



Micrómetro de profundidad

Precauciones de seguridad

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

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

Siempre manipule con cuidado las partes afiladas del instrumento, como las caras de medición, para evitar lesiones.

⚠ AVISO Presenta riesgos que podrían provocar daños materiales.

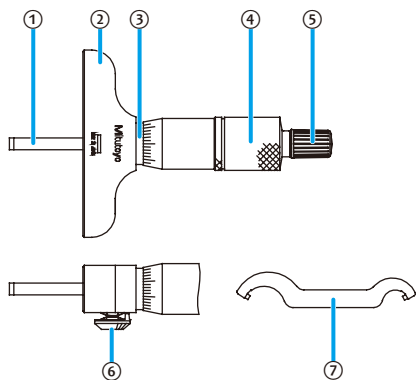
- No utilice este instrumento para otro propósito que no sea la medición.
- No se debe desmontar ni modificar. Si lo hace anulará la garantía.
- No utilice ni guarde el instrumento en lugares con cambios repentinos de temperatura. Deje que el instrumento se adapte a la temperatura ambiente antes de usarlo.
- No guarde el instrumento en un lugar con mucha humedad o mucho polvo.
- No utilice el instrumento en lugares en los que pueda entrar en contacto con agua o aceite.
- Aplique un tratamiento anticorrosivo si el producto se utiliza en un lugar en el que esté expuesto a salpicaduras de refrigerante, etc. El óxido puede provocar fallos en el funcionamiento.
- No aplique demasiada fuerza al instrumento ni lo someta a golpes repentinos, como caídas.
- Limpie el polvo, rebabas, etc. y aplique aceite antioxidante después de su uso.
- Limpie la suciedad en el instrumento con un paño suave y sin pelusa. No utilice disolventes orgánicos como agentes de limpieza o disolventes.
- No grabe números, etc. con un marcador eléctrico.

Contenido

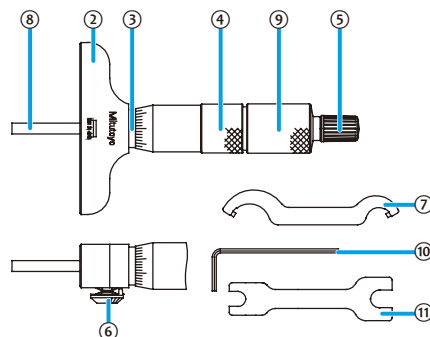
1. Nombres de componentes	Pág. 1
2. Precauciones para el uso	Pág. 1
3. Ajuste del punto de referencia	Pág. 1
4. Cambiar el intervalo de medición	Pág. 2
5. Cómo leer las graduaciones	Pág. 2
6. Especificaciones	Pág. 2
7. Mantenimiento pagado	Pág. 2

1. Nombres de componentes

■ Serie 128 DMS



■ Serie 129 DMC

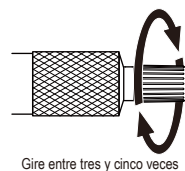
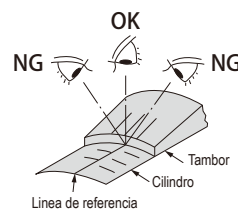


- | | |
|-------------------|--------------------|
| ① Husillo | ⑦ Llave |
| ② Base | ⑧ Varilla |
| ③ Cilindro | ⑨ Tapón del tambor |
| ④ Tambor | ⑩ Llave Allen |
| ⑤ Trinquete | ⑪ Llave |
| ⑥ Freno giratorio | |

2. Precauciones para el uso

■ Paralelaje

- Debido de la estructura del instrumento, la superficie de la línea de referencia en el cilindro y la superficie de graduación en el tambor no se encuentran en el mismo plano, de modo que el punto en el que se encuentren las dos líneas variará en función de la posición de sus ojos. Al leer los valores medidos, hágalo con la referencia de la figura a la derecha y de forma perpendicular en el punto en el que la línea de referencia en el cilindro coincide con la graduación en el tambor.
- Si lo mira desde una dirección diferente (como en la figura de la derecha), habrá un paralelaje de aproximadamente 2 μ m.



■ Fuerza de medición

- Utilice el trinquete para garantizar una fuerza de medición constante.
- Para aplicar la fuerza de medición adecuada gire el trinquete aproximadamente de tres a cinco veces con el dedo una vez que la superficie de medición toque ligeramente la pieza. Tenga en cuenta que una fuerza de medición excesiva puede provocar un error de medición.

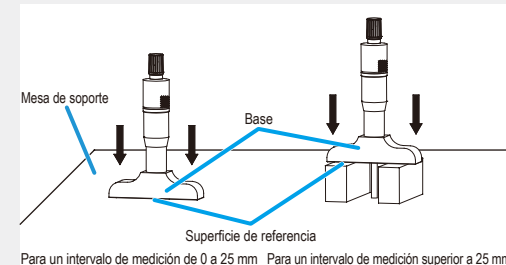
■ Precauciones y limpieza después del uso

- Después de utilizarlo, compruebe que todas las partes estén en buenas condiciones y limpie el husillo, la varilla y la base con un paño suave sin pelusa.
- Si tiene dificultades para limpiar el aceite, el líquido de corte o líquidos, o si el instrumento está muy sucio, límpielo con un paño suave sin pelusa humedecido con un disolvente volátil (alcohol de limpieza, etc.).
- Después del uso, aplique un tratamiento antioxidante en el husillo, varilla y base. Utilice Microil (código N.º 207000).
- Si se utiliza en lugares en los que puede estar expuesto a salpicaduras de líquido de corte a base de agua, aplique un tratamiento antioxidante después de limpiarlo.
- Si no tiene Microil y la única opción es un producto comercial, recomendamos utilizar un aceite antioxidante de baja viscosidad ISO VG 10 o similar.

3. Ajuste del punto de referencia

Importante

- Asegúrese de seguir el siguiente procedimiento para comprobar y ajustar el punto de referencia antes de la medición.
- El ajuste del punto de referencia en este instrumento se debe realizar sobre una superficie plana, como una mesa de soporte.
- Al ajustar el punto de referencia en este instrumento, asegúrese de usar un patrón calibrado (como un bloque patrón).
- Limpie la suciedad o el aceite de las superficies de medición del patrón y del instrumento antes de establecer el punto de referencia.
- Las condiciones y la orientación deben ser los mismos al establecer el punto de referencia y realizar las mediciones.
- Al establecer el punto de referencia, presione la base firmemente contra la superficie de referencia como se muestra en la figura a continuación.



Para un intervalo de medición de 0 a 25 mm Para un intervalo de medición superior a 25 mm

■ Confirmación del punto de referencia

- 1 Limpie la suciedad y el polvo de las superficies de medición del patrón y del instrumento.
- 2 Gire el tambor y acerque suavemente la superficie de medición a la mesa de soporte.
- 3 Gire el trinquete entre tres y cinco veces para aplicar la fuerza de medición correcta.
- 4 Lea la regla, si la lectura no coincide con el punto cero o las dimensiones del patrón, ajuste el punto de referencia según el siguiente procedimiento.

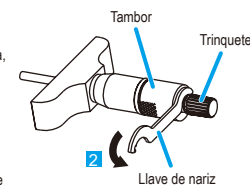
■ Ajuste del punto de referencia

● Serie 128

- Si la diferencia del punto de referencia es inferior a ± 0.01 mm
 - 1 Con el punto de referencia confirmado, fije el husillo con la abrazadera giratoria.
 - 2 Inserte la llave de nariz incluida en el orificio situado en la parte posterior de la línea de referencia en el cilindro, luego gírelo hasta que la línea de referencia esté alineada con la línea de graduación cero en el tambor.

- Si la diferencia del punto de referencia es de aproximadamente ± 0.01 mm o más

- 1 Con el punto de referencia confirmado, fije el husillo con la abrazadera giratoria.
- 2 Mientras sostiene el tambor con los dedos para que no se mueva, inserte la llave de nariz incluida en el orificio del costado del trinquete para aflojarlo.
- 3 Gire el tambor mientras lo empuja hacia el trinquete y alinee las graduaciones del tambor con la línea de referencia del cilindro.
- 4 Apriete el trinquete con la llave de nariz mientras empuja suavemente el tambor en dirección del cilindro. Tenga cuidado de no girar el tambor.
- 5 Afloje el freno giratorio.



■ Serie 129

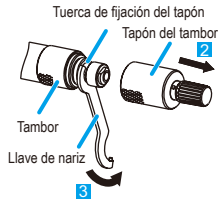
• Si la diferencia del punto de referencia es inferior a ± 0.01 mm

- 1 Con el punto de referencia confirmado, fije la varilla con el freno giratorio.
- 2 Inserte la llave de nariz incluida en el orificio situado en la parte posterior de la línea de referencia en el cilindro, luego gírela hasta que la línea de referencia esté alineada con la línea de graduación cero en el tambor.

• Si la diferencia del punto de referencia es de aproximadamente

± 0.01 mm o más

- 1 Con el punto de referencia confirmado, fije la varilla con el freno giratorio.
- 2 Quite el tapón del tambor mientras lo sujeta con los dedos para evitar que gire.
- 3 Inserte la llave de nariz incluida en el orificio que se encuentra en el costado de la tuerca de fijación del tambor para aflojarla.
- 4 Gire el tambor mientras lo empuja hacia el trinquete y alinee las graduaciones del tambor con la línea de referencia del cilindro.
- 5 Apriete la tuerca de fijación del tambor con la llave de nariz mientras empuja suavemente el tambor en la dirección del cilindro. Tenga cuidado de no girar el tambor.
- 6 Coloque el tapón del tambor y afloje el freno giratorio.



• Ajuste del punto de referencia de la varilla

Importante

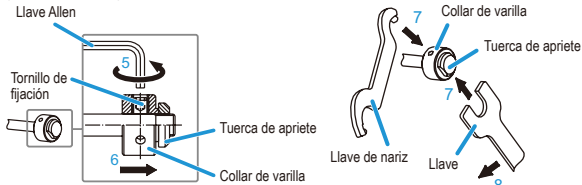
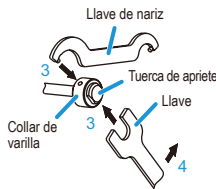
- La suciedad y el polvo adheridos a la parte del collar de la varilla que toca la varilla y la superficie pueden provocar un error en el punto de referencia.
- Vuelva a comprobar el punto de referencia después del acondicionamiento de la temperatura.
- Si se sujeta la varilla con la mano durante bastante tiempo durante el ajuste, la varilla se expandirá y no será posible realizar un ajuste exacto del punto de referencia. Sea cuidadoso.
- Asegúrese de ajustar el punto de referencia al reemplazar la varilla.
- Coloque la varilla en el cuerpo lentamente. Si coloca la varilla dejándola caer rápidamente puede dañarla.

Aunque se ajusta el punto de referencia en las varillas en el momento del transporte, evalúe si necesita ajustarse el punto de referencia de la varilla después de comprobar el punto de referencia con el siguiente procedimiento.

- 1 Monte la varilla de 0 a 25 mm y ajuste el punto de referencia del micrómetro de profundidad según el método descrito en los apartados "• Si la diferencia del punto de referencia es igual o inferior a ± 0.01 mm" y "• Si la diferencia del punto de referencia es superior a ± 0.01 mm".
- 2 Cambie la varilla por una con el intervalo de medición adecuado y realice la "■ Confirmación del punto de referencia".
- 3 Si hay una diferencia en el punto de referencia, ajuste el punto de referencia de la varilla según el siguiente procedimiento.

• Si la diferencia del punto de referencia es positiva

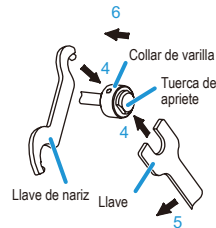
- 1 Sujete el tambor con los dedos y quite el tapón.
- 2 Saque la varilla.
- 3 Inserte la llave de nariz incluida en el orificio que se encuentra en el costado del collar de la varilla y la llave incluida en la tuerca de apriete.
- 4 Afloje la tuerca de apriete medio giro en dirección de la flecha.
- 5 Afloje los tornillos de fijación (x2) del collar de la varilla con la llave Allen incluida.
- 6 Mueva el collar de la varilla al final de la tuerca de apriete y apriete ligeramente el tornillo de fijación.
- 7 Inserte la llave de nariz incluida que se encuentra en el orificio en el costado del collar de la varilla y la llave incluida en la tuerca de apriete.
- 8 Apriete la tuerca de apriete en la dirección de la flecha.



- 9 Apriete firmemente los tornillos de fijación del collar de la varilla (x2).
- 10 Inserte la varilla en el cuerpo y apriete firmemente el tapón del tambor.
- 11 Vuelva a comprobar el punto de referencia y, si se necesita seguir ajustando el punto de referencia, repita los pasos del 1 al 10 descritos anteriormente.

• Si la diferencia del punto de referencia es negativa

- 1 Sujete el tambor con los dedos y quite el tapón.
- 2 Saque la varilla.
- 3 Afloje los tornillos de fijación (x2) del collar de la varilla con la llave Allen incluida.
- 4 Inserte la llave de nariz incluida en el orificio que se encuentra en el costado del collar de la varilla y la llave incluida en la tuerca de apriete.
- 5 Apriete la tuerca de apriete en la dirección de la flecha. » El collar de la varilla se mueve en la dirección de la flecha (se mueve la cantidad del error de medición).
- 6 Lleve a cabo los pasos del 7 al 9 del apartado "• Si la diferencia del punto de referencia es positiva".
- 7 Vuelva a comprobar el punto de referencia y, si se necesita seguir ajustando el punto de referencia, repita los pasos del 1 al 6 descritos anteriormente.

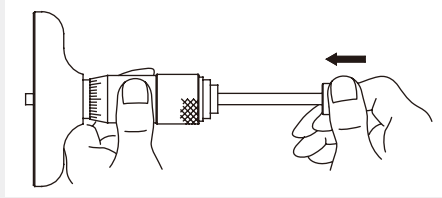


4. Cambiar el intervalo de medición

■ Serie 129 (en la serie 128 no se puede cambiar el intervalo de medición)

Importante

- Coloque la varilla en el cuerpo lentamente. Si coloca la varilla dejándola caer rápidamente puede dañarla.
- Inserte la varilla con cuidado hasta que sobresalga de la base.

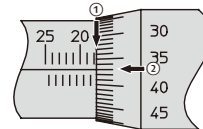


- 1 Sujete el tambor con los dedos y quite el tapón.
- 2 Extraiga la varilla montada e inserte la varilla adecuada.
- 3 Sujete el tambor con los dedos y coloque el tapón correctamente.

5. Cómo leer las graduaciones

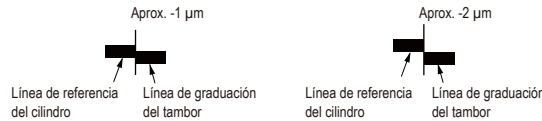
Lea las graduaciones de la siguiente manera.

① Lectura del cilindro (cilindro exterior)	17.5 mm
② Lectura del tambor	0.37 mm
	17.87 mm



Lea el tambor en la ubicación en la que la línea de referencia del cilindro coincide con la línea de graduación en el tambor.

Por lo general, se lee 0.01 mm como se muestra arriba, pero como se muestra en la figura a continuación, también se puede leer a simple vista 0.001 mm.



6. Especificaciones

- Error de medición máximo permitido : $\pm 3 \mu\text{m}$ (± 0.00015 pulg) (Serie 128)
- Graduación : 0.01 mm (0,001 pulg)
- Temperatura de funcionamiento : 5 °C a 40 °C
- Temperatura de almacenamiento : -10 °C a 60 °C

7. Mantenimiento pagado

Recomendamos inspecciones periódicas para verificar y mantener la exactitud del instrumento. Además, si ocurre alguno de los defectos, póngase en contacto con el agente al que le compró el instrumento o una oficina de ventas de Mitutoyo.

• Valores medidos inconsistentes

Si las superficies de medición reciben golpes, se crean rebabas o muescas que pueden afectar a la repetibilidad de las mediciones.