

# Escala electrónica – Instrucciones de funcionamiento



## Tabla de contenidos

<i>Preparación</i> .....	2
<i>Medición</i> .....	2
<i>Utilización de la placa graduada</i> .....	2
<i>Comprobación del paralaje (A)</i> .....	2
<i>Utilización del ajuste preciso</i> .....	2
<i>Utilización de la línea de centro (B)</i> .....	3
<i>Utilización de las marcas especiales (C)</i> .....	3
<i>Utilización del equilibrio de imagen simétrico (D)</i> .....	3
<i>Período de verificación</i> .....	3
<i>Condiciones previas para unas medidas exactas</i> .....	3
<i>Mantenimiento</i> .....	3
<i>Guía de resolución de problemas</i> .....	3
<i>Sustitución de la batería</i> .....	4
<i>Microscopio</i> .....	4
<i>Montaje del microscopio [42]:</i> .....	4
<i>Notas sobre el embalaje</i> .....	4
<i>Utilización del sistema electrónico</i> .....	5
<i>Posibles mensajes de fallo y su resolución</i> .....	6

# Escala electrónica – Instrucciones de funcionamiento

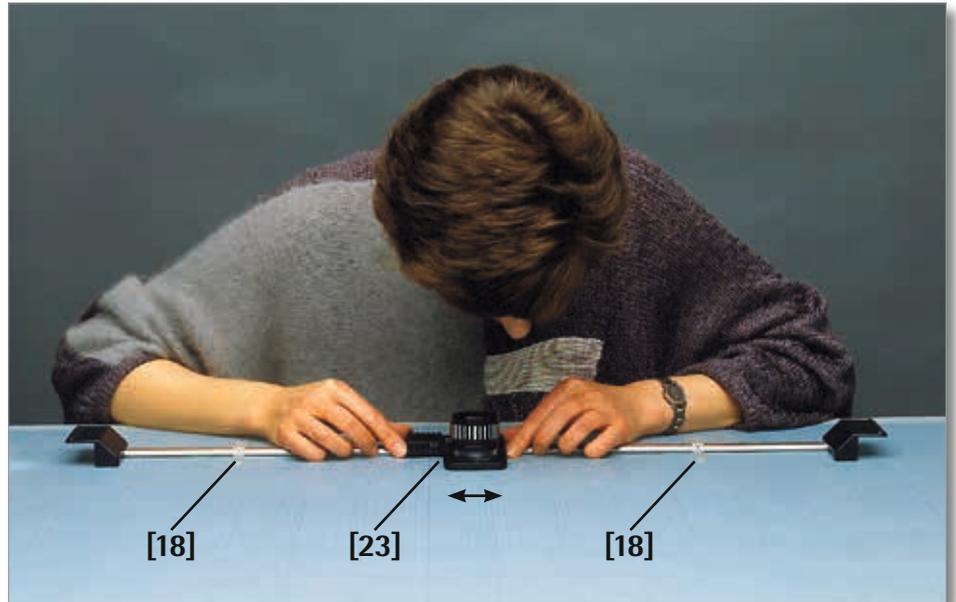
## Preparación

Coloque el objeto de la prueba sobre una superficie plana. Coloque la escala electrónica encima del producto, ajuste en paralelo con las marcas ayudándose con las guías de posicionamiento [18], afloje el tornillo de bloqueo [15] (imagen 2).

Si se requiere de alta precisión, ajuste la paralelidad usando los puntos de mira de la placa graduada.

## Medición

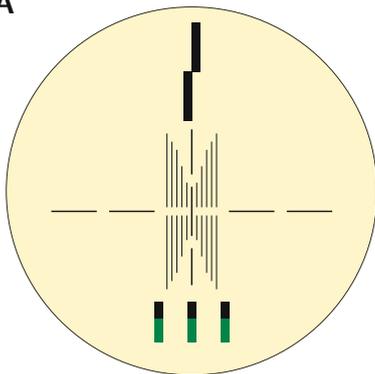
Alinee con la primera marca (mire a través de la lente, mueva el carro [23] hasta que las marcas de



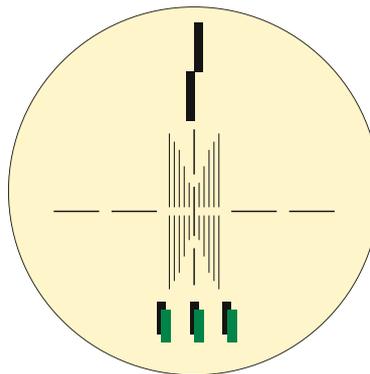
escala correspondan), reinicie la pantalla, alinee con la segunda

marca, lea el valor de la pantalla.

A



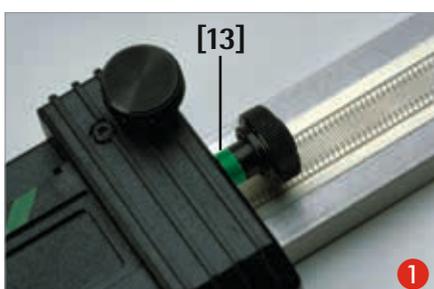
correcto



incorrecto

## Utilización del ajuste preciso

1 Preparación: Alineación aproximada (desplace el carro manualmente), la cinta verde de la tuerca de ajuste preciso [13] tiene que estar centrada (aprox. 1,5 mm tienen que ser visibles);



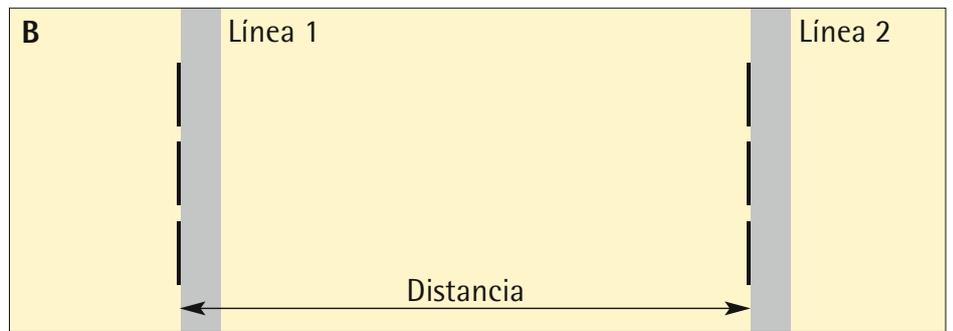
2 Apriete el tornillo de bloqueo [15] de la guía de sujeción;



3 Proceda con la alineación de precisión girando para ello la tuerca de ajuste preciso [13].

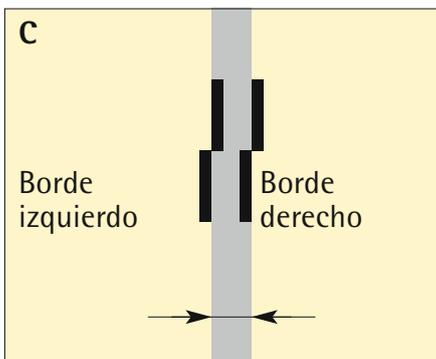


## Utilización de la línea de centro (B)



## Utilización de las marcas especiales (C)

Las marcas especiales sirven para comprobar el grosor de las líneas alineando cualquier borde de la línea con el borde superior e inferior de las marcas especiales.



## Condiciones previas para unas medidas exactas

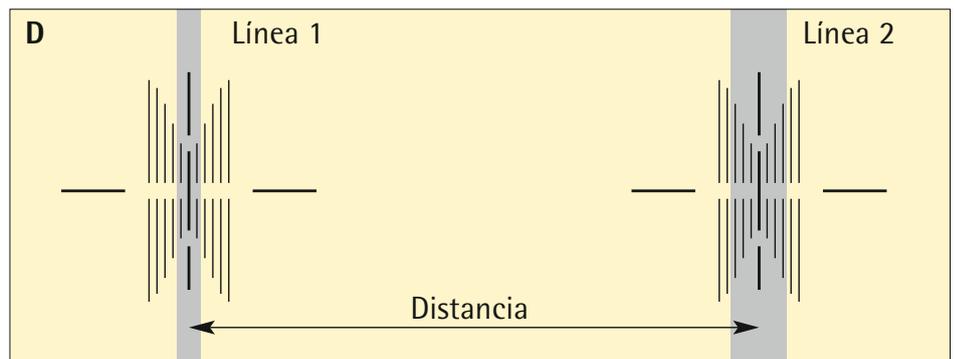
- superficie plana
- el objeto debe estar acomodado a la temperatura y la humedad y estabilizado suficientemente en este ambiente
- condiciones estables (ideal = 20 °C)

Atención:

- calor radiante procedente de los sistemas de iluminación
- temperatura corporal de la persona que está usando la escala
- tenga en cuenta la precisión del instrumento de medición, la desviación de las mediciones individuales y los coeficientes de expansión de los distintos materiales

## Utilización del equilibrio de imagen simétrico (D)

Las imágenes equilibradas de forma simétrica miden la distancia entre las líneas hasta una amplitud de 1 mm centrandose para ello visualmente la línea que contiene una imagen simétrica.



## Período de verificación

Se recomienda comprobar la precisión del dispositivo regularmente, p. ej. una vez al año.

## Mantenimiento

### Precauciones

- No exponer a campos eléctricos o voltajes
- No dañar la superficie de la escala
- Proteger del frío, el calor y la humedad
- Evitar el contacto con líquidos
- Usar exclusivamente «ENAVIT-N» para la limpieza
- Reiniciar el sistema eléctrico tras cada cambio de batería (ver «sustitución de la batería», imagen 9)
- Para la instalación de la escala en un dispositivo, póngase en contacto con su distribuidor

## Guía de resolución de problemas

Qué hacer si...

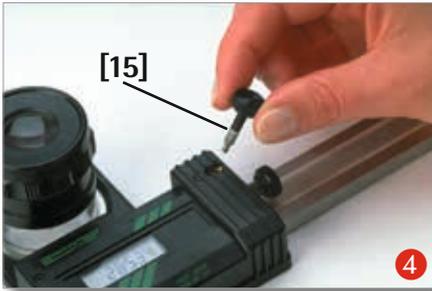
- ...el carro no se desplaza correctamente o
- ... se muestran valores «imposibles»

Limpie todo el carril guía [24] con un paño limpio empapado en nafta de limpieza. A continuación, aplique spray conservante «ENAVIT-N» en la superficie de la varilla y distribuya con un paño limpio.

La película protectora creada de esta manera impide que la humedad (p. ej. de manos sudorosas o de la respiración) afecte al sistema electrónico.

## Sustitución de la batería

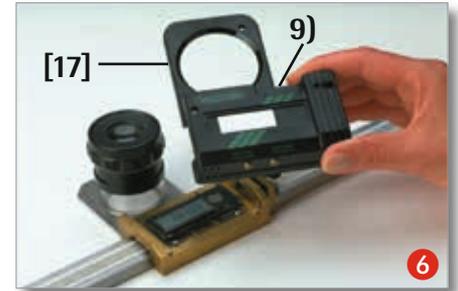
- 4 Quite el tornillo de bloqueo [15]
- 5 Quite los tornillos (3 pzas.)



- 6 Quite la carcasa [17], retire el inserto protector [9]
- 7 Retire la batería
- 8 Inserte la batería nueva



- 9 Reinicie el sistema electrónico (pelo «+» mirando hacia arriba)



## Microscopio

- 10 Limpieza de la placa graduada del microscopio (con algodón)

## Montaje del microscopio [42]:

- 11 tipo «ESM»: usando el soporte [43]
- 12 13 tipo «ES»: usando el adaptador [41]



## Notas sobre el embalaje

### Desempaquetado:

Quite los dos protectores de transporte (piezas blancas de espuma HR) de la parte izquierda y derecha. Consérvelas para posibles transportes.

### Almacenamiento:

Observe lo siguiente cuando vaya a colocar la escala electrónica en su funda: Coloque las guías de posicionamiento [18] fuera de los asideros; gire la lente [8] en sentido horario hasta la posición más baja posible y mueva el carro

de medida [23] a la izquierda en el campo previsto para ello. Asegúrelo con el tornillo de bloqueo [15]

### Transporte:

Como se describe en la sección «Almacenamiento», pero además de eso, use protectores de transporte.

### Especificaciones:

Resolución: 0,01 mm/0.0005"  
Precisión de repetición: 0,01 mm  
Rango de error

hasta 500 mm = 0,03 mm  
hasta 800 mm = 0,04 mm

Volver a la tabla de contenidos

hasta 1000 mm = 0,05 mm  
hasta 1300 mm = 0,08 mm  
hasta 1500 mm = 0,10 mm  
Unidades de medida: métricas (mm) e imperiales (pulgadas)

### Fuente de alimentación:

1 batería de litio de 3V, tipo CR2032, capacidad 190 mAh  
Duración de la batería:

aprox. 4000 h

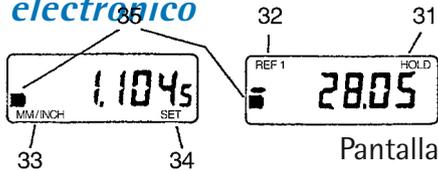
Temperatura de funcionamiento:  
+ 10 °C hasta + 40 °C

### Salida de datos:

compatible con RS232

Garantía: 1 año  
Todos los derechos reservados.

## Utilización del sistema electrónico



### Encender

Pulse el botón [1]. El sistema electrónico estará en el mismo modo que antes de apagarlo

### Cambio de modo

Pulse el botón [2] hasta que los indicadores cambien [32] ↔ [33] (> 2 seg., posible sólo cuando «HOLD» («espere») [31] no aparezca en pantalla)

Modo 1:

pantalla = MM/INCH [33]

Modo 2:

pantalla = 1 REF [32]

### Reinicio (reiniciar la pantalla)

sólo en modo 1:

pulse el botón [1]

### Cambiar la unidad (mm/pulgadas)

sólo en modo 1:

pulse el botón [2]

### Memorizar un valor

sólo en modo 2, no puede haber conectadas unidades periféricas:

pulse el botón [1], en pantalla aparecerá «HOLD» [31], el valor se guardará hasta que se borre la memoria

### Borrar la memoria

sólo en modo 2:

pulse el botón [1], «HOLD» [31] desaparecerá de la pantalla y se mostrará el valor actual

### Enviar datos

sólo en modo 2:

1. Preparación: inicie la unidad periférica, quite el inserto protector [9], inserte el cable óptico.

2. Enviar datos pulse el botón [1]

### Apagar

pulse el botón [1] (>2 seg.)

## Denominación de las piezas

- Botón [1]: ON/OFF, reinicio, guardar / enviar datos
- Botón [2]: cambiar la unidad (mm/pulgadas), selección de modo
- Pantalla (LCD)
- Soporte
- Rodillo
- Placa graduada (estándar o PCB)
- Aro de cristal acrílico
- Lente 10x
- Salida de datos RS-232, inserto protector
- Batería
- Resorte
- Guía de sujeción
- Tuerca de ajuste de precisión
- Esfera
- Tornillo de bloqueo
- Placa: número de serie
- Carcasa
- Guía de posicionamiento
- Asidero izquierdo
- Asidero derecho
- Escobilla para la tira de capacidad
- Abertura para reinicio
- Carro de medida
- Carril guía
- Cojinete esférico
- Escobilla para cojinete esférico

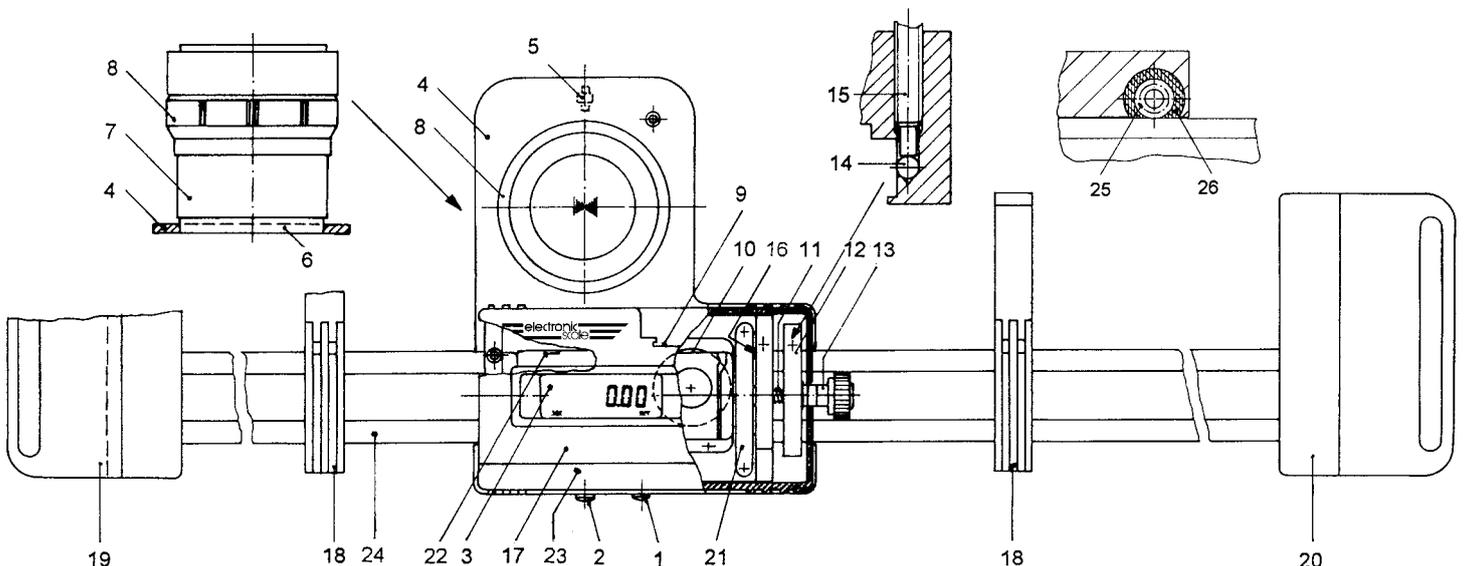
- Resorte
- Guía de sujeción
- Tuerca de ajuste de precisión
- Esfera
- Tornillo de bloqueo
- Placa: número de serie
- Carcasa
- Guía de posicionamiento
- Asidero izquierdo
- Asidero derecho
- Escobilla para la tira de capacidad
- Abertura para reinicio
- Carro de medida
- Carril guía
- Cojinete esférico
- Escobilla para cojinete esférico

### Pantalla:

- Indicador: función de memoria «HOLD»
- Indicador: Modo 2 «REF 1»
- Indicador: función del botón [2]
- Indicador: función del botón [1]
- Indicador: fin de la duración de la batería

### Accesorios:

- Adaptador
- Microscopios 25x ó 50x
- Soporte para microscopio



## ***Posibles mensajes de fallo y su resolución***

*En caso de uso continuado de la escala electrónica, es probable que aparezca uno de los siguientes mensajes de error en la pantalla:*

**ERR 0** = Fallo del sensor  
p. ej. humedad en la escala, bajo el sistema electrónico  
o posición relativa errónea del sistema electrónico sobre la banda capacitiva

**ERR 3** = Desbordamiento de datos  
puede desencadenarse, bien por un fallo de corriente, p. ej. sobretensión transitoria con el sistema electrónico desconectado – descarga estática,  
o bien por un cálculo que se ha iniciado, pero no se ha detenido, p. ej. en caso de contacto fallido con la banda capacitiva – si, por ejemplo, los carros se han extraído por el extremo de la escala con el sistema electrónico desconectado

**Solución** = apagar la escala y / o «resetear» el sistema electrónico   
Si el problema persiste, enviar la escala electrónica para su reparación