

# Indicador de carátula tipo palanca



## 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.

**AVISO** Presenta riesgos que podrían provocar daños materiales.

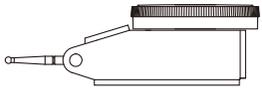
- No desmontar ni modificar. Se puede dañar.
- No utilice ni guarde el producto en un lugar con cambios bruscos de temperatura. Permite que el producto se adapte a la temperatura ambiente antes de utilizarlo.
- No guarde el producto en un lugar con mucha humedad o polvo.
- Este producto no debe sufrir golpes repentinos (como al caerse) ni se le debe aplicar fuerza excesiva.
- Antes y después de utilizar limpie el polvo, rebabas, etc.
- Aplique un tratamiento anticorrosivo si el producto se utiliza en lugar en el que esté expuesto a salpicaduras de refrigerante, etc. El óxido puede provocar fallos en el funcionamiento.

## Índice

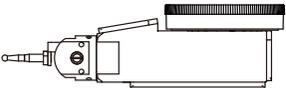
1. Modelos .....	Página 1
2. Nombres de las partes .....	Página 1
3. Precauciones para el uso .....	Página 1
4. Método de medición .....	Página 2
5. Precauciones de uso .....	Página 2
6. Especificaciones .....	Página 2
7. Accesorios (Opcional) .....	Página 2
8. Reparaciones externas (sujetas a cargos) .....	Página 2

## 1. Modelos

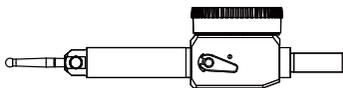
- Modelo estándar  
513-4 ■ ■ -10 ■  
513-4 ■ ■ ■ -16 ■



- Modelo universal  
513-30 ■ -10 ■

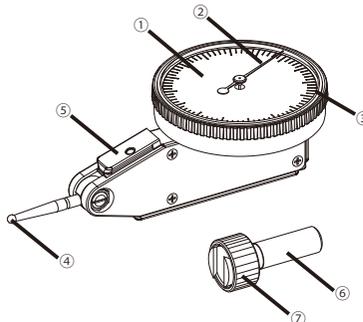


- Modelo de bolsillo  
513-5 ■ ■ -10 ■



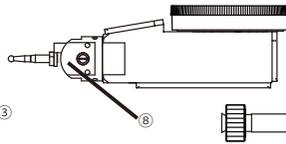
## 2. Nombres de las partes

- Modelo estándar

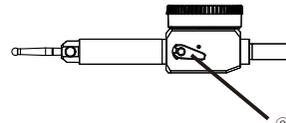


- ① Cristal
- ② Aguja
- ③ Cola de milano
- ④ Palpador (punta)
- ⑤ Tuerca
- ⑥ Cabezal

- Modelo universal



- Modelo de bolsillo

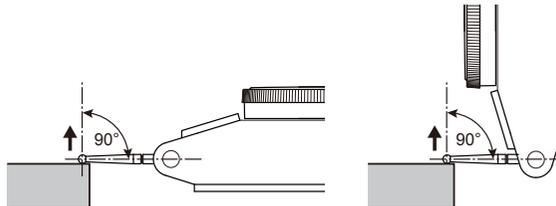


- ⑧ Bisel
- ⑨ Vástago
- ⑩ Palanca

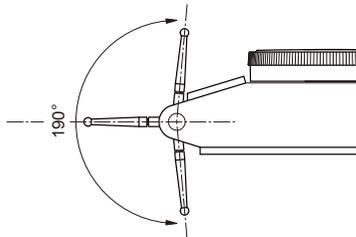
## 3. Precauciones para el uso

### 1) Dirección de medición y ángulo de la punta

- Ajuste la punta en ángulo recto a la dirección de medición de la pieza. En los modelos con un intervalo de medición amplio, coloque la punta en ángulo recto al centro del rango de medición. En particular, asegúrese de colocar la punta en ángulo recto durante el ajuste del punto de referencia.

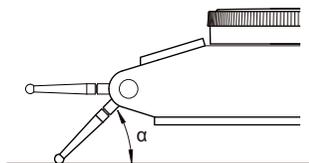


- Ángulo de la punta de contacto



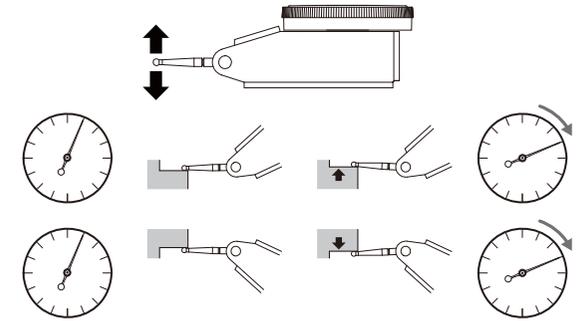
- Si no se puede colocar la punta en ángulo recto con respecto a la dirección de medición, se puede obtener el valor verdadero (valor aproximado) con la corrección del ángulo. Para obtener el valor verdadero (valor aproximado), corrija la lectura de acuerdo con el siguiente método.  
Valor verdadero (valor aproximado) = lectura x factor de corrección (k)  
Por ejemplo, si el ángulo (α) es 30° y la lectura es 0,05 mm,  
0,05 mm (lectura) x 0,87 (factor de corrección para 30°) = 0,0435 mm [valor verdadero (valor aproximado)]

Ángulo (α)	Factor de corrección (k)
10°	0,98
20°	0,94
30°	0,87
40°	0,77
50°	0,64
60°	0,50



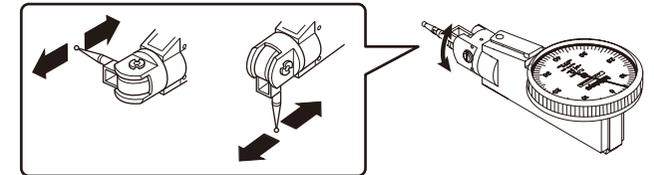
### 2) Dirección de rotación de la aguja y dirección de medición

- Modelo estándar  
Si la punta de contacto se mueve hacia arriba o hacia abajo, la aguja girará siempre en sentido horario.  
No se puede cambiar el sentido de rotación de la aguja.



- Modelo universal

El sentido de funcionamiento de la punta se puede cambiar girando el cabezal. Al igual que en el modelo estándar, no se puede cambiar el sentido de rotación de la aguja.

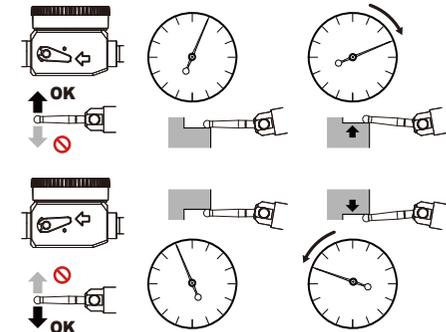
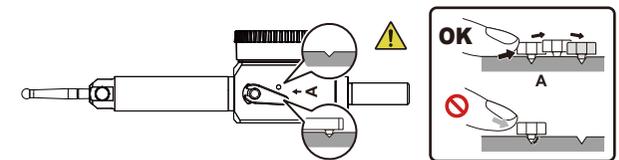


- Modelo de bolsillo

El sentido de rotación de la aguja y el sentido de la medición se pueden cambiar con la palanca.

### Consejos

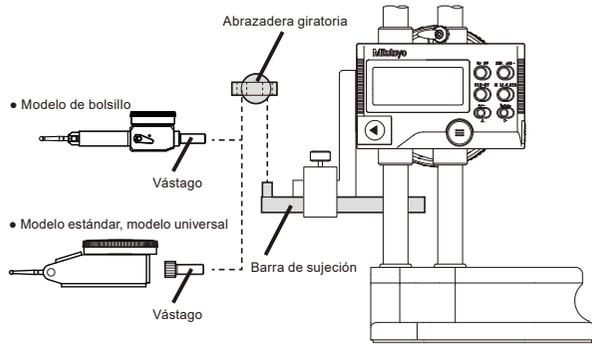
Dado que hay una protuberancia en la parte posterior de la palanca, la palanca del embrague puede estar rígida y no moverse. Al mover la palanca, aplique fuerza en la dirección de empujarla hacia arriba.



### 3) Montaje

- Sujete bien el indicador de carátula tipo palanca en un soporte rígido utilizando una ranura o vástago de cola de milano, de modo que el instrumento no se pueda doblar, etc. Al sujetarlo con el vástago, apriete bien para que las vibraciones no aflojen la tuerca. Si se monta en un soporte poco rígido, es posible que la aguja no funcione correctamente.
- Si utiliza accesorios de montaje estándar u opcionales, asegúrese de acoplarlos bien al indicador de carátula tipo palanca.
- Mueva el palpador (punta) hacia arriba y hacia abajo para comprobar que no tenga problemas de movimiento después del montaje.

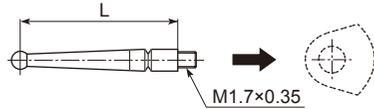
#### Ejemplo de montaje



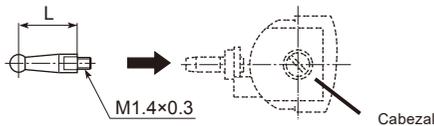
### 4) Longitud y sustitución de la punta

- La longitud de la punta (L) varía en función del modelo de indicador de carátula tipo palanca. El uso de un palpador (punta) con una longitud distinta a la especificada provocará errores significativos en los resultados de medición. Asegúrese de utilizar una punta con la longitud adecuada correspondiente al modelo.
- La exactitud cambiará después de la sustitución de la punta, por lo que se debe comprobar.

- Modelo estándar, modelo de bolsillo
  - El extremo de la punta es roscado. Para cambiarlo, envuélvalo con un paño suave para evitar que se dañe y luego utilice alicates para girarlo.

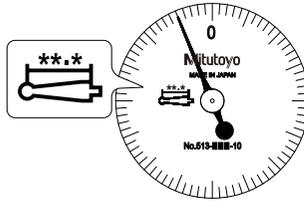


- Modelo universal
  - El extremo de la punta es roscado. Para cambiarlo, gire el palpador (punta) con la llave suministrada (Código No. 102037) mientras sujeta el cabezal con firmeza.



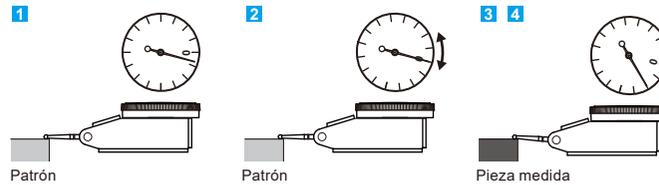
### Consejos

- La longitud del palpador (\*\*, \*) se describe en la carátula del indicador.
- En caso de reemplazo, use una punta de contacto con una longitud descrita en la carátula del indicador.



### 4. Método de medición

- 1 Establezca el punto de referencia con un patrón o bloque patrón.
- 2 Gire el bisel para ajustar el punto cero según se necesite.
- 3 Mida la pieza en el mismo sentido y con las mismas condiciones utilizadas para la alineación de la posición de referencia.
- 4 Lea el valor de la aguja desde el frente.



### 5. Precauciones de uso

- Limpie el cristal con un paño suave y seco o un paño humedecido ligeramente con detergente neutro. Utilice únicamente un detergente neutro, ya que otros productos podrían provocar grietas, etc.
- El uso y las condiciones de almacenamiento influyen fuertemente en el funcionamiento del indicador de carátula tipo palanca. Recomendamos estipular para el producto un ciclo de mantenimiento interno de acuerdo con la frecuencia de uso, entorno, método de almacenamiento, etc. e inspeccionarlo periódicamente.
- Si alguien ajeno a Mitutoyo repara o desmonta el producto, no se garantizará su funcionamiento.

### 6. Especificaciones

- Entorno de funcionamiento: Temperatura entre 0°C y 40 °C, humedad entre 30 y 70 % (sin condensación)

### 7. Accesorios (Opcional)

Modelo estándar, modelo universal

Soporte de montaje	Nombre de las partes	Código No. de la parte
Vástago	Vástago ø4 (0,157 pulg. de diámetro) con ranura de cola de milano	21CZB131
	Vástago ø6 con ranura de cola de milano	21CZB128
	Vástago ø8 con ranura de cola de milano	21CZB129
	Vástago ø9,52 (0,375 pulg. de diámetro) con ranura de cola de milano	21CZB130
Abrazadera	Para ø6 / ø8 mm con ranura de cola de milano	902053
	Para ø6 (0,236 pulg.) / ø9,53 (0,375 pulg.) con ranura de cola de milano	900320
	Para ø4 / ø8 mm con ranura de cola de milano	900321
Soporte	Brazo de sujeción A (cuadrado 9 x 9 x 100 mm)	900209
	Brazo de sujeción B (ø8 x 115 mm)	900211
	Brazo de sujeción (cuadrado 9 x 9 x 50 mm)	953638
	Brazo de sujeción (cuadrado de 6,35 x 12,7 x 50 mm)	953639

Modelo de bolsillo

Soporte de montaje	Nombre del componente	Código No. de la parte
Vástago	Vástago ø4 (0,157 pulg. de diámetro)	102036
	Vástago ø6	102389
	Vástago ø8	102822
	Vástago ø9,52 (0,375 pulg. de diámetro)	102081
Abrazadera	Para ø6 / ø8 mm con ranura de cola de milano	902053
	Para ø6 (0,236 pulg.) / ø9,53 (0,375 pulg.) con ranura de cola de milano	900320
	Para ø4 / ø8 mm con ranura de cola de milano	900321
Soporte	Brazo de sujeción A (cuadrado 9 x 9 x 100 mm)	900209
	Brazo de sujeción B (ø8 x 115 mm)	900211
	Brazo de sujeción (cuadrado 9 x 9 x 50 mm)	953638
	Brazo de sujeción (cuadrado de 6,35 x 12,7 x 50 mm)	953639

### 8. Reparaciones externas (sujetas a cargos)

Es necesario una reparación externa (sujeta a cargos) en caso de los siguientes fallos de funcionamiento. Póngase en contacto con su distribuidor más cercano o con nuestra oficina de ventas.

- Falta de sensibilidad o longitud incorrecta de la punta.
- Mayor holgura o espacio del engranaje provocará una falta de sensibilidad.