIGIN].
 - » Compruebe que parpadea [P] y se muestra el valor del ORIGEN (punto de referencia)* (* consulte los "Consejos" a continuación).
- Vuelva a oprimir el botón [ORIGIN].
 - » Se apaga [P] y se establece el valor del ORIGEN (punto de referencia).



Consejos

- Si el instrumento no se usa durante unos 20 minutos, se apagará la pantalla LCD automáticamente. Sin embargo, el ORIGEN (punto de referencia) quedará guardado. Para volver a encender la pantalla, gire el tambor.
- Si la tecla [ORIGIN] se oprime por error durante la medición, se debe realizar el procedimiento descrito en el apartado "4. Ajuste del ORIGEN (punto de referencia)".

Icono de manejo de teclas



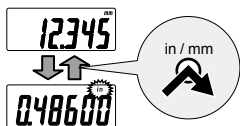
5. Método de medición

- Asegúrese de ajustar el punto de origen antes de la medición.
- Deje que la superficie de medición del husillo entre gradualmente en contacto con la pieza. Si la acerca demasiado rápido puede deformar la pieza y afectar los resultados de medición.

Deje que las superficies de medición entren gradualmente en contacto con la pieza en la misma dirección y en las mismas condiciones que el ajuste del punto de origen, aplique la fuerza de medición adecuada, y luego lea el valor indicado (consulte el apartado "3. Precauciones para el uso ■ Fuerza de medición").

6. Alternar entre pulg./mm (solo modelos en pulg./mm)

- Oprima la tecla [in/mm].
 - » Cada vez que se oprime la tecla se alterna entre "in" y "mm".



7. Errores y solución de problemas

- Aparece "E"
 - » Voltaje bajo de la pila. Sustituya la pila lo antes posible.
- Aparece "Err-oS"
 - » Se produjo un error de conteo debido a exceso de velocidad o ruido. Intente quitar la pila y coloquela nuevamente.
- Aparece "Err-S"
 - » Se produjo un fallo en la configuración inicial de los componentes eléctricos, o se produjo un error de conteo debido a un fallo de la señal del sensor. Intente quitar la pila y coloquela nuevamente.

8. Especificaciones

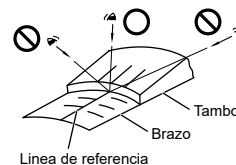
Intervalo de medición	: 0 - 25 mm 0 - 1 pulg. (solo modelos en in/mm)
Resolución	: 0.001 mm 0,00005 pulg. (solo modelos en in/mm)
Error máximo permitido J_{MPE}^*1	: $\pm 2 \mu\text{m}$ $\pm 0,0001$ pulg. (solo modelos en in/mm)
Fuerza de medición	: 5 N - 10 N
Pantalla	: LCD (6 dígitos y signo negativo)
Fuente de alimentación	: pila de óxido de plata tipo botón (SR44, código No. 938882), x1
Duración de pila	: aproximadamente 2.4 años
Intervalo de temperatura	: 5 °C a 40 °C (temperatura de funcionamiento), -10 °C a 60 °C (temperatura de almacenamiento)
Accesorios estándar	: llave (código No. 301336)

*1. Error máximo permitido para el valor indicado mediante el contacto con toda la superficie de medición J_{MPE} (20 °C).

9. Información de referencia: paralaje y cómo leer las graduaciones

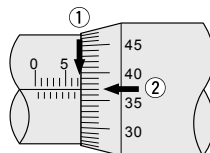
■ Paralaje

- Si se utiliza un micrómetro, la superficie de la línea de referencia en el cilindro y la superficie de la línea de graduación en el tambor no se encuentran en el mismo plano, de modo que el punto en el que se encuentran las dos líneas variará en función de la posición de sus ojos. Al leer los valores medidos, hágalo de forma perpendicular en el punto en el que la línea de referencia en el cilindro coincide con la línea de graduación en el tambor.
- Si lo mira desde una dirección diferente (como en la figura), habrá un paralaje de aproximadamente 2 μm .



■ Cómo leer las graduaciones

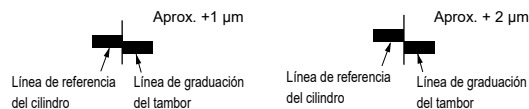
Graduaciones de referencia (graduación 0.01 mm)



① Lectura del cilindro	7 mm
② Lectura del tambor	+ 0.37 mm
Lectura del micrómetro	7.37 mm

Para ② (0.37 mm), lea la ubicación en la que la línea de referencia en el cilindro coincide con la línea de graduación en el tambor.

Por lo general, se lee una graduación de 0.01 mm (como se muestra en la figura anterior). Sin embargo, es posible leer una graduación de 0.001 mm (como se muestra en la figura de abajo).



10. Reparaciones externas (sujetas a cargos)

- Será necesaria una reparación externa (sujeta a cargos) en caso de las siguientes averías. Póngase en contacto con su distribuidor más cercano o con nuestra oficina de ventas.
- Si el husillo está rayado, esas rayaduras o daños pueden interferir al retraerlo provocando un funcionamiento incorrecto.
 - » También se puede ver afectado el funcionamiento si el husillo está oxidado.
 - Valores medidos inconsistentes
 - » Si la superficies de medición reciben golpes, se crean rebabas o muescas que pueden afectar la repetibilidad de las mediciones.
 - Error del valor de conteo/funcionamiento incorrecto
 - » Si se retrae demasiado el tambor de este instrumento, se dañará el sensor interno. Puede causar errores de conteo o funcionamiento incorrecto.