

# Medidor de espesores (Digimatic modelo ID-CNX)



## Precauciones de seguridad

Para garantizar la seguridad del operario, utilice el producto de conformidad con las instrucciones, funciones y especificaciones que están contenidas 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. Si se ingiere, busque atención médica de inmediato.
- Nunca cortocircuite, desarme, 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.

- Jamás intente recargar las pilas. Nunca invierta los polos positivo y negativo al colocarlas. La manipulación o la colocación incorrecta de la pila puede ocasionar fugas o una explosión, provocando daños físicos graves y averías.
- Tanto los bordes de la punta de contacto como el tope en el medidor tipo cuchillas son afilados y pueden causar lesiones. Sea especialmente cuidadoso al manipularlo para evitar lesiones o daños.

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

- No se debe desmontar ni modificar.
- No utilice ni guarde el instrumento en lugares con cambios repentinos de temperatura. Permita que el instrumento se adapte a la temperatura ambiente antes de utilizarlo.
- Utilice en un lugar en el que haya muy poco polvo, aceite y niebla de aceite, lejos de la luz solar directa.
- No guarde el instrumento en un lugar con mucha humedad o mucho polvo.
- No mueva el émbolo rápidamente ni le aplique fuerza horizontal.
- Evite cargas en dirección vertical con respecto al émbolo o un uso que implique la torsión del mismo.
- No aplique demasiada fuerza al equipo ni lo someta a golpes repentinos, como caídas. Si se golpea, compruebe la exactitud y el funcionamiento antes de utilizarlo.
- Además, evite utilizarlo en lugares expuestos a salpicaduras de agua o refrigerante.
- No grabe números, etc. con un marcador eléctrico.
- No presione las teclas con un objeto puntiagudo (como un destornillador o bolígrafo).

## Contenido

1. Tipos.....	Página 1
2. Nombres de componentes.....	Página 2
3. Preparación antes de uso.....	Página 2
4. Instalación (sustitución) de la pila.....	Página 3
5. Encendido/apagado.....	Página 3
6. Modos operativos.....	Página 3
7. Cambiar sistemas de medición.....	Página 4
8. Cambiar sistema de unidades.....	Página 4
9. Método de medición.....	Página 4
10. Salida externa del valor mostrado.....	Página 6
11. Configuración de parámetros.....	Página 7
12. Palanca de elevación.....	Página 12
13. Precauciones de uso.....	Página 12
14. Mensajes de error y soluciones.....	Página 12
15. Funciones de entrada/salida.....	Página 13
16. Especificaciones.....	Página 14
17. Accesorios (opcionales).....	Página 14
18. Reparaciones externas (sujetas a cargos).....	Página 14

## Notaciones de las teclas

En este manual, los nombres de las teclas para pulsar, sus funciones (número de veces y tiempo que se debe pulsar la tecla), y la secuencia de los procedimientos se indica con flechas.

Por ejemplo: Tecla [F2]

	Pulse la tecla [F2] suéltela de inmediato (pulsación corta).
	Pulse la tecla [F2] y suéltela después de 2 segundos o más (pulsación larga).

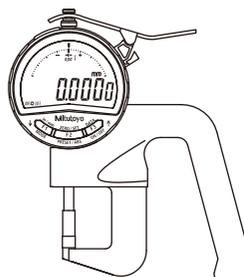
## 1. Tipos

### ● Modelo estándar



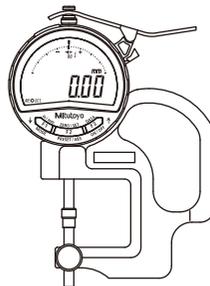
● Código No.  
547-300A  
547-301A  
547-320A  
547-321A

### ■ Modelo de alta exactitud



● Código No.  
547-400A  
547-401A

### ■ Medidor para lentes



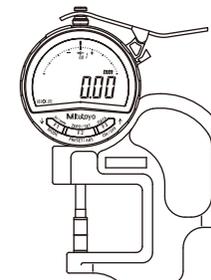
● Código No.  
547-312A  
547-313A

### ■ Medidor para tubos



● Código No.  
547-360A  
547-361A

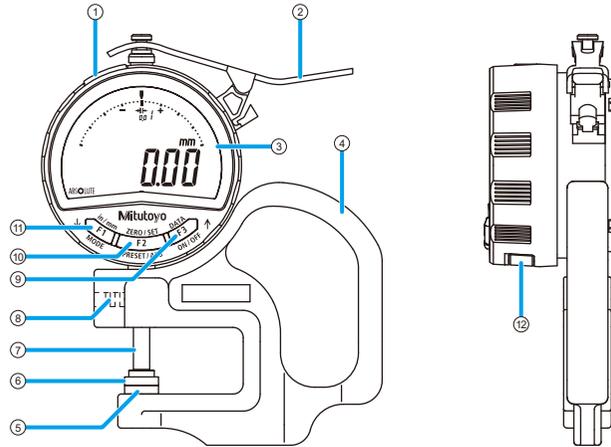
### ■ Medidor tipo cuchillas



● Código No.  
547-315A  
547-316A

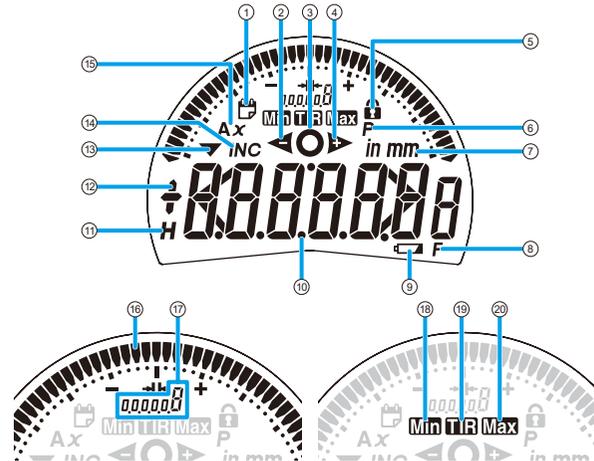
## 2. Nombres de componentes

La ilustración muestra el modelo estándar (547-300A).



- ① Conector I/O (con tapón)
- ② Palanca de elevación
- ③ Pantalla (LCD)
- ④ Cuerpo
- ⑤ Tope
- ⑥ Punta de contacto
- ⑦ Émbolo
- ⑧ Tornillo de fijación
- ⑨ Tecla [F3]
- ⑩ Tecla [F2]
- ⑪ Tecla [F1]
- ⑫ Compartimiento para pilas

## ■ Pantalla (LCD)



- ① Indicador de advertencia de programación de calibración
- ② Indicador del resultado de juicio de tolerancia (-NO PASA)
- ③ Indicador del resultado de juicio de tolerancia (PASA)
- ④ Indicador del resultado de juicio de tolerancia (+NO PASA)
- ⑤ Indicador Bloqueo de funciones
- ⑥ Indicador Prefijar
- ⑦ Indicador de unidades
- ⑧ Indicador de personalización de teclas
- ⑨ Indicador de voltaje bajo de la pila
- ⑩ Indicador de valor medido (vista ampliada de juicio de tolerancia)
- ⑪ Indicador Hold (Mantener)
- ⑫ Indicador de signo negativo
- ⑬ Indicador de conteo inverso
- ⑭ Indicador INC
- ⑮ Indicador de función de cálculo (no se utiliza con este instrumento)
- ⑯ Barra analógica
- ⑰ Indicador de escala de barra analógica
- ⑱ Indicador de detección de valor mínimo
- ⑲ Indicador de detección de error total de cabeceo
- ⑳ Indicador de detección de valor máximo

## 3. Preparación antes de uso

### 1) Comprobar elementos antes de su uso

- Antes de utilizar el instrumento, compruebe que el émbolo no tenga problemas de movimiento.
- Compruebe que el valor mostrado esté estable en la posición que ha establecido. La temperatura corporal o los cambios en la temperatura del aire pueden provocar expansión o contracción térmica de las piezas como el émbolo o el cuerpo, provocando cambios en los valores indicados.
- Para realizar las mediciones de exactitud, utilice guantes gruesos para minimizar los cambios en el valor indicado provocado por la transmisión de la temperatura corporal.
- Compruebe que la punta de contacto y el tope no estén flojos. Póngase en contacto con un representante de ventas de Mitutoyo si están flojos. (\*18. Reparaciones externas (sujetas a cargos)).

### 2) Punta de contacto y tope

- Modelo estándar, medidor para tuberías y espesor de cuchillas

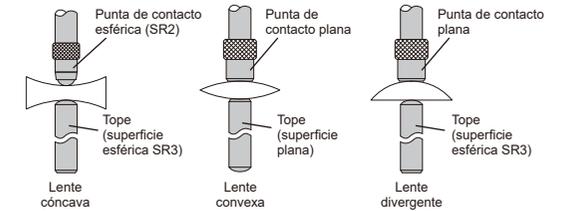
#### AVISO

Presenta riesgos que podrían provocar daños materiales.

No quite la punta de contacto. Podría influir en el paralelismo de la punta de contacto y del tope, generando poca exactitud. Póngase en contacto con la oficina de ventas para sustituir la punta de contacto.

- Medidor para lentes

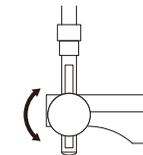
- Según la forma de la pieza que se medirá, se puede cambiar la punta de contacto plana por la punta de contacto esférica (SR2) con la bola  $\varnothing 4$ . El tope también se puede colocar boca abajo, permitiendo cambiar entre la superficie esférica (SR3) y la superficie plana del tope.
- **Después de reemplazar la punta de contacto o colocar el tope boca abajo, restablezca el valor medido o el punto de referencia antes de la medición.**
- **No use una punta de contacto plana distinta a la que viene instalada en el instrumento de fábrica. Si se sustituye la punta de contacto plana por otra, no se garantiza el resultado.**



\*Paralelismo de punta de contacto y tope: 10  $\mu$ m

- Para colocar el tope boca abajo

1. Afloje el tornillo del cuerpo.
2. Saque el tope del cuerpo.
3. Ponga boca abajo el tope y vuelva a instalarlo en el cuerpo con la muesca hacia el lado del tornillo.
4. Apriete el tornillo del cuerpo.



#### 4. Instalación (sustitución) de la pila

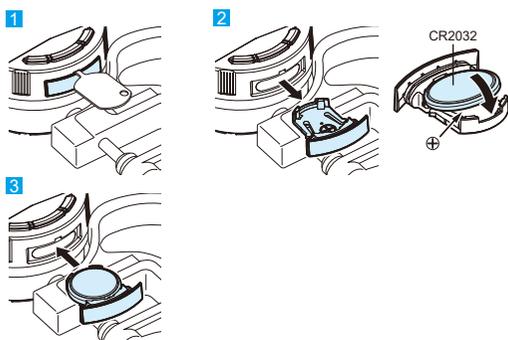
**PRECAUCIÓN** Presenta riesgos que podrían provocar lesiones leves o moderadas.

- Asegúrese de utilizar pilas CR2032 (pila de litio). El uso de otro tipo de pila podría provocar una explosión.
- Tenga cuidado al quitar el compartimento para pilas ya que se podría lastimar las uñas.

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

- Para extraer el compartimento para pilas no use un objeto puntiagudo ni fuerza excesiva. Se podría dañar el compartimento para pilas.
- El instrumento podría dañarse o averiarse si no se colocan correctamente la pila y el compartimento para pilas.
- Si el instrumento no se utilizará durante más de 3 meses, el líquido de la pila se podría filtrar y dañarlo. Quite la pila y guárdela por separado.

**El instrumento no lleva la pila instalada. Debe instalar la pila provista antes de usarlo.**



- 1** Quite la pila con ayuda de la llave del compartimento para pilas (accesorio estándar) o un destornillador de punta plana

#### Consejos

Al sustituir la pila, quite la pila existente del compartimento para pilas.

- 2** Coloque la pila en el compartimento para pilas con el símbolo "+" hacia abajo.

- 3** Vuelva a colocar el compartimento para pilas.

**Si la función de advertencia de programación de calibración está desactivada:**

⇒ Se enciende y se muestra [-----].



**Si la función de advertencia de programación de calibración está activada:**

⇒ Se enciende y se muestra [todAy].



#### Consejos

- Si no se muestra ningún valor incluso al realizar el procedimiento anterior, vuelva a colocar 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.

- 4** Pulse la tecla [F2].

**Si la función de advertencia de programación de calibración está desactivada:**

⇒ El modo cambia al modo de medición (indicador de posición actual).



Modo de medición  
(indicador de posición actual)

**Si la función de advertencia de programación de calibración está activada:**

⇒ Se muestra la fecha actual.

Pulse la tecla [F2] para confirmar la fecha actual (por ejemplo, 25 de agosto de 2020).



#### Consejos

- Para cambiar la fecha, consulte el paso **3** en "11-1) Programación de calibración, advertencias, selección y configuración".
- Consulte el apartado "11-1) Programación de calibración, advertencias, selección y configuración" para obtener información sobre cómo activar o desactivar la advertencia de programación de calibración o configurar la hora de calibración.
- Cuando se sustituye la pila, el modo de medición utilizará el mismo método de visualización y el sistema de medición utilizados antes de quitar la pila.  
Ejemplos: detección de picos, medición absoluta (ABS)
- Recicle las pilas de conformidad con las leyes y demás normativas vigentes.

#### 5. Encendido/apagado

- Encender  
Pulse la tecla [F3].  
⇒ El instrumento se inicia en modo de medición.

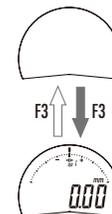
#### Consejos

El sistema de medición al encenderlo es el mismo que estaba al apagarlo. Consulte el apartado "7. Cambiar sistemas de medición" para obtener más información.

- Apagar  
Mantenga pulsada la tecla [F3].  
⇒ La pantalla LCD se apaga.

#### Consejos

Si durante la configuración se apaga el equipo se cancelará la configuración y éste volverá al estado anterior a la configuración.



#### 6. Modos operativos

Este indicador está equipado con dos modos operativos.

• Modo de medición:

Este modo se utiliza para tareas tales como la medición normal, la medición de cálculo (este instrumento no la utiliza), el juicio de tolerancia, la retención de valores mostrados y el envío de valores mostrados a un dispositivo externo.

En el modo de medición, se pueden seleccionar tres métodos para mostrar los valores de medición.

	Estándar 1	Estándar 2	Detección de picos <sup>1</sup>
Indicador de Valor medido	Muestra directamente el valor medido a ser desplazado.		Retiene y muestra el valor pico del valor medido a ser desplazado.
Visualización de barra analógica	Sí	No	Sí
Personalización de teclas <sup>2</sup>	Personalizable	No personalizable	No personalizable

<sup>1</sup> 1 Consulte el apartado "9. Método de medición" - "3) Detección de picos" para obtener información sobre la detección de picos.

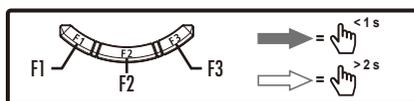
<sup>2</sup> 2 Consulte el apartado "9. Método de medición" - "6) Personalización de teclas" para obtener información sobre la personalización.

• Modo de configuración de parámetros:

Este modo se utiliza para establecer los parámetros.

Consulte el apartado "11. Configuración de parámetros" para obtener información sobre cómo establecer los parámetros.

#### Funcionamiento de las teclas

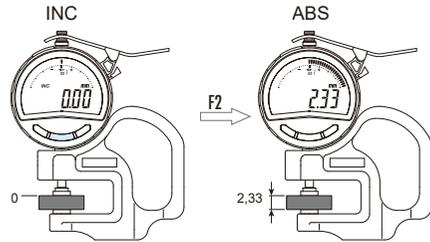


## 7. Cambiar sistemas de medición

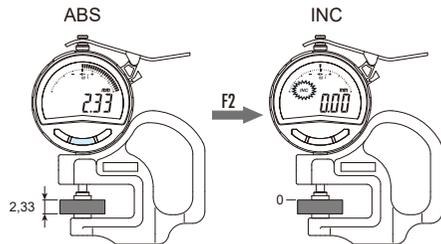
Este instrumento está equipado con dos sistemas de medición.

- **Medición absoluta (ABS):**  
Establece (preajusta) el origen de la medición y mide las dimensiones de la pieza. Se puede establecer cualquier valor deseado como punto de origen para admitir una amplia gama de piezas.
- **Medición incremental (INC):**  
Establece un punto de origen en el patrón para utilizarlo como origen (ceros en el valor mostrado) y mide la diferencia entre el patrón y la pieza.

- **Cambiar a medición absoluta (ABS)**  
Mantenga pulsada la tecla [F2].  
⇒ La pantalla INC se apaga.



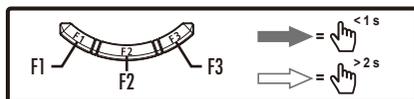
- **Cambiar a medición incremental (INC)**  
Pulse la tecla [F2].  
⇒ La pantalla INC se enciende.



### Consejos

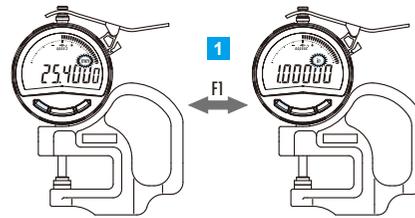
El valor mostrado se restablece simultáneamente a cero cuando se cambia de la medición de medición absoluta (ABS) a la medición incremental (INC).

### Funcionamiento de las teclas



## 8. Cambiar sistema de unidades

El indicador de unidades se puede cambiar de mm a pulg.



- 1 Pulse la tecla [F1].  
⇒ Cada vez que se pulsa la tecla, cambia el indicador de unidades.

### Consejos

- Esta función solo está disponible si está configurado el siguiente modo de medición y la selección de función de conmutación.

Modo de medición	Selección de función de conmutación
Estándar 1	Por defecto (Default)
Estándar 1	Tecla [F1] = [unit]
Estándar 2	-

Cuando se selecciona la detección de picos en la selección del modo de medición, no se puede utilizar esta función. Cambie las unidades con la selección del sistema de unidades en el modo de configuración de parámetros.

Para obtener información sobre la selección del modo de medición, la selección de la función de conmutación y la selección del sistema de unidades, consulte "11. Configuración de parámetros".

- Cuando se cambian las unidades, los siguientes elementos se convertirán en consonancia: valor mostrado, valores preestablecidos, valor de tolerancia, resolución y la graduación de la barra analógica.
- Si se produce un error de desbordamiento del valor mostrado (Err 30), configure la resolución correcta. Para obtener más información, consulte el apartado "14. Mensajes de error y soluciones".
- Además, si se produce un error de desbordamiento o conversión después de cambiar las unidades, se recomienda comprobar los valores de la configuración.

## 9. Método de medición

**Asegúrese de configurar el origen de la medición (ABS) o el punto de referencia (INC) antes de la medición. Si se usa en un lugar con temperatura fluctuante, debe comprobar con frecuencia el punto de origen/referencia establecido.**

**Antes de la medición limpie el polvo, las rebabas, etc. de la punta de contacto y el tope.**

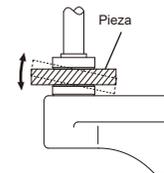
### AVISO

Presenta riesgos que podrían provocar daños materiales.

- Evite que la punta de contacto golpee con fuerza la pieza. La pieza se puede deformar y puede influir en los resultados de medición.
- Al medir, no afloje el tornillo de fijación del cuerpo ni lo retire y desmonte. El paralelismo de la punta de contacto y el tope puede verse alterado, lo que puede afectar el intervalo de medición, la exactitud o los resultados de la medición.

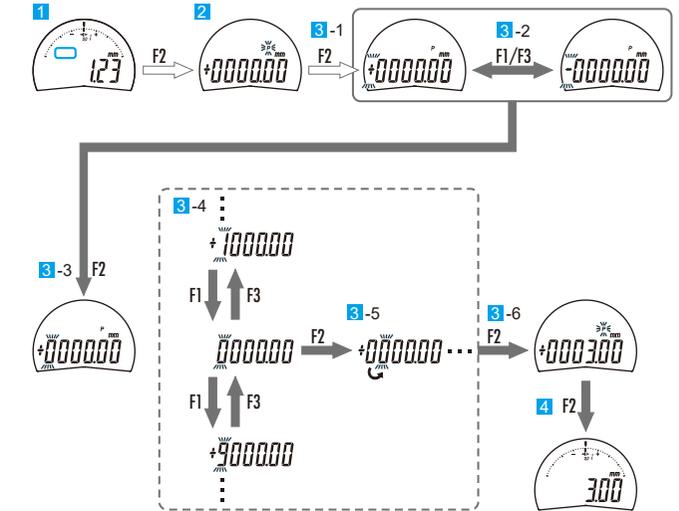
### Consejos

La orientación de una pieza grande puede ser inestable en la medición por lo que los valores indicados pueden no ser estables. Sujete la pieza con la mano para estabilizar su orientación.



## 1) Para el modo de medición absoluta (ABS)

Establece (preajusta) el origen de la medición y mide las dimensiones de la pieza.



- 1 Compruebe que el equipo esté en medición absoluta (indicador INC está apagado).

### Consejos

Si está en medición incremental, cambie el sistema de medición a medición absoluta. Consulte el apartado "7. Cambiar sistemas de medición" para obtener más información.

- 2 Mantenga pulsada la tecla [F2] para comenzar a establecer (preajustar) el origen de la medición.  
⇒ Parpadeará el indicador ([P]) y se mostrará el valor prefijado anterior.
- 3 Establezca el valor prefijado.
  1. Mantenga pulsada la tecla [F2].  
⇒ Parpadeará el signo y se podrá cambiar el valor prefijado.
  2. Pulse la tecla [F1] o [F3].  
⇒ Cada vez que se pulsa la tecla, se cambiará el signo.
  3. Pulse la tecla [F2].  
⇒ Se confirma el signo y parpadea el dígito adyacente.
  4. Pulse la tecla [F1] o [F3].  
⇒ Cada vez que se pulsa la tecla, cambiará el valor en uno.
  5. Pulse la tecla [F2].  
⇒ Se confirma el número y parpadea el dígito adyacente.  
⇒ Cada vez que se pulsa la tecla, el dígito que parpadea se mueve a la derecha.
  6. Repita los pasos 4 y 5 anteriores hasta confirmar los números de todos los dígitos.  
⇒ Al confirmar el último dígito parpadea el indicador ([P]).

### Consejos

Para establecer el origen de la medición con el émbolo y el tope cerrados, establezca el valor prefijado en 0,00.

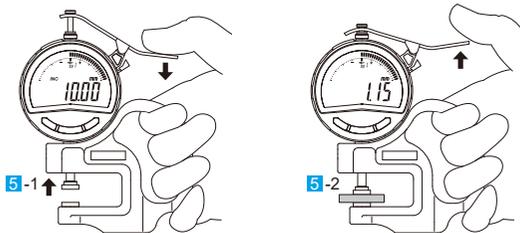
- 4 Pulse la tecla [F2] para salir de la configuración del origen (prefijar).  
⇒ El indicador se apaga y ha terminado la configuración.

### Consejos

- Mantenga pulsada la tecla [F1] para cancelar la configuración prefijada.
- Si el valor prefijado es incorrecto, mantenga pulsada la tecla [F2] y repita el paso 3.

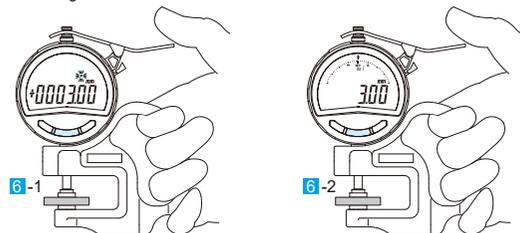
## 5 Establezca el patrón.

Para establecer el origen de la medición en 0,00 mm, deje el émbolo y el tope cerrados (no establezca el patrón).



1. Eleve el émbolo presionando suavemente la palanca de elevación hacia abajo.
2. Inserte el patrón para usarlo como referencia y luego acerque la punta de contacto al patrón soltando suavemente la palanca de elevación.

## 6 Establezca el origen.



1. Mantenga pulsada la tecla [F2].  
⇒ Parpadeará el indicador (P) y se mostrará el valor prefijado anterior (por ejemplo, 3,00 mm).
  2. Confirme el valor prefijado y luego pulse la tecla [F2].  
⇒ El origen de la medición se establece como valor prefijado y se vuelve medible.
7. Sustituya el patrón por la pieza y realice la medición absoluta.



### Consejos

- Se guardan el valor prefijado establecido y el origen incluso cuando el indicador está apagado. Sin embargo, el valor prefijado se borra cuando se restablece todo y se tiene que volver a establecer.
- El valor prefijado se convierte automáticamente al cambiar el sistema de unidades o la resolución. En este caso, sin embargo, puede haberse producido un error de conversión. Por lo tanto, se recomienda comprobar el valor prefijado después de cambiar las unidades o la resolución.

## 2) Para la medición incremental (INC)

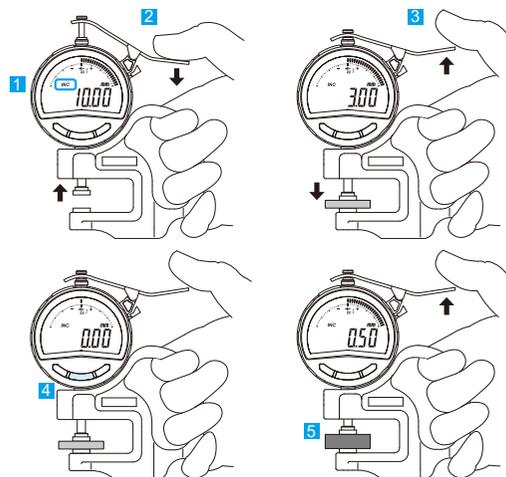
Pone a cero las dimensiones del patrón que usará como referencia y mide la diferencia dimensional con la pieza.

1. Compruebe que el instrumento esté en medición incremental (indicador INC está encendido).

### Consejos

Si está en medición absoluta, cambie el sistema de medición a medición incremental. Consulte el apartado "7. Cambiar sistemas de medición" para obtener más información.

2. Eleve el émbolo presionando suavemente la palanca de elevación hacia abajo.
3. Inserte el patrón para usarlo como referencia y luego acerque la punta de contacto al patrón soltando suavemente la palanca de elevación.
4. Pulse la tecla [F2].  
⇒ El valor mostrado se ajusta a cero.
5. Sustituya el patrón por la pieza y realice la medición incremental.



## 3) Detección de picos

Durante la detección de picos, la medición se realiza moviendo y girando la pieza mientras se sujeta. El valor mostrado se puede cambiar entre el error total de cabeceo (TIR), el valor máximo (Max) y el valor mínimo (Min) detectados como el valor pico de desplazamiento.

- Valor actual  
Siempre se muestra el valor de medición actual.
- Error total de cabeceo (TIR)  
El error total de cabeceo (valor máximo a valor mínimo) siempre se muestra en relación con el desplazamiento del valor medido. Parpadea [Max] or [Min] cuando se actualizan los valores máximo y mínimo.  
Los resultados del juicio de tolerancia se muestra con respecto al error mostrado.

### Consejos

- Cuando se selecciona [Auto] en "Selección de barra analógica" en el modo de configuración de parámetros, la barra analógica cambia automáticamente de modo para que el puntero de la barra siempre se encuentra en el intervalo de visualización con respecto al desplazamiento del valor medido.
- En el juicio de tolerancia, el error del límite superior/inferior se compara con el error total de cabeceo.

### ● Valor máximo (Max)

El valor máximo siempre se muestra en relación con el desplazamiento del valor medido. Parpadea [Max] cuando se actualizan los valores máximos. Los resultados del juicio de tolerancia se muestra con respecto al valor máximo.

### Consejos

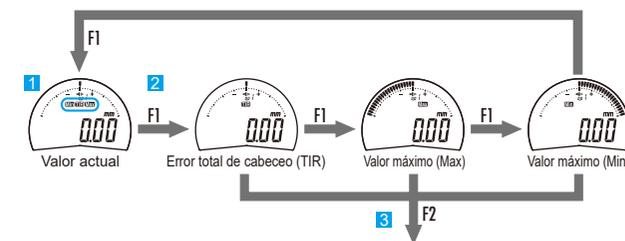
- En la medición absoluta, es posible prefijar cualquier valor máximo y realizar la medición en base a esa posición. Consulte el apartado "9. Método de medición" - "1) Para el modo de medición absoluta (ABS)" para los valores prefijados.
- Si el puntero en la barra analógica supera el intervalo para mostrar con respecto al desplazamiento del valor medido, el puntero vuelve automáticamente a la posición central.

### ● Valor mínimo (Min)

El valor mínimo siempre se muestra en relación con el desplazamiento del valor medido. Parpadea [Min] cuando se actualizan los valores mínimos. Los resultados del juicio de tolerancia se muestra con respecto al valor mínimo.

### Consejos

- En la medición absoluta, es posible prefijar cualquier valor mínimo y realizar la medición en base a esa posición. Consulte el apartado "9. Método de medición" - "1) Para el modo de medición absoluta (ABS)" para los valores prefijados.
- Si el puntero en la barra analógica supera el intervalo para mostrar con respecto al desplazamiento del valor medido, el puntero vuelve automáticamente a la posición central.



1. Asegúrese de que la detección de picos esté configurada en el modo de medición (el indicador de detección de picos está encendido).

### Consejos

- Consulte el apartado "11. Configuración de parámetros" - "2) Selección del modo de medición" para obtener información sobre cómo cambiar la visualización en el modo de medición.
- La detección de picos comienza una vez que el método de visualización en el modo de medición cambia a detección de picos.

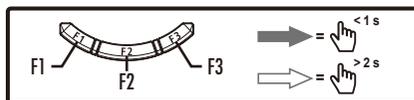
2. Pulse la tecla [F1] para cambiar a la pantalla de detección de picos.  
⇒ Cada vez que se pulsa la tecla, cambiará a la detección de picos.
3. Pulse la tecla [F2] para restablecer el valor pico y comenzar a medir.  
⇒ Se muestra el indicador de detección de picos seleccionado.

Para la detección de picos, comience la medición con la pieza de trabajo sujeta.

### Consejos

- Tenga cuidado durante la medición ya que también se detecta el desplazamiento debido a vibraciones o golpes.
- La detección de picos continuará hasta que se vuelva a pulsar la tecla [F2]. Para iniciar una nueva detección de picos, pulse la tecla [F2] para restablecer el valor pico.
- Los valores mostrados se pueden guardar durante la detección de picos. Consulte el apartado "9. Método de medición" - "5) Mantener el valor mostrado" para obtener más información.
- Al cambiar el modo de medición a detección de picos, es posible comprobar la amplitud y los valores máximo y mínimo mientras están retenidos. Mientras esté retenido el valor mostrado, no cambiará al valor actual.

## Funcionamiento de las teclas



#### 4) Juicio de tolerancia

Se pueden establecer los valores del límite PASA/NO PASA para proporcionar un juicio para el valor medido (juicio PASA/NO PASA).

Los valores permitidos se pueden establecer independientemente para la medición absoluta (ABS) e incremental (INC).

Consulte el apartado "11. Configuración de parámetros" - "6) Selección del método de visualización del resultado del juicio de tolerancia y configuración de los valores permitidos" para la configuración.

#### ● Mostrar los resultados del juicio de tolerancia

Vista normal  
(valor medido y resultado de valoración)



Vista ampliada  
(solo resultado de valoración)



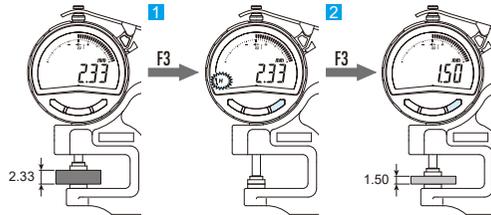
#### 5) Mantener el valor mostrado

Si un dispositivo externo no está conectado, se puede retener el valor mostrado (fijado).

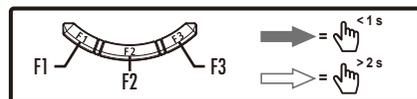
#### Consejos

Durante la vista ampliada del juicio de tolerancia, no funcionará la función retener. Consulte el apartado "9. Método de medición" - "4) Juicio de tolerancia" para obtener información sobre la vista ampliada del juicio de tolerancia.

- 1 Pulse la tecla [F3].  
⇒ Aparecerá el indicador [H] y se mantendrá el valor mostrado (el valor mostrado se conservará incluso al quitar la pieza).
- 2 Pulse la tecla [F3] mientras se mantiene el valor mostrado.  
⇒ El indicador ([H]) se apaga y el valor mostrado retenido se libera.



#### Funcionamiento de las teclas



#### 6) Personalización de teclas

En función del uso de este equipo, es posible personalizar las funciones asignadas a la pulsación corta de cada tecla (tecla [F1], tecla [F2], tecla [F3]).

Las teclas se pueden personalizar con la "selección de función de conmutación" en el modo de configuración de parámetros. Consulte el apartado "11. Configuración de parámetros" - "9) Selección de funciones de conmutación" para obtener información.

Ejemplo 1:

Tecla [F1]	Tecla [F2]	Tecla [F3]
[dir]	[P.CALL]	[mantener]
Cambio de dirección de conteo	Recuperación prefijada	Retener valor mostrado

Ejemplo 2:

Tecla [F1]	Tecla [F2]	Tecla [F3]
[ninguno]	[ZEro]	[ninguno]
Sin función	Puesta a cero	Sin función

#### Consejos

- La personalización de las teclas solo está disponible cuando el modo de medición está en "Estándar 1".
- Después de realizar la personalización de teclas, cambie la selección de función de conmutación a "predeterminada ([dEF])" cuando vuelva a la asignación de función predeterminada. Consulte el apartado "11. Configuración de parámetros" - "9) Selección de funciones de conmutación" para obtener información.

#### 10. Salida externa del valor mostrado

Los valores mostrados se pueden transmitir a diferentes dispositivos externos (pantalla externa, impresora externa, ordenador, etc.) conectando un cable de conexión al equipo.

#### Consejos

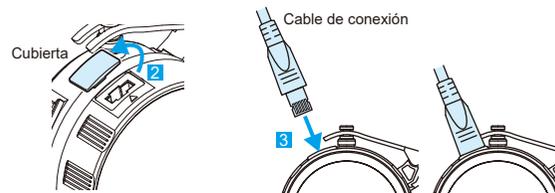
- Consulte el apartado "17. Accesorios (opcionales)" para los cables de conexión (opcionales) que se pueden conectar a este instrumento.
- Consulte el apartado "15. Función de entrada y de salida" para obtener detalles sobre las asignaciones de pines del cable de conexión, el formato de datos de salida y la gráfica de tiempo.
- Lea atentamente el Manual de usuario del dispositivo de procesamiento de datos que estará conectado al utilizar la función de salida externa.

#### 1) Conexión a un dispositivo externo

#### AVISO

Presenta riesgos que podrían provocar daños materiales.

No tire del cable de conexión con fuerza. Esto podría provocar daños.



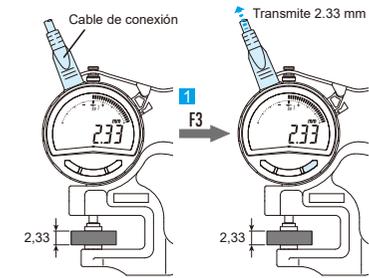
- 1 Mantenga pulsada la tecla [F3].  
⇒ Se apaga.
- 2 Quite el tapón del conector Entrada/Salida de este instrumento.  
• **Guarde el tapón quitado para evitar que se pierda.**  
• **Deje siempre colocado el tapón si no se usa el cable de conexión.**
- 3 Conecte el cable de conexión a este instrumento.  
**Al conectar un cable de conexión, preste atención a la dirección del conector al insertarlo (alinee las marcas ▲).**
- 4 Conecte el otro extremo al dispositivo externo.  
**Al desenchufar el cable de conexión, sujete el conector cerca de la punta.**

#### 2) Salida externa operativa

El valor mostrado se transmite al dispositivo externo conectado.

Esta operación solo se activa cuando el equipo está conectado a un dispositivo externo.

- 1 Pulse la tecla [F3] en modo de medición.  
⇒ El valor mostrado se transmite al dispositivo externo conectado.



#### Consejos

- Consulte el apartado "15. Función de entrada y de salida" para obtener detalles sobre las asignaciones de pines del cable de conexión, el formato de datos de salida y la gráfica de tiempo.
- Solo debe introducir la solicitud de salida (REQ) en el dispositivo externo conectado, si el émbolo no está en movimiento. Si se recibe una solicitud de salida (REQ) mientras el émbolo está en movimiento, se puede transmitir un valor incorrecto o puede no ser posible la salida de datos.
- Si se reciben solicitudes de salida (REQ) en intervalos cortos, no será posible la salida de datos.
- La salida de datos con la tecla [F3] no es posible durante la vista ampliada del juicio de tolerancia. El valor medido solo se transmite externamente si se recibe una solicitud de salida (REQ) de un dispositivo externo.

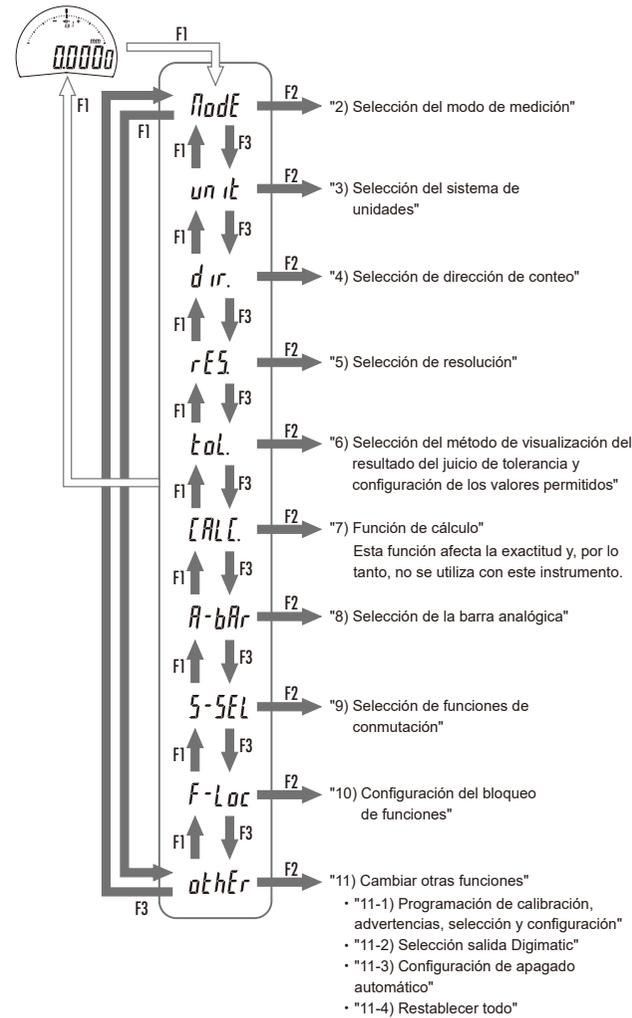
## 11. Configuración de parámetros

El modo de configuración de parámetros incluye los siguientes parámetros.

Pantalla	Información de configuración	Configuración predeterminada
ModE	Selección del modo de medición	Estándar 1
unit	Selección de sistema de unidades (Código No. 547-300A, 547-312A, 547-316A, 547-320A, 547-361A, 547-400A)	pulg
dir.	Selección de dirección de conteo	Dirección positiva
rES.	Selección de resolución (Código No. 547-400A, 547-401A)	0,0005 mm 0,0005 pulg.
toL.	Selección de pantalla de resultado de juicio de tolerancia y configuración de valor permitido	Pantalla apagada
CALC.*	Configuración de la selección de la función y coeficiente de cálculo	Cálculo desactivado
A-bAr	Selección de barra analógica	Indicador encendido
S-SEL	Selección de función de conmutación	Por defecto (Default)
F-Loc	Configuración de bloqueo de funciones	Bloqueo desactivado
othEr	Cambiar otras funciones	-
CAL.ALt	Programación de calibración, advertencias, selección y configuración	Advertencia desactivada
outPut	Selección salida Digimatic (Código No. 547-400A, 547-401A)	DIGIMATIC d2
Auto.oF	Apagado automático	OFF
rESet	Restablecer todo	-

\*Esta función afecta la exactitud y, por lo tanto, no se utiliza con este instrumento.

## 1) Orden de visualización de los parámetros

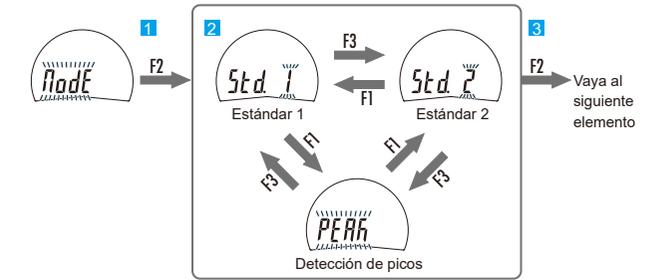


### Consejos

- Mantenga pulsada la tecla [F1] para cancelar la configuración del parámetro. Tenga en cuenta que no se reflejará la configuración sin confirmar.
- Se conservan todos los parámetros configurados incluso cuando el instrumento está apagado. Sin embargo, cuando se restablece todo, se restablecerán los valores predeterminados de fábrica.

## 2) Selección del modo de medición

El modo de medición se puede seleccionar entre "Estándar 1", "Estándar 2" y "Detección de picos".



- Pulse la tecla [F2].  
⇒ Permite establecer el modo de medición.
- Pulse la tecla [F1] o [F3] para configurar el modo de medición.  
⇒ Cada vez que se pulsa la tecla, cambiará el modo de medición en orden.
- Pulse la tecla [F2].  
⇒ Se confirma la configuración y se pasa al siguiente parámetro. (Pase a "3) Selección de sistema de unidades").

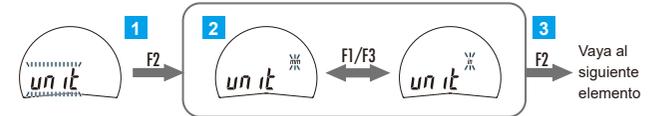
### Consejos

Estándar (1, 2) y detección de picos tienen diferentes asignaciones de función al pulsar brevemente las teclas [F1], [F2] y [F3].

Modo de medición	Tecla [F1]	Tecla [F2]	Tecla [F3]
Estándar 1	Personalizable (Configuración inicial: "N/A", "Ajuste del cero", "Retención de datos")		
Estándar 2	Cambio de unidades	Puesta a cero	Retención de datos
Detección de picos	Cambio de pantalla de detección de picos	Inicio de detección de picos	Retención de datos

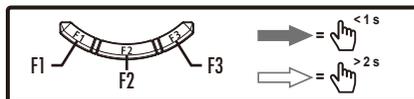
## 3) Selección de sistema de unidades

Permite establecer el sistema de unidades (pulg. ↔ mm) (Código No. 547-300A, 547-312A, 547-316A, 547-320A, 547-361A, 547-400A).



- Pulse la tecla [F2].  
⇒ Permite establecer el sistema de unidades.
- Pulse la tecla [F1] o [F3] para configurar el sistema de unidades.  
⇒ Cada vez que se pulsa la tecla, se cambia entre [in] y [mm].
- Pulse la tecla [F2].  
⇒ Se confirma la configuración y se pasa al siguiente parámetro. (Pase a "4) Selección de dirección de conteo").

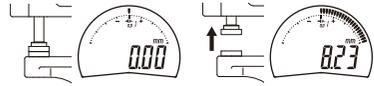
## Funcionamiento de las teclas



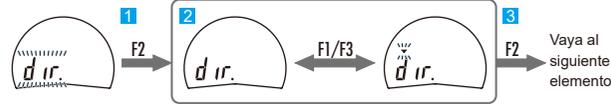
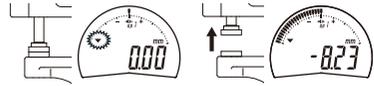
#### 4) Selección de dirección de conteo

La dirección de conteo se puede establecer con respecto a la dirección del movimiento del émbolo.

##### ■ Conteo positivo



##### ■ Conteo negativo

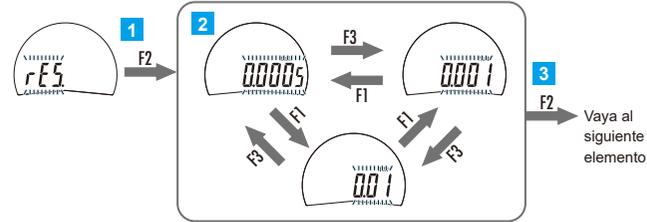


- 1 Pulse la tecla [F2].  
⇒ Se puede establecer la dirección de conteo
- 2 Pulse la tecla [F1] o [F3] para establecer la dirección de conteo.  
[▼] Apagado: conteo ascendente (dirección positiva) al elevar el émbolo.  
[▼] Parpadeando: conteo regresivo (dirección negativa) al elevar el émbolo.  
⇒ Cada vez que se pulsa la tecla, cambiará la dirección de conteo.
- 3 Pulse la tecla [F2].  
⇒ Se confirma la configuración y se pasa al siguiente parámetro.  
(Pase a "5) Selección de resolución").

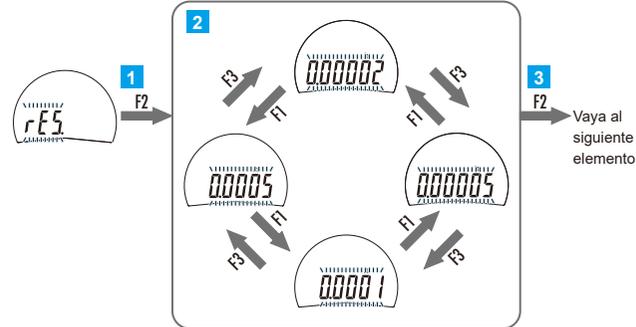
#### 5) Selección de resolución

Para el Código No. 547-400A y 547-401A, se puede seleccionar la resolución.

Cuando el sistema de unidades es mm (Código No. 547-401A):



Cuando el sistema de unidades es pulgadas (Código No. 547-400A):



- 1 Pulse la tecla [F2].  
⇒ Permite establecer la resolución.
- 2 Pulse la tecla [F1] o [F3] Tecla para establecer la resolución.  
⇒ Cada vez que se pulsa la tecla, se cambiará la resolución.
- 3 Pulse la tecla [F2].  
⇒ Se confirma la configuración y se pasa al siguiente parámetro.  
(Pase a "6) Selección del método de visualización del resultado del juicio de tolerancia y configuración de los valores permitidos").

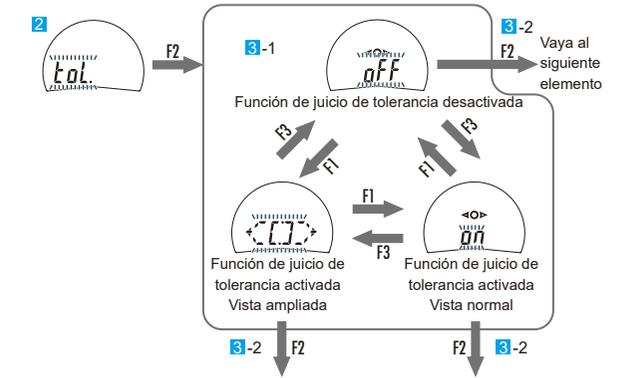
#### 6) Selección del método de visualización del resultado del juicio de tolerancia y configuración de los valores permitidos

Se puede establecer tanto el método de visualización durante el juicio de tolerancia como los valores permitidos (valor del límite superior y del límite inferior). Los valores permitidos se pueden establecer de forma independiente para cada sistema de medición (medición absoluta (ABS) y medición incremental (INC)).

##### Consejos

Consulte el apartado "7. Cambiar sistemas de medición" para obtener información sobre cómo cambiar entre el modo de medición absoluta (ABS) y medición incremental (INC).

##### 6-1) Configuración del método de visualización



Configuración de valores permitidos (valor del límite superior y del límite inferior)

- 1 Confirme que se ha seleccionado el sistema de medición para el que se utilizará la función de juicio de tolerancia.

##### Consejos

Consulte el apartado "7. Cambiar sistemas de medición" para obtener información sobre cómo cambiar entre el modo de medición absoluta (ABS) y medición incremental (INC).

- 2 Pulse la tecla [F2].  
⇒ Permite establecer la función de juicio de tolerancia.
- 3 Establezca el método de visualización del resultado de medición.  
1. Pulse la tecla [F1] o [F3].  
⇒ Cada vez que se pulsa la tecla, se cambiará el método de visualización.  
2. Pulse la tecla [F2].

Quando se selecciona "Tolerance judgment function ON (normal display or enlarged display)" (función de tolerancia activada (vista normal o vista ampliada)):

- ⇒ [▶] parpadeará y se mostrará el valor del límite superior anteriormente establecido.  
Para omitir la configuración del límite superior, vuelva a pulsar la tecla [F2].  
(Ir al paso 2 en "6-2) Configuración de valores permitidos (valor del límite superior y del límite inferior)").

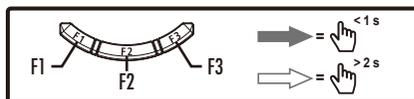
Quando se selecciona "Tolerance judgment function OFF" (Función de juicio de tolerancia desactivada):

- ⇒ Se confirma la configuración y se pasa al siguiente parámetro.  
(Pase a "7) Función de cálculo").

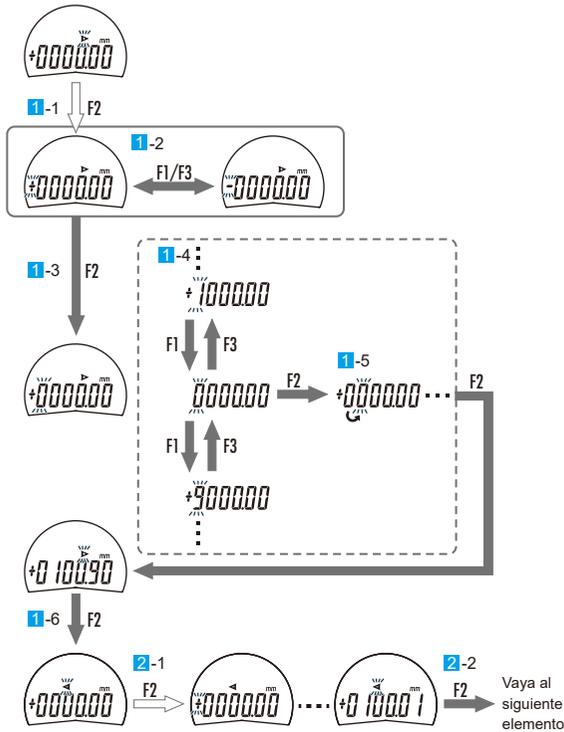
##### Consejos

Quando está seleccionada la "detección de picos" en el modo de medición, no se puede seleccionar la "vista ampliada".

#### Funcionamiento de las teclas



## 6-2) Configuración de valores permitidos (valor del límite superior y del límite inferior)



### 1 Establezca el límite superior.

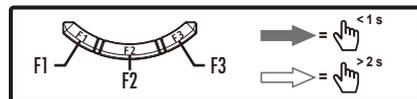
1. Mantenga pulsada la tecla [F2].
    - ⇒ El signo parpadeará y se podrá cambiar.
    - ⇒ Ir al paso 3 si no cambia el signo.
  2. Pulse la tecla [F1] o [F3].
    - ⇒ Cada vez que se pulsa la tecla, se cambiará el signo.
  3. Pulse la tecla [F2].
    - ⇒ Se confirma el signo y parpadea el dígito adyacente.
  4. Pulse la tecla [F1] o [F3].
    - ⇒ Cada vez que se pulsa la tecla, cambiará el valor en uno.
  5. Pulse la tecla [F2].
    - ⇒ Se confirma el número y parpadea el dígito adyacente.
    - ⇒ Cada vez que se pulsa la tecla, el dígito que parpadea se mueve a la derecha.
- Repita los pasos 4 y 5 anteriores hasta confirmar los números de todos los dígitos.

- ⇒ Al confirmar el último dígito parpadeará [▶].
- 6. Pulse la tecla [F2].
  - ⇒ Se confirma la configuración del límite superior.
  - ⇒ [◀] parpadeará y se mostrará el valor del límite superior anteriormente establecido.

### 2 Establezca el límite inferior.

- 1 Configúrelo del modo que configuró el límite superior (paso 1).
2. Pulse la tecla [F2].
  - ⇒ Se confirma la configuración y se pasa al siguiente parámetro. (Pase a "7) Función de cálculo").

## Funcionamiento de las teclas



## Consejos

- Mantenga oprimida la tecla [F1] para detener o cancelar el proceso de configuración.
- Si se configura el límite superior por debajo del límite inferior, se muestra el error [Err 90] y no se mostrará el valor establecido.
- Borre el indicador de error pulsando la tecla [F2] y restablezca empezando por el límite superior de modo que éste esté por encima de límite inferior. ("14. Mensajes de error y soluciones".)
- No se pueden establecer valores para la "vista normal" y la "vista ampliada" por separado.
- Los valores permitidos se convierten automáticamente al cambiar la resolución. En este caso, sin embargo, puede haberse producido un error de conversión. Por lo tanto, se recomienda comprobar los valores permitidos después de cambiar la resolución.

## 7) Función de cálculo

Esta función afecta la exactitud y, por lo tanto, no se utiliza con este instrumento. Proceda de la siguiente manera.

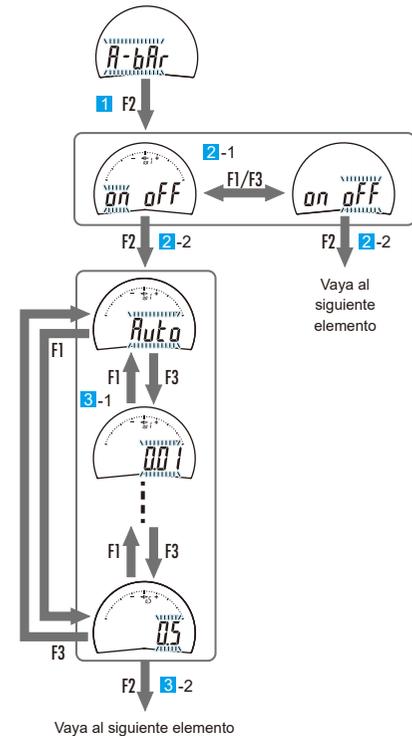


### 1 Pulse la tecla [F2] dos veces.

- ⇒ Cambia al siguiente elemento del parámetro (pase a "8) Selección de la barra analógica").

## 8) Selección de la barra analógica

La barra analógica se puede activar y desactivar. Además, se puede cambiar la escala de la barra analógica mostrada (±20).



### 1 Pulse la tecla [F2].

- ⇒ Permite establecer la barra analógica.

### 2 Seleccione encender/apagar la barra analógica.

1. Pulse la tecla [F1] o [F3].

- ⇒ Cada vez que se pulsa la tecla, se enciende/apaga la barra analógica.

### 2. Pulse la tecla [F2].

#### Si se selecciona activar la barra analógica [on]:

- ⇒ Permite establecer la escala de la barra analógica.

#### Cuando se selecciona desactivar la barra analógica [off]:

- ⇒ Se confirma la selección y se pasa al siguiente parámetro.

(Pase a "9) Selección de funciones de conmutación").

### 3 Configuración de la escala de la barra analógica

1. Pulse la tecla [F1] o [F3].

- ⇒ Cada vez que se pulsa la tecla, la configuración de la escala de la barra analógica cambia.

Código No. 547-401A

mm
Auto
0,0005
0,001
0,002
0,005
0,01
0,02
0,05
0,1
0,2
0,5

Código No. 547-301A, 547-313A, 547-315A, 547-321A, 547-360A

mm
Auto
0,01
0,02
0,05
0,1
0,2
0,5

Código No. 547-400A

mm	pulg
Auto	Auto
0,0005	0,00002
0,001	0,00005
0,002	0,0001
0,005	0,0002
0,01	0,0005
0,02	0,001
0,05	0,002
0,1	0,005
0,2	0,01
0,5	0,02

Código No. 547-300A, 547-312A, 547-316A, 547-320A, 547-361A

mm	pulg
Auto	Auto
0,01	0,0005
0,02	0,001
0,05	0,002
0,1	0,005
0,2	0,01
0,5	0,02

### 2. Pulse la tecla [F2].

- ⇒ Se confirma la configuración de la escala de la barra analógica y se pasa al siguiente parámetro. (Pase a "9) Selección de funciones de conmutación").

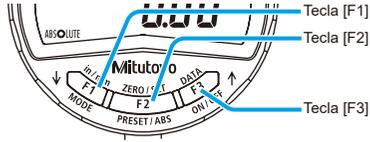
## Consejos

Cuando se selecciona [Auto] para la barra analógica, cambia automáticamente a la barra analógica cuando están presentes las siguientes condiciones.

- Cuando se muestra el error total de cabeceo (TIR) en la detección de picos: el error total de cabeceo es el valor introducido en el intervalo de la barra analógica.
- Cuando la función de juicio de tolerancia está activada: el valor prefijado es el número introducido en el intervalo de la barra analógica.
- Cuando se cambia la resolución: la barra analógica es idéntica a la resolución.

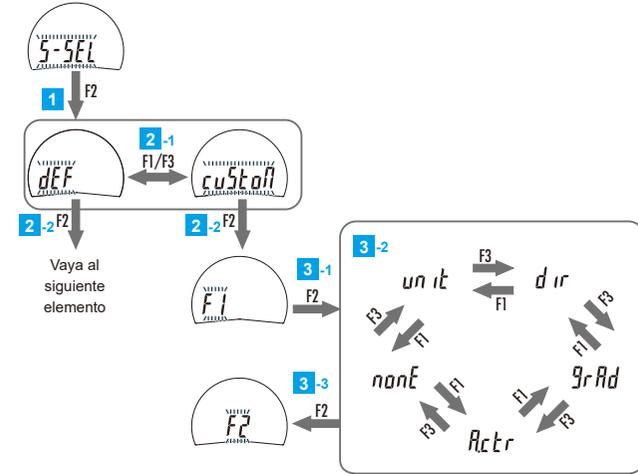
## 9) Selección de funciones de conmutación

Las asignaciones de función cuando se pulsan brevemente las respectivas teclas (tecla [F1], tecla [F2], tecla [F3]).



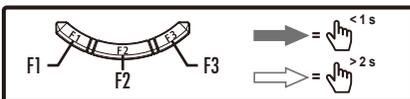
### Consejos

Se pueden hacer cambios independientemente del modo de medición, pero las funciones cambiadas solo se pueden habilitar en el modo de medición "Estándar 1".

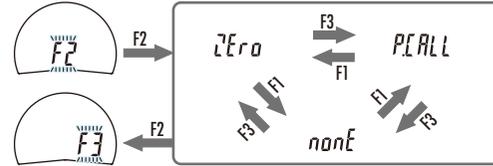


- Pulse la tecla [F2].  
⇒ Se puede establecer la función de conmutación.
- Seleccione la función de conmutación predeterminada/personalizada.
  - Pulse la tecla [F1] o [F3].  
⇒ Cada vez que se pulsa la tecla, se alterna entre la función de conmutación predeterminada/personalizada.
  - Pulse la tecla [F2].  
**Cuando se selecciona personalizar [cuStoM]:**  
⇒ La asignación de función de la tecla [F1] se vuelve configurable y parpadea [F1].  
**Si se selecciona predeterminado [dEF]:**  
⇒ Se confirma la selección y se pasa al siguiente parámetro.  
(Pase a "10) Configuración del bloqueo de funciones").
- Configuración de la función asignada a la tecla [F1]
  - Pulse la tecla [F2].  
⇒ Se puede configurar la función asignada a la tecla [F1].
  - Pulse la tecla [F1] o [F3].  
⇒ Cada vez que se pulsa la tecla, cambiará las funciones en orden.
  - Pulse la tecla [F2].  
⇒ Se confirma la función asignada a la tecla [F1] y [F2] parpadea.

### Funcionamiento de las teclas

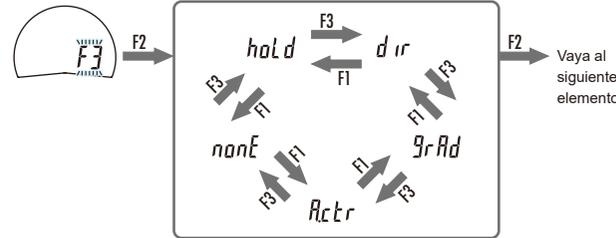


## 4) Configuración de la función asignada a la tecla [F2]



- Configure del mismo modo que la tecla [F1] (paso 3).
- Pulse la tecla [F2].  
⇒ Se confirma la función asignada a la tecla [F2] y [F3] parpadea.

## 5) Configuración de la función asignada a la tecla [F3]



- Configure del mismo modo que la tecla [F1] (paso 3).
- Pulse la tecla [F2].  
⇒ Se confirma la función asignada a la tecla [F3] y se pasa al siguiente parámetro.  
(Pase a "10) Configuración del bloqueo de funciones").

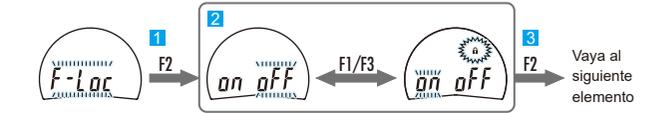
## ■ Funciones que se pueden asignar a cada tecla

Tecla [F1]	Tecla [F2]	Tecla [F3]
[ninguno]	[ninguno]	[ninguno]
[unidad]	[ZEro]	[mantener]
Cambio de unidades	Puesta a cero	Retener valor mostrado
Cambio de dirección de conteo	Recuperación prefijada <sup>*1</sup>	Cambio de dirección de conteo
[grAd]	—	[grAd]
Cambio de escala de barra analógica	—	Cambio de escala de barra analógica
[A.ctr]	—	[A.ctr]
Centrado de barra analógica <sup>*2</sup>	—	Centrado de barra analógica <sup>*2</sup>

\*1: Establezca el origen de medición sustituyendo el valor mostrado con el valor prefijado.  
\*2: Al configurar la escala de la barra analógica, mueva la posición del puntero hasta el centro de la escala cuando el puntero esté fuera del intervalo para mostrar, etc.

## 10) Configuración del bloqueo de funciones

Cuando se ejecuta el bloqueo de funciones, se muestra (🔒) en la pantalla LCD y las únicas funciones disponibles serán encendido y apagado, retención y liberación del valor mostrado, transmisión del valor mostrado y la cancelación de la función de bloqueo de funciones.



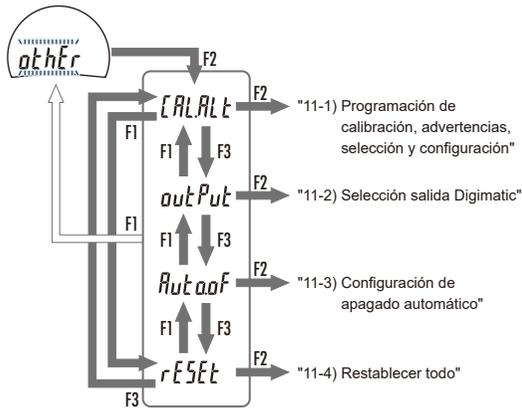
- Pulse la tecla [F2].  
⇒ Permite configurar la función de bloqueo de funciones.
- Pulse la tecla [F1] o [F3].  
⇒ Cada vez que se pulsa la tecla, se activa/desactiva alternativamente el bloqueo de funciones.
- Pulse la tecla [F2].  
⇒ Se confirma la configuración y se pasa al siguiente parámetro.  
(Pase a "11) Cambiar otras funciones").

### Consejos

- El bloqueo de funciones se habilita al salir del modo de configuración de parámetros y volver al modo de medición.
- Para configurar un elemento para el que se haya bloqueado la función, seleccione [oFF] en el paso 2 y una vez que se cancele el bloqueo de funciones, se podrá cambiar la configuración.

## 11) Cambiar otras funciones

Hay tres tipos de elementos de parámetros en "Cambiar otras funciones".



### 11-1) Programación de calibración, advertencias, selección y configuración

Al configurar la fecha actual, la fecha de calibración y la fecha de advertencia, se iluminará en la pantalla LCD el mensaje de advertencia (☾) avisando de la próxima calibración.

**Cuando la fecha actual está entre la fecha de advertencia anticipada y la fecha de calibración:**

⇒ El mensaje de advertencia parpadea.



**Cuando la fecha actual es posterior a la fecha de calibración:**

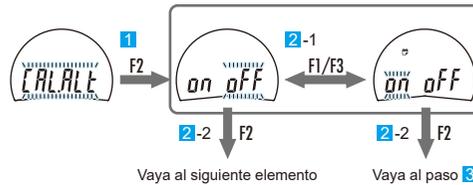
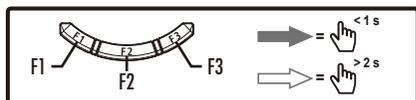
⇒ La pantalla LCD completa parpadea (el mensaje de advertencia se ilumina).



### Consejos

- Si el equipo se enciende con la tecla [F3] no será necesario volver a establecer la fecha actual. Sin embargo, si se quita la pila será necesario volver a establecer la fecha actual la próxima vez que lo encienda.
- Se puede activar/desactivar la función de advertencia de programación de calibración, y cambiar la fecha actual, la fecha de calibración y la fecha de advertencia.

### Funcionamiento de las teclas



**1** Pulse la tecla [F2].

⇒ Se puede configurar la advertencia de programación de calibración.

**2** Seleccione activar/desactivar la advertencia de programación de calibración.

1. Pulse la tecla [F1] o [F3].

⇒ Cada vez que se pulsa la tecla, se activa/desactiva la advertencia de programación de calibración.

2. Pulse la tecla [F2].

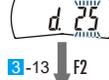
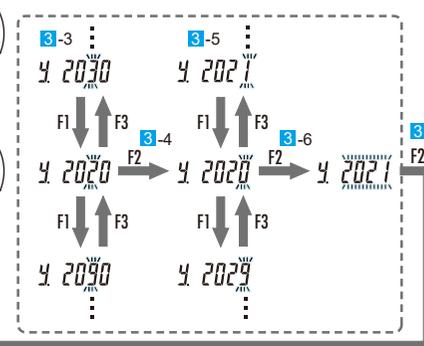
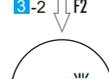
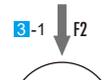
**Si se seleccionó [on]:**

⇒ La fecha actual se vuelve configurable y parpadea [todAy].

**Si se seleccionó [oFF]:**

⇒ Se confirma la selección y se pasa al siguiente parámetro de "Cambiar otras funciones". (Pase a "11-2) Selección salida Digimatic").

**3** Establezca la fecha actual.



1. Pulse la tecla [F2].

⇒ Parpadea el indicador de año.

⇒ Para omitir el número de años, pulse la tecla [F2] otra vez (cambia a 8 (número de meses)).

### Configuración del número de años

2. Mantenga pulsada la tecla [F2].

⇒ Parpadea las decenas del año.

3. Pulse la tecla [F1] o [F3].

⇒ Cada vez que se pulsa la tecla, cambiará el valor en uno.

4. Pulse la tecla [F2].

⇒ Se confirman las decenas y parpadea las unidades.

5. Pulse la tecla [F1] o [F3].

⇒ Cada vez que se pulsa la tecla, cambiará el valor en uno.

6. Pulse la tecla [F2].

⇒ Se confirman las unidades y parpadea el indicador del año.

7. Pulse la tecla [F2].

⇒ Parpadea el indicador del mes.

⇒ Para omitir el número de meses, pulse la tecla [F2] otra vez (cambia a 11 (número de días)).

### Configuración del número de meses

8. Mantenga pulsada la tecla [F2].

⇒ Parpadea las decenas del mes.

9. Configure el número de meses del mismo modo que en los pasos anteriores 3 a 6.

10. Pulse la tecla [F2].

⇒ Parpadea el indicador de día.

⇒ Para omitir el número de días, pulse la tecla [F2] otra vez (cambia al paso 4).

### Configuración del número de días

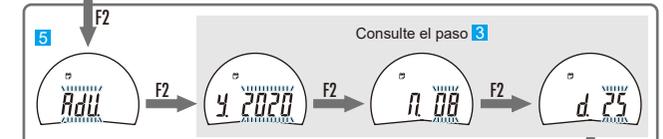
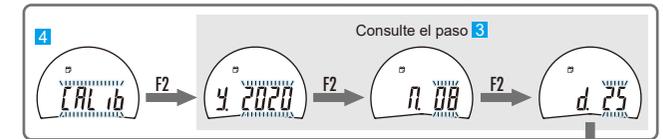
11. Mantenga pulsada la tecla [F2].

⇒ Parpadea las decenas del día.

12. Configure el número de días del mismo modo que en los pasos anteriores 3 a 6.

13. Pulse la tecla [F2].

⇒ La fecha de calibración se vuelve configurable y parpadea [CALib].



Vaya al siguiente elemento

**4** Configure la fecha de calibración.

1. Configure del mismo modo que la fecha actual (paso 3).

2. Pulse la tecla [F2].

⇒ La fecha de advertencia se vuelve configurable y parpadea [Adv].

**5** Configure la fecha de advertencia.

1. Configure del mismo modo que la fecha actual (paso 3).

2. Pulse la tecla [F2].

⇒ Se confirma la configuración y se pasa al siguiente parámetro de "Cambios de otras funciones".

(Pase a "11-2) Selección salida Digimatic").

### Consejos

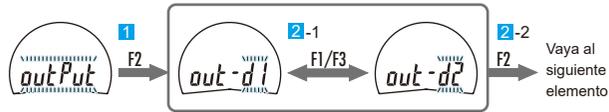
Si todas las fechas se configuran del siguiente modo, se producirá un error al configurar la fecha de calibración (Err 92).

- Fecha de calibración < Fecha actual
- Fecha de calibración < Fecha de advertencia
- Fecha de advertencia < Fecha actual

Pulse la tecla [F2] y vuelva a restablecerla; fecha actual < fecha de advertencia < fecha de calibración. Consulte el apartado "14. Mensajes de error y soluciones" para obtener información.

### 11-2) Selección de salida Digimatic

Para el Código No. 547-400A y 547-401A, se puede cambiar la configuración del formato de datos para la salida externa de los valores mostrados. Seleccione entre DIGIMATIC d1 (transmisión de 6 dígitos) o DIGIMATIC d2 (transmisión de 8 dígitos).



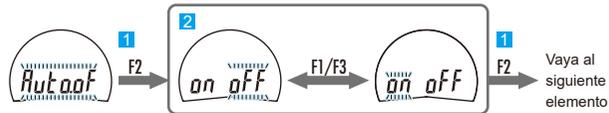
- 1 Pulse la tecla [F2].  
⇒ Se puede configurar la selección de salida Digimatic.
- 2 Seleccione el formato de datos para la salida Digimatic.
  1. Pulse la tecla [F1] o [F3].  
⇒ Cada vez que se pulsa la tecla, se cambia entre [d1] y [d2].
  2. Pulse la tecla [F2].  
⇒ Se confirma la configuración y se pasa al siguiente parámetro de "Cambios de otras funciones".  
(Pase a "11-4) Restablecer todo").

#### Consejos

Consulte el apartado "2) DIGIMATIC d1/d2 (salida)" para obtener información sobre el formato de datos.

### 11-3) Configuración de apagado automático

Se puede activar y desactivar la función de apagado automático. Cuando está activado, el instrumento se apagará automáticamente si no hay ningún cambio en los valores medidos, funcionamiento de las teclas o solicitudes de salida de datos durante 20 minutos.



- 1 Pulse la tecla [F2].  
⇒ La función de apagado automático está activada.
- 2 Pulse la tecla [F1] o [F3].  
⇒ Cada vez que se pulsa la tecla, el apagado automático se activa y desactiva.
- 3 Pulse la tecla [F2].  
⇒ Se confirma la configuración y se pasa al siguiente parámetro.  
(Pase a "11-4) Restablecer todo").

#### Consejos

- El apagado automático se activa al salir del modo de configuración de parámetros y volver al modo de medición.
- Para encender el instrumento después de que éste se haya apagado automáticamente, pulse la tecla [F2].
- La función de apagado automático está desactivada en el modo de configuración de parámetros.

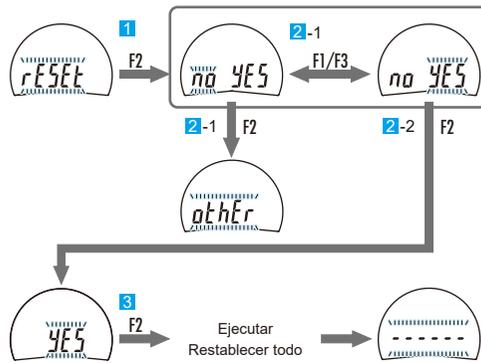
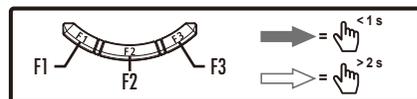
### 11-4) Restablecer todo

Restablecer todo restablecerá el comparador a los valores predeterminados de fábrica.

#### Consejos

- Una vez que se ejecuta Restablecer todo, no se podrá recuperar la configuración anterior.
- Pulse la tecla [F1] para cancelar el procedimiento en curso. Vuelva al paso anterior.
- Consulte el apartado "11. Configuración de parámetros" para la configuración predeterminada.

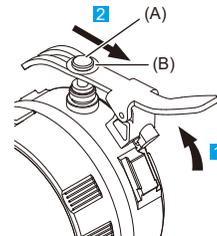
### Funcionamiento de las teclas



- 1 Pulse la tecla [F2].  
⇒ Se puede ejecutar Restablecer todo.
- 2 Seleccione si desea realizar Restablecer todo.
  1. Pulse la tecla [F1] o [F3].  
⇒ Cada vez que se pulsa la tecla, se cambia entre [no] y [YES].
  2. Pulse la tecla [F2].  
**Si se selecciona [YES]: se confirma la ejecución.**  
⇒ Parpadea [YES].  
**Si se selecciona [no]: se detiene.**  
⇒ Se cancela Restablecer todo y el indicador vuelve a [othEr].
- 3 Pulse la tecla [F2].  
⇒ Parpadea [-----] cuando se ejecuta y completa Restablecer todo.

### 12. Palanca de elevación

#### ● Montaje



- 1 Levante el émbolo e inserte la punta de la palanca de elevación en el tornillo de tope (A).

#### Consejos

Al hacerlo, inserte la punta de la palanca de elevación debajo del espaciador (B).

- 2 Inserte la ranura de la palanca de elevación en la cola de milano y luego muévala en la dirección indicada por la flecha para asegurarla.

#### ● Desmontaje



- 1 Levante la empuñadura y retire la palanca de elevación.

### 13. Precauciones de uso

- Limpie la superficie deslizando del émbolo con un paño seco o uno humedecido ligeramente con alcohol. En este momento, no lubrique el émbolo.
- Limpie la pantalla (LCD) 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.
- Para el modelo estándar y el medidor para lentes, guárdelo con un trozo de papel encerado o material similar para evitar que la punta de contacto plana y el tope se peguen entre sí.
- Aplique un tratamiento antioxidante a la punta de contacto y el tope.
- El uso y condiciones de almacenamiento influyen fuertemente en el funcionamiento del medidor de espesores. Recomendamos estipular un ciclo de mantenimiento interno de acuerdo con la frecuencia de uso, entorno, método de almacenamiento, etc., e inspeccionar periódicamente el producto.
- Si el producto no se usará durante tres meses o más, saque la pila antes de guardarlo. La fuga del líquido de la pila puede dañar el producto.
- No guarde el instrumento en un lugar con temperaturas altas o humedad, o con mucho polvo o niebla de aceite.

### 14. Mensajes de error y soluciones

Indicador de error	Causa	Soluciones
Error de síntesis de ABS 	La señal del sensor no se puede sintetizar.	Aunque esto puede ocurrir durante el movimiento rápido del émbolo, no hay efecto en la medición. Use el instrumento tal cual. * Si ocurre cuando el émbolo no está en movimiento, el sensor puede estar averiado. Póngase en contacto con el agente al que le compró el instrumento o con un representante de ventas Mitutoyo. ("18. Reparaciones externas (sujetas a cargos)").
Indicador de voltaje bajo de la pila 	Voltaje bajo de la pila.	Cambie la pila por una nueva.
Error de bajo voltaje de la pila 	No se puede realizar la medición porque el voltaje de la pila está bajo.	Cambie la pila por una nueva.
Error de desbordamiento del valor para mostrar 	El valor mostrado excede el intervalo visualizable.	Cuando el valor para mostrar vuelva al número de dígitos visualizables, desaparecerá automáticamente este error. • Restablezca la resolución. ("11. Configuración de parámetros", "5) Selección de resolución").
Error de detección del sensor de contaminación 	Un cambio repentino en la temperatura puede crear condensación en el detector u otras fuentes pueden contaminarlo.	Aunque esto puede ocurrir durante el movimiento rápido del émbolo, no hay efecto en la medición. Use el instrumento tal cual. • Si ocurre cuando el émbolo no está en movimiento, apague el instrumento y deje que se adapte a la temperatura durante 2 horas. • Si no se recupera después de dejar que se adapte a la temperatura, se deberá reparar. Póngase en contacto con el agente al que le compró el instrumento o con un representante de ventas Mitutoyo. ("18. Reparaciones externas (sujetas a cargos)").

Indicador de error	Causa	Soluciones
 Error de conexión interna	Hay un problema con la conexión interna.	El comparador puede estar defectuoso. Póngase en contacto con el agente al que le compró el instrumento o con un representante de ventas Mitutoyo. ("18. Reparaciones externas (sujetas a cargos)").
 Error de comunicación de serie	Se recibe un comando de comunicación de serie [B7] (mensaje de error).	Envíe un comando de comunicación de serie [B8] (restablecimiento de error).
 Error de advertencia de programación de calibración	Se recibe un comando de comunicación en serie [89] (se muestra el error de advertencia de programación de calibración).	Envíe un comando de comunicación en serie [89] (se muestra el error de advertencia de programación de calibración).
 Error de reescritura de valor establecido	Por alguna razón, se reescribió el valor establecido desde el uso anterior.	Pulse la tecla [F1] para volver al modo de medición, compruebe los diferentes ajustes y restablezca donde sea necesario.
 Error de almacenamiento de valor establecido	No se puede guardar la configuración. No se pueden leer los valores establecidos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apague y encienda, compruebe los diferentes valores establecidos y restablezca donde sea necesario.</li> <li>• Si se produce el mismo error después de volver a encender el instrumento, éste puede estar defectuoso. Póngase en contacto con el agente al que le compró el instrumento o con un representante de ventas Mitutoyo. ("18. Reparaciones externas (sujetas a cargos)").</li> <li>• Si el error ocurre con frecuencia, el suministro de voltaje puede ser inestable. Compruebe el suministro de voltaje.</li> </ul>
 Error interno del programa	La medición no se puede realizar debido a un error interno del programa.	El comparador puede estar defectuoso. Póngase en contacto con el agente al que le compró el instrumento o con un representante de ventas Mitutoyo. ("18. Reparaciones externas (sujetas a cargos)").
 Error de configuración del valor permitido	El valor del límite superior es menor que el valor del límite inferior.	Configure el valor del límite superior de modo que sea mayor que el valor del límite inferior (valor del límite superior > valor del límite inferior). ("11. Configuración de parámetros", "6-2) Configuración de valores permitidos (valor del límite superior y del límite inferior)").
 Error al configurar la fecha de calibración	Las fechas de calibración y de advertencia son anteriores a la fecha actual.	Configure de modo que la fecha actual < fecha advertencia < fecha de calibración. ("11. Configuración de parámetros", "11-1) Programación de calibración, advertencias, selección y configuración").
 Error de desbordamiento del valor permitido (límite superior)	El límite superior excede el intervalo visualizable.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Restablezca el valor del límite superior.</li> <li>• Restablezca la resolución. ("11. Configuración de parámetros", "6-2) Configuración de valores permitidos (valor límite superior y del límite inferior)", "5) Selección de resolución").</li> </ul>

Indicador de error	Causa	Soluciones
 Error de desbordamiento del valor permitido (límite inferior)	El valores del límite inferior excede el intervalo visualizable.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Restablezca el valor del límite inferior.</li> <li>• Restablezca la resolución. ("11. Configuración de parámetros", "6-2) Configuración de valores permitidos (valor límite superior y del límite inferior)", "5) Selección de resolución").</li> </ul>
 Error de desbordamiento del valor prefijado	El valor prefijado excede el intervalo visualizable.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vuelva a establecer el valor prefijado.</li> <li>• Restablezca la resolución. ("1) Para el modo de medición absoluta (ABS)", "11. Configuración de parámetros", "5) Selección de resolución").</li> </ul>

## 15. Funciones de entrada/salida

La funcionalidad de entrada/salida, el equipo cuenta con DIGIMATIC d1/d2 (salida) y DIGIMATIC S1 (entrada/salida).

- DIGIMATIC d1: transmisión de 6 dígitos para productos DIGIMATIC Mitutoyo
- DIGIMATIC d2: transmisión de 8 dígitos para productos DIGIMATIC Mitutoyo
- DIGIMATIC S1: serie bidireccional I/O para productos Mitutoyo DIGIMATIC

### Consejos

DIGIMATIC S1 es nuestra comunicación serial bidireccional.

Se puede usar conectando\* a un PC con el software de recopilación de datos de medición USB-ITPAK V3.0 (Código No. 06AGR543) instalado en este producto.

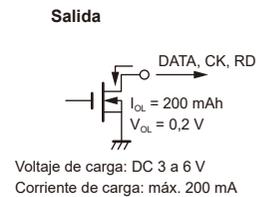
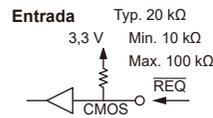
\*Utilice las siguientes opciones especiales (se necesita tener el controlador VCP instalado).

- Unidad de entrada de datos de medición: IT-020U (Código No. 264-020)
- Cables de transmisión directa de datos vía USB para la unidad de entrada de datos de medición: USB-ITN-SF (Código No. 06AGQ001F)

## 1) Conector I/O



Terminal No.	DIGIMATIC d1/d2	
	Señal	I/O
(1)	GND	-
(2)	DATA	O
(3)	CK	O
(4)	RD	O
(5)	REQ	I
(6)	N.C.	-
(7)	N.C.	-
(8)	N.C.	-

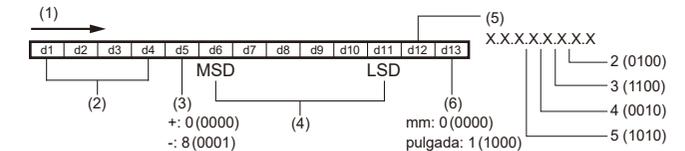


## 2) DIGIMATIC d1/d2 (salida)

DIGIMATIC d1/d2 transmite los datos mostrados de la señal REW al dispositivo externo.

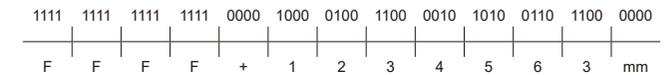
### Formato de datos

#### ● DIGIMATIC d1

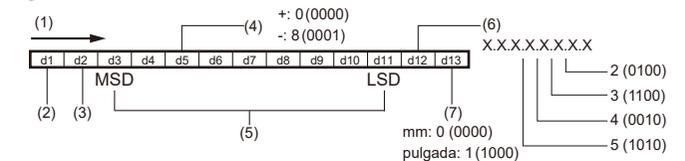


- (1) Orden de salida  
Cada dígito: d1 → d13  
Cada bit dentro de un dígito:  
bit0 → bit3
- (2) Todo "F(1111)"
- (3) Señal  
(4) Valor medido (6 dígitos)  
(5) Punto decimal  
(6) Unidades

Ejemplo: 123,456 mm

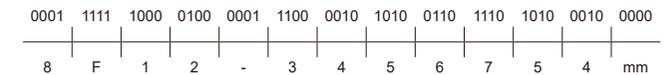


#### ● DIGIMATIC d2

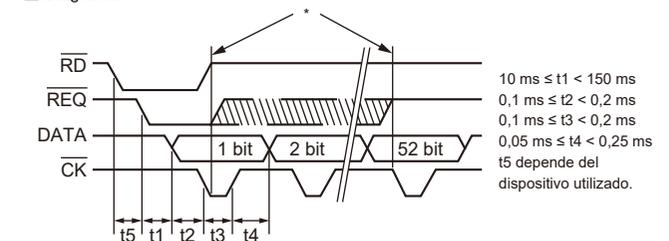


- (1) Orden de salida  
Cada dígito: d1 → d13  
Cada bit dentro de un dígito:  
bit0 → bit3
- (2) Formato de datos: 8 (0001)  
(3) F (1111)
- (4) Señal  
(5) Valor medido  
(8 dígitos: d3 a d4, d6 a d11)  
(6) Punto decimal  
(7) Unidades

Ejemplo: -1234,5675 mm



### Diagrama



\*Mantenga REQ en Low hasta la transmisión de CK.  
Cambie a High antes de completar la última transmisión de CK (52avo bit).

## 16. Especificaciones

Nivel de protección *1	Equivalente IP42 *2
Distintivo CE/ Distintivo UKCA	Directiva EMC/Normativas de compatibilidad electromagnética: EN IEC 61326-1 Requisito de prueba de inmunidad: Cláusula 6.2 Tabla 2 Límite de emisiones: Clase B Directiva RoHS/La restricción del uso de Sustancias Peligrosas en Electricidad y Electrónica Reglamento de equipos: EN IEC 63000
Alimentación de corriente	Pila de litio CR2032 (3,0 V)
Duración de la pila *3	Uso estándar: aprox. 2.5 años, 2,700 horas de uso continuo
Escala	Codificador lineal integrado ABSOLUTE tipo de capacitancia electrostática
Velocidad de respuesta	Ilimitado (no disponible para la medición por barrido)
Salida de datos	DIGIMATIC d1, DIGIMATIC d2
I/O	DIGIMATIC S1
Intervalo de temperatura	Funcionamiento: 0 °C a 40 °C, almacenamiento: -10 °C a 60 °C
Accesorios estándar	Pila de litio CR2032 (para confirmar la funcionalidad, cant.: 1), llave del compartimento para pilas (Código No. 21EAB049), manual de usuario con garantía

\*1: El nivel de protección (IP: protección internacional) se basa en IEC 60529/JIS C 0920.

\*2: Los valores corresponden a las condiciones predeterminadas de fábrica.

\*3: La duración de pila varía según los tiempos y condiciones de uso. Los valores anteriores son pautas.

## 17. Accesorios (opcionales)

- Cable de conexión: Código No. 06AGL011 (1 m, plano)
- Cable de conexión: Código No. 06AGL021 (2 m, plano)

\*Para accesorios (opcionales) distintos a los anteriores, consulte el Catálogo de instrumentos de medición.

\*Al sustituir la punta de contacto se debe ajustar el instrumento Digimatic.  
Consúltenos sobre los pedidos especiales.

## 18. Reparaciones externas (sujetas a cargos)

Será necesaria una reparación externa (sujeta a cargos) en caso de las siguientes averías.  
Póngase en contacto con el agente al que le compró el instrumento o con la oficina de ventas Mitutoyo.

- Mal funcionamiento del émbolo
- Poca exactitud
- Cuando el émbolo está fijo se muestra [E] en el último dígito
- Valor medido anormal o problema de la pantalla LCD
- Sin recuperación de [Err 40]
- Sin recuperación de [Err 41]
- Sin recuperación de [Err 63]
- No se enciende

\*Si se tienen que sustituir los componentes estructurales fundamentales o varios componentes, nos reservamos el derecho a negarnos a realizar la reparación.