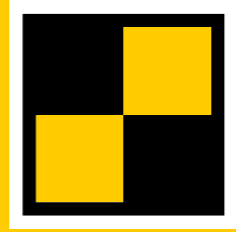


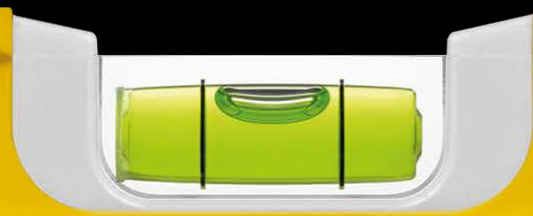
**STABILA®**



**How true pro's measure**

# TECH 196 DL Series

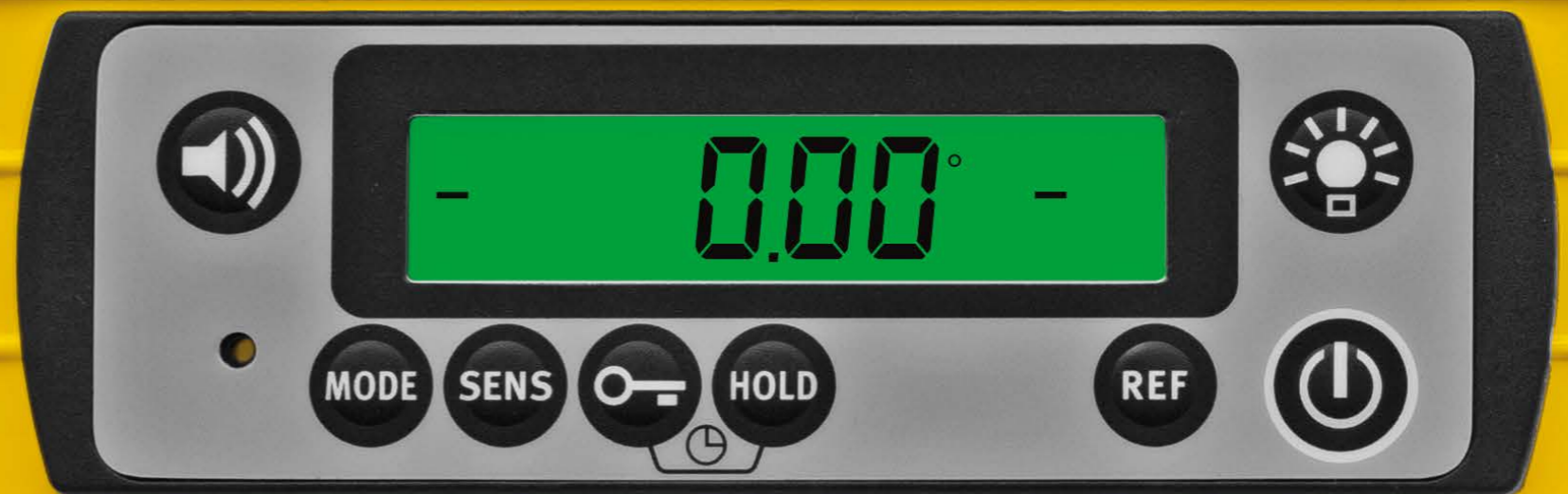
**Manual de instrucciones**



**STABILA®** 

**MADE IN GERMANY**

[WWW.STABILA.COM](http://WWW.STABILA.COM)



[www.stabila.com](http://www.stabila.com)

## Índice

Capítulo	Página
• 1. Uso adecuado	3
• 2. Indicaciones de seguridad	3
• 3. Descripción del aparato	4
• 3.1. Elementos del aparato	4
• 3.2. Teclas	5
• 3.3. Elementos de la pantalla	5
• 4. Puesta en servicio	6
• 4.1. Colocación de las pilas/Cambio de pilas	6
• 4.2. Conexión	6
• 5. Funciones	7
• 5.1. Señal óptica	7
• 5.2. Señal acústica	8
• 5.3. Ajuste de la unidad de medida	9
• 5.4. Inversión automática de la indicación	13
• 5.5. Fijación del valor de medición HOLD	13
• 5.6. Posición cero de libre elección REF	14
• 5.7. Iluminación	15
• 5.8. Bloqueo de teclas	15
• 5.9. Tiempo de desconexión automático: Auto OFF	15
• 6. Función Tilt	16
• 7. Comprobación de la herramienta de medición	17
• 7.1. Comprobación de la precisión	17
• 7.2. Calibración	18
• 8. Datos técnicos	19

## 1. Uso adecuado

Le felicitamos por la compra de su herramienta de medición STABILA.  
Los niveles de burbuja electrónicos STABILA de la serie TECH 196 DL sirven para una medición sencilla y rápida de inclinaciones y ángulos.



En caso de que después de leer el manual de instrucciones todavía tenga alguna pregunta, nuestro servicio de asesoramiento telefónico estará a su disposición:



+49 63 46 3 09 0

### Equipamiento y funciones:

1. Módulo electrónico con 2 pantallas digitales que se iluminan para una determinación exacta de las inclinaciones
2. Burbuja(s) vertical(es) para la nivelación vertical, también en posición inversa
3. Burbuja horizontal para la nivelación horizontal, también en posición inversa  
Nota: TECH 196 DL 23 cm/9” sin burbujas.

### TECH 196 M DL:

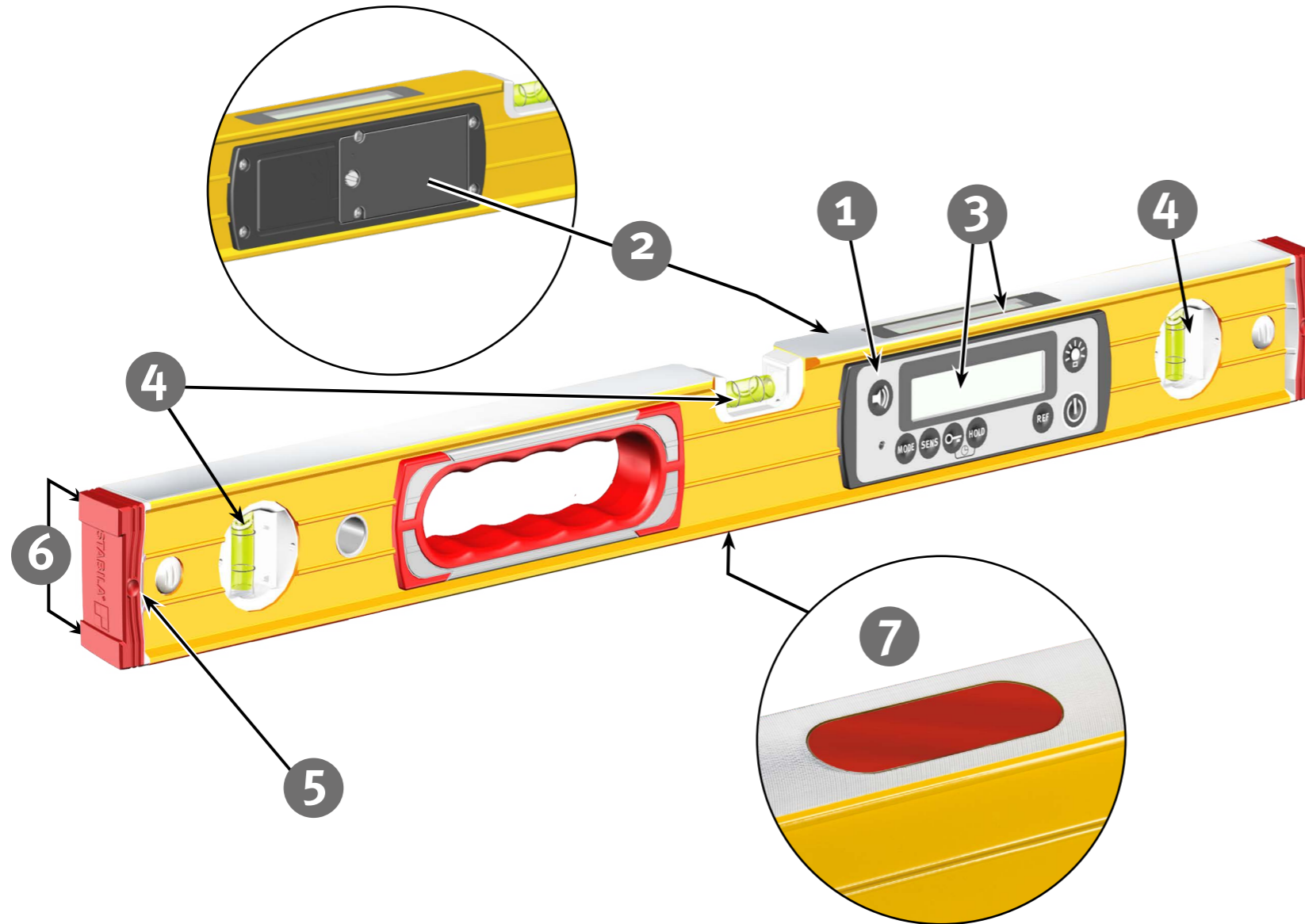
4. imanes de neodimio extrafuertes

## 2. Indicaciones de seguridad

Lea atentamente las indicaciones de seguridad y el manual de instrucciones.

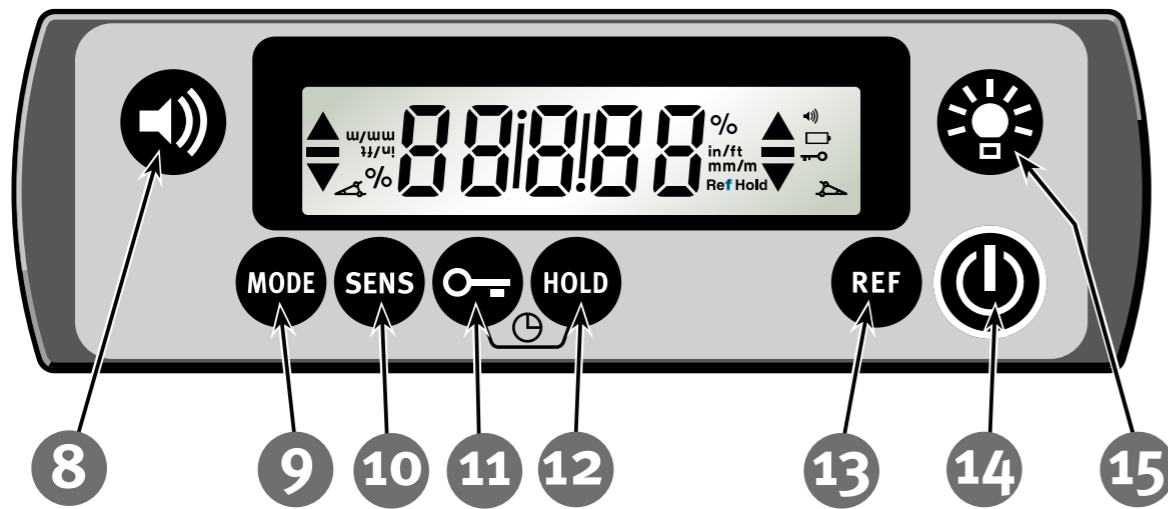
### 3. Descripción del aparato








#### 3.1. Elementos del aparato



- (1) Módulo electrónico  
(estanco al polvo y al agua según IP 67)
- (2) Tapa del compartimento de las pilas
- (3) 2 pantallas
- (4) Burbujas, verticales y horizontales  
(no en la longitud de 23 cm/9'')
- (5) Topes amortiguadores extraíbles
- (6) Antideslizantes
- (7) Imán de neodimio (TECH 196 M DL)

## 3.2 Teclas

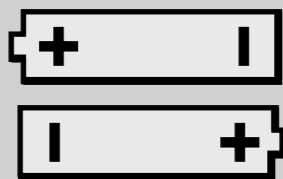
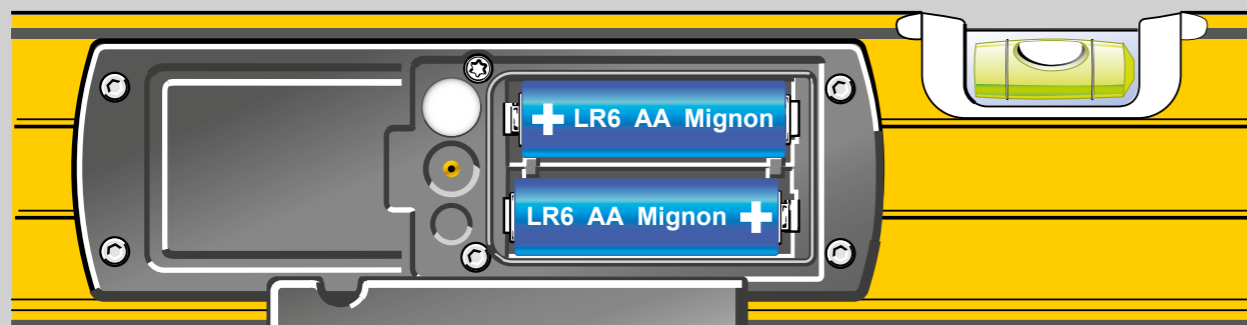


-  (8) Señal acústica
-  (9) Unidades de medida: °, %, mm/m, in/ft, roof pitch guidance
-  (10) Sensibilidad
-  (11) Bloqueo de teclas
-  (12) Fijación de valores de medición HOLD
-  (13) Referencia: posición cero de libre selección
-  (14) On/Off
-  (15) Iluminación de la pantalla

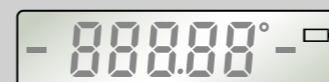
## 3.3. Elementos de la pantalla



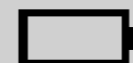
- (16) Elementos de la señal óptica
- (17) Unidades de medida: °, %, mm/m, in/ft
- (18) Señal acústica: activada
- (19) Poca capacidad de batería - véase el capítulo 5.1
- (20) Roof Pitch Guidance: activada
- (21) Bloqueo de teclas: activado
- (22) Fijación de valores de medición: activada
- (23) Referencia: activada



2x 1,5V  
Alkaline  
AA, LR6, Mignon  
MN 1500



100 %



30 %

## 4. Puesta en servicio

### 4.1 Colocación de las pilas/Cambio de pilas

Desatornille la tapa del compartimento de las pilas de la parte trasera e introduzca las pilas nuevas según el símbolo en el compartimento de las pilas.

También se pueden utilizar pilas recargables adecuadas.

#### Indicación:

poca capacidad de batería - insertar baterías nuevas



**Elimine las pilas gastadas a través de puntos de eliminación adecuados; no las tire a la basura doméstica.**

**¡No las deje en el aparato!**

**¡Retire las pilas si el aparato no se usa durante un largo periodo!**

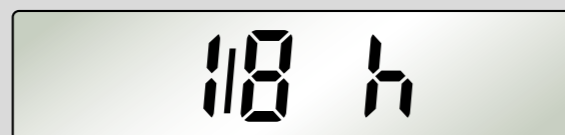
### 4.2 Conexión

Al conectarlo (tecla «On/Off») suena una señal. Se indica brevemente el número de versión S x.xx del software y se muestra el tiempo de desconexión automático (Auto OFF).

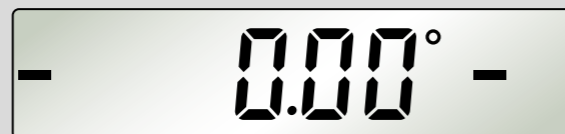
La pantalla muestra el ángulo medido en la unidad de medida ajustada.



Software Version



Auto OFF

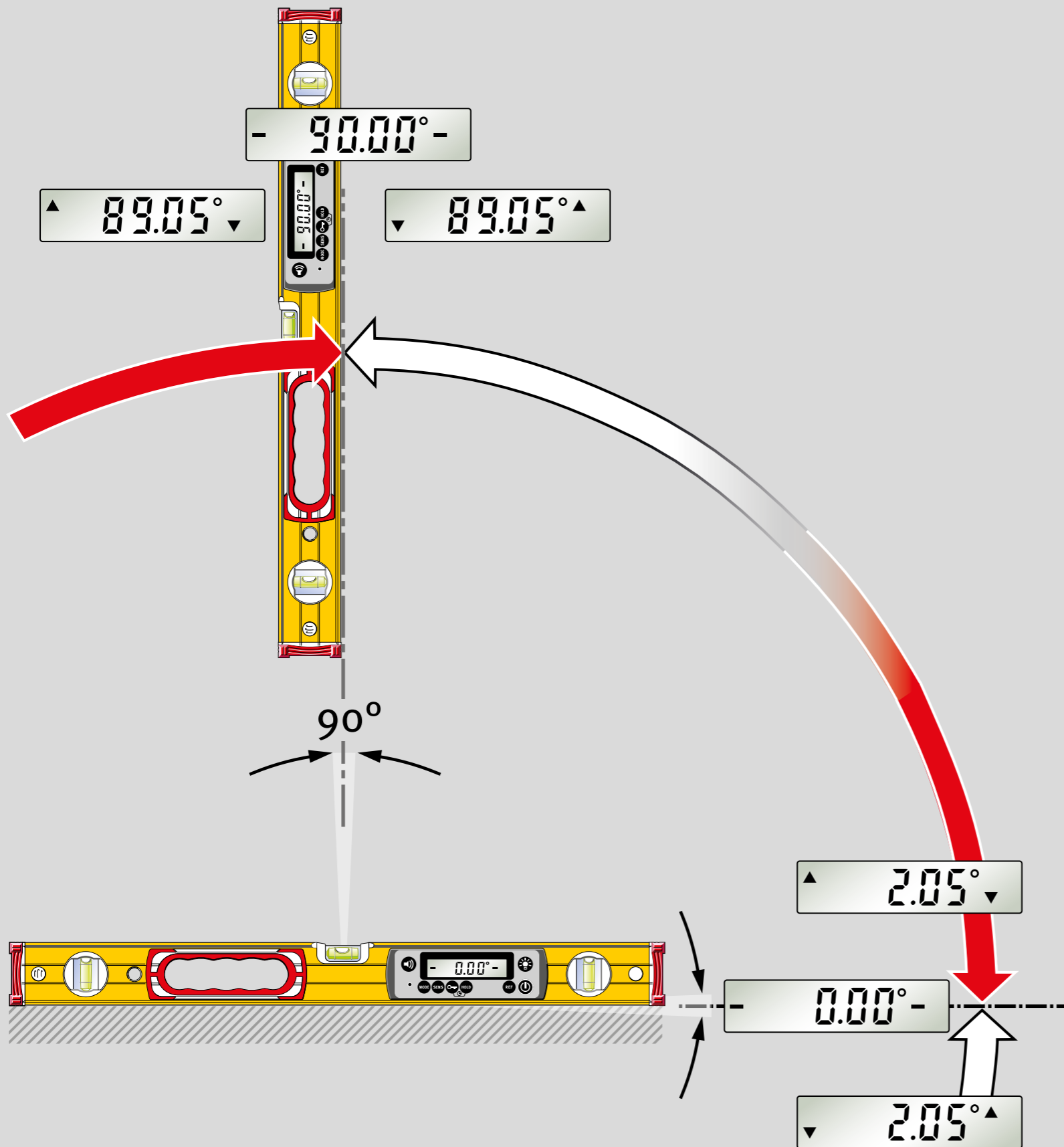


## 5. Funciones

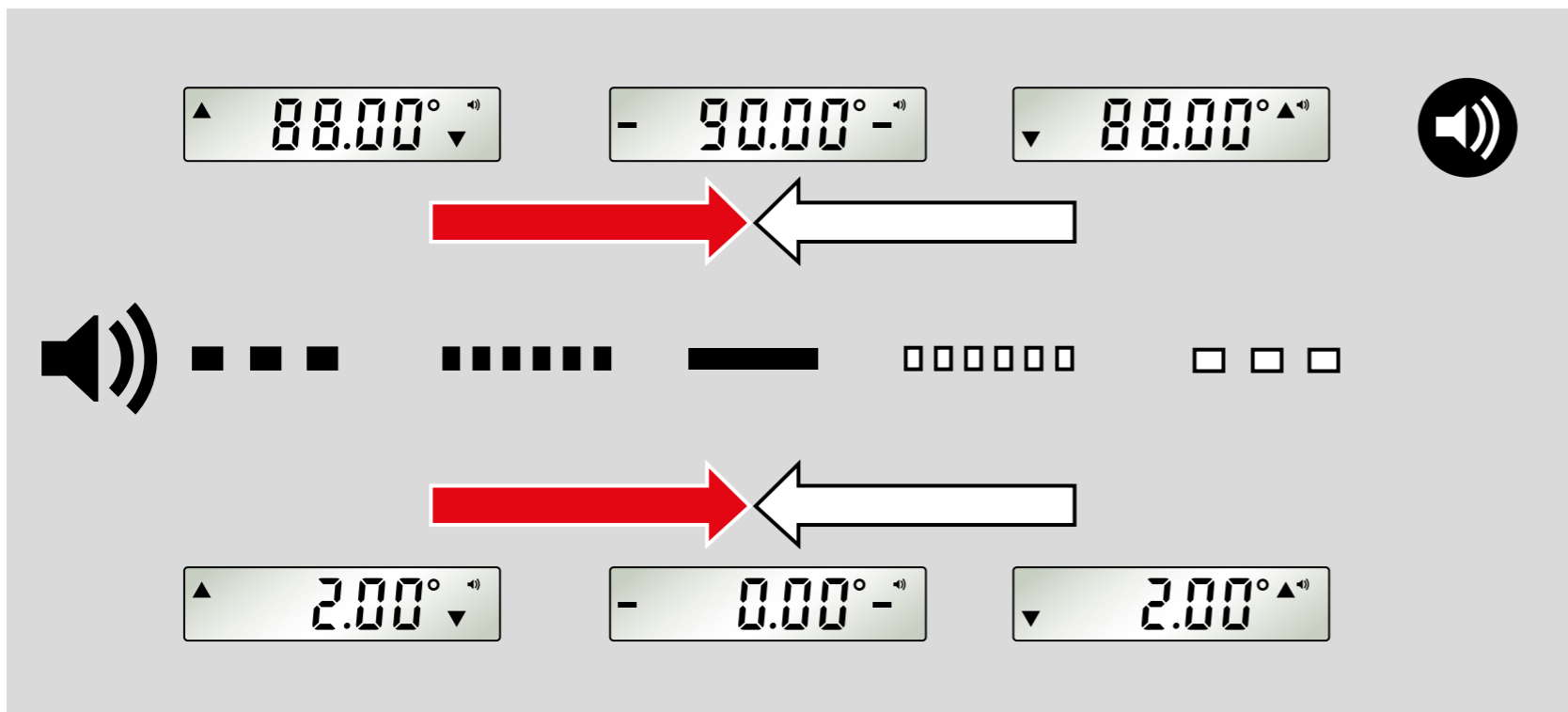
## 5.1 Señal óptica

En el rango de  $\pm 15^\circ$  respecto a la horizontal ( $0^\circ$ ) y/o la vertical ( $90^\circ$ ), las flechas muestran el sentido de giro en el que debe moverse el inclinómetro para llegar a  $0^\circ$  y/o  $90^\circ$ .

El alcance preciso de  $0^\circ$  y/o  $90^\circ$  se muestra con 2 barras «Indicación central».





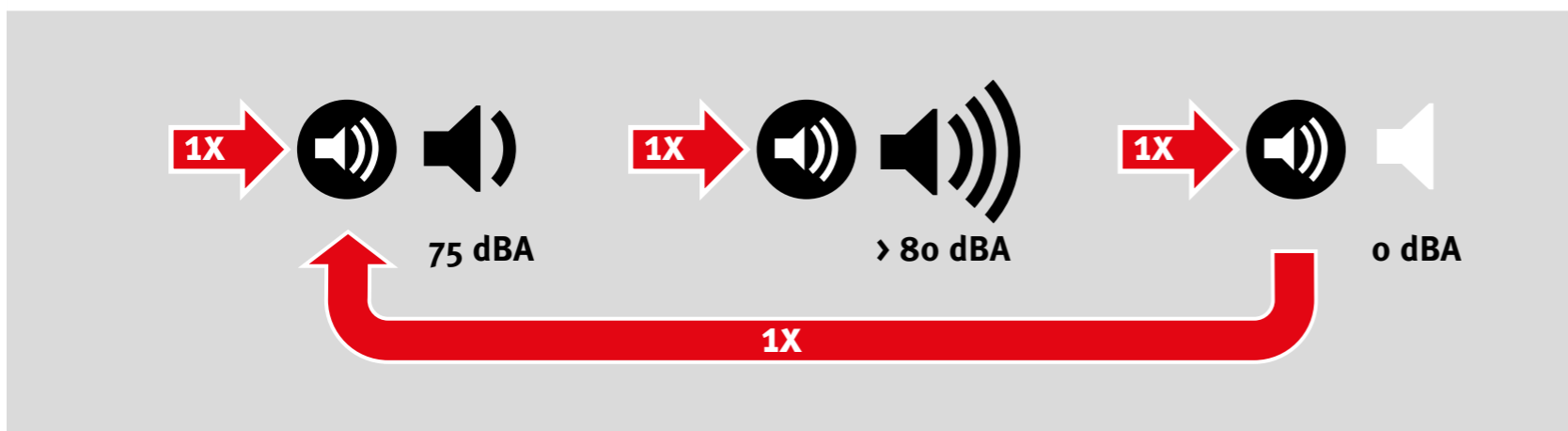


## 5.2 Señal acústica

Con la tecla «Altavoz» se conecta y/o desconecta la señal acústica. En el rango de  $\pm 2^\circ$ , la secuencia de tonos cada vez más rápida muestra la aproximación a la posición de  $0^\circ$  y/o  $90^\circ$ . La modificación del tono indica que se han sobrepasado estas posiciones.

El alcance preciso de la posición de  $0^\circ$  y/o  $90^\circ$  se confirma con un tono continuo.

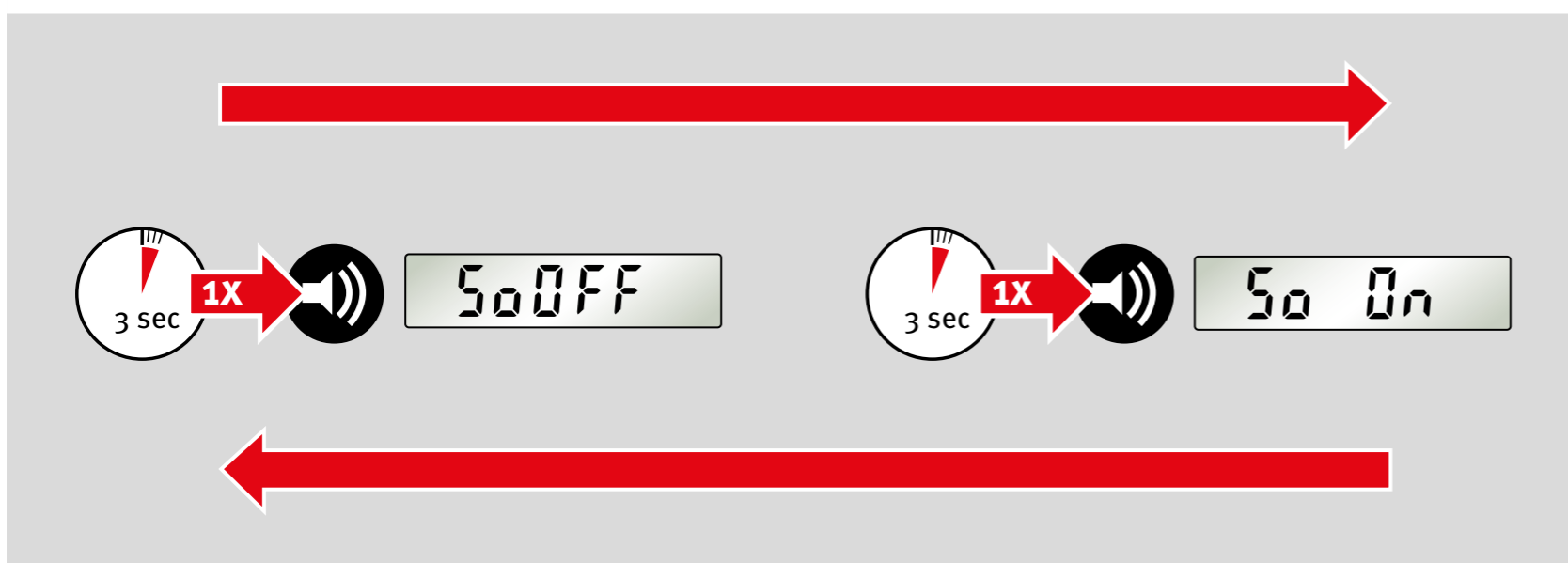
En el ajuste «Roof Pitch Guidance» se muestra con la señal acústica la aproximación al siguiente valor Roof Pitch.



### Ajuste de la señal acústica

1. La pulsación de la tecla «señal acústica» ajusta el volumen.
2. bajo, alto o apagado.
3. En caso de modo en silencio, solo se indica un breve pitido.

El ajuste - se mantiene tras la desconexión.



### Ajuste del tono de señal del teclado

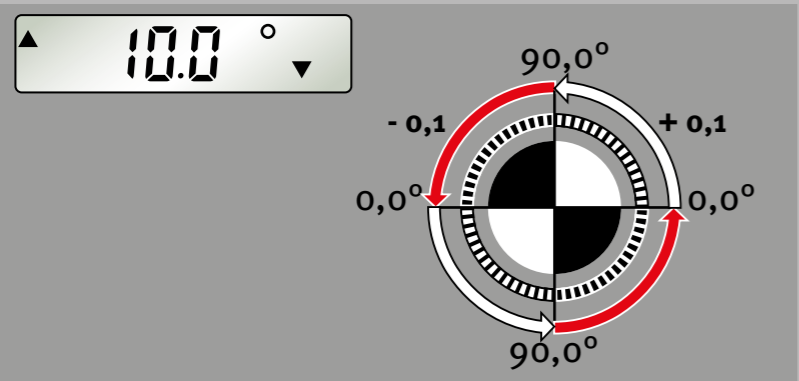
La pulsación más larga de la tecla «señal acústica» desactiva/activa el tono de señal del teclado.

El ajuste - se mantiene tras la desconexión.

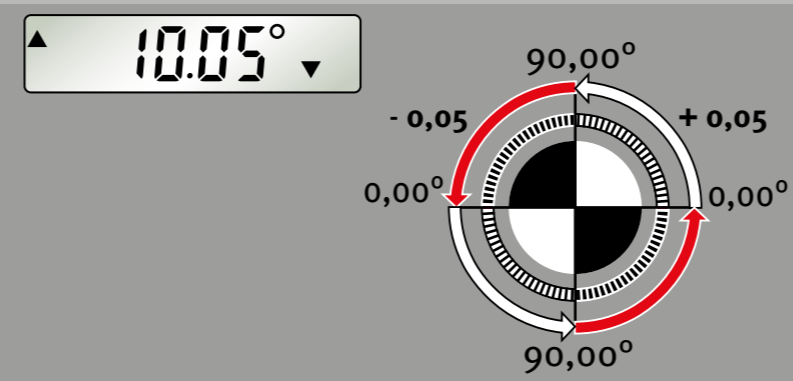


**MODE** °

**SENS**

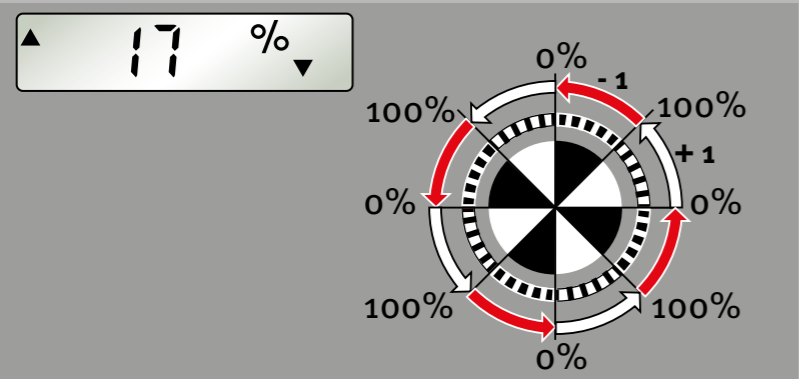


**SENS**

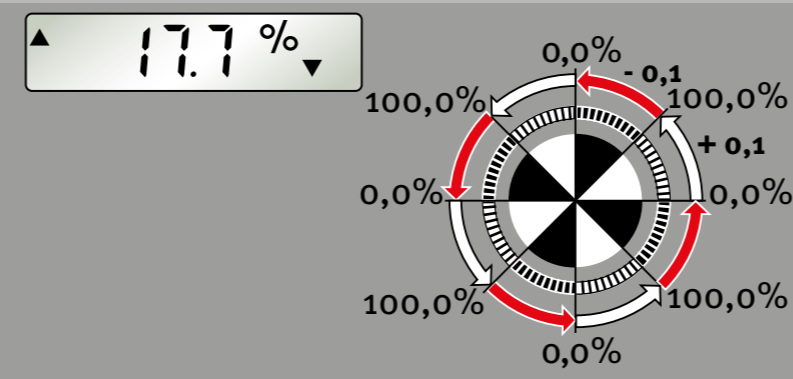


**MODE** %

**SENS**

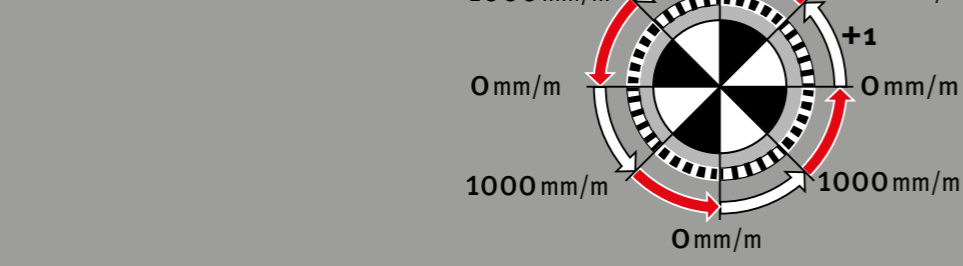


**SENS**



**MODE** mm/m

**SENS**



## 5.3 Ajuste de la unidad de medida

Pulsando varias veces la tecla «MODE» se ajusta la unidad de medida.

°, % , mm/m, in/ft (decimal, fractal), roof pitch guidance

Con la tecla «SENS» puede modificarse la sensibilidad respectivamente.

El ajuste de la unidad de medida y la sensibilidad se mantienen tras la desconexión.

**MODE:** °

**SENS:** Lectura 0,0° - 90,0° en +0,1° pasos  
Lectura 90,0° - 0,0° en -0,1° pasos

**SENS:** Lectura 0,00° - 90,00° en +0,05° pasos  
Lectura 90,00° - 0,00° en -0,05° pasos

**MODE:** %

**SENS:** Lectura 0 % - 100 % en +1 % pasos  
Lectura 100 % - 0 % en -1 % pasos

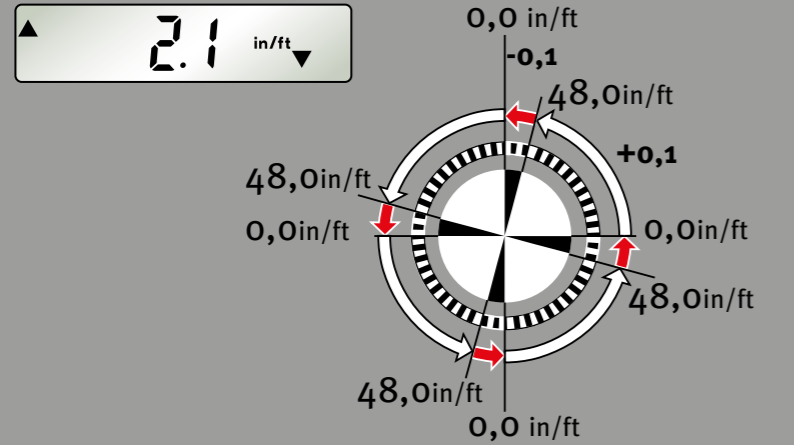
**SENS:** Lectura 0,0 % - 100,0 % en +0,1 % pasos  
Lectura 100,0 % - 0,0 % en -0,1 % pasos

**MODE:** mm/m

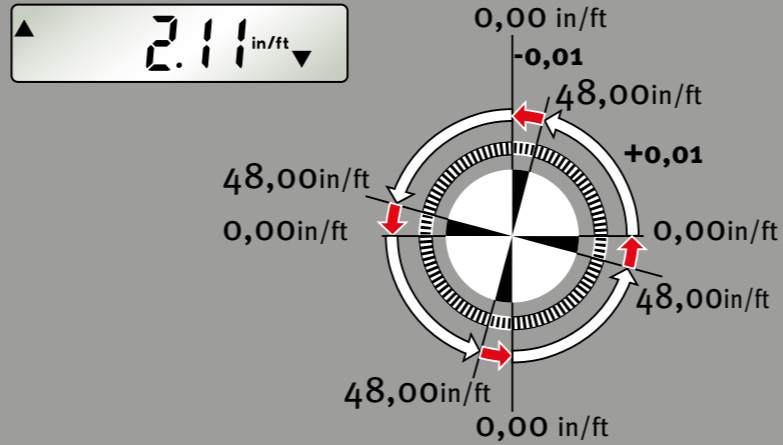
**SENS:** Lectura 0 - 1000 mm/m en +1 mm/m pasos  
Lectura 1000 - 0 mm/m en -1 mm/m pasos

**MODE** in/ft decimal

**SENS**



**SENS**



## 5.3 Ajuste de la unidad de medida

**MODE:** in/ft decimal

**SENS:** Lectura 0,0 - 48,0 in/ft en +0,1 in/ft pasos  
Lectura 48,0 - 0,0 in/ft en -0,1 in/ft pasos

**SENS:** Lectura 0,00 - 48,00 in/ft en +0,01 in/ft pasos  
Lectura 48,00 - 0,00 in/ft en -0,01 in/ft pasos

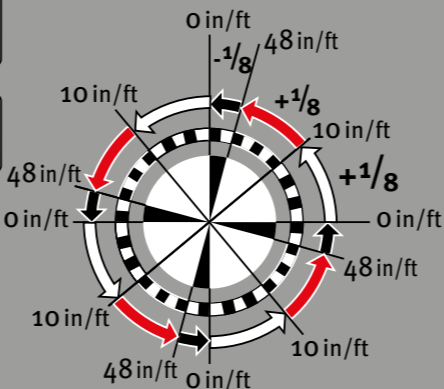
MODE

in/ft fractal

SENS

118 in/ft

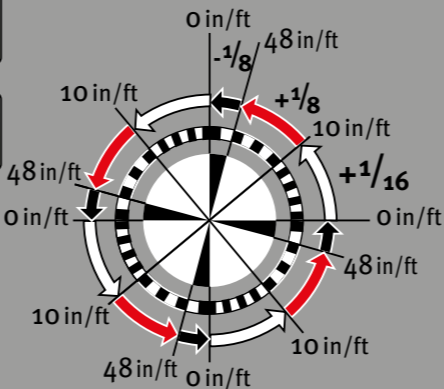
▲ 2 118 in/ft ▼



SENS

1116 in/ft

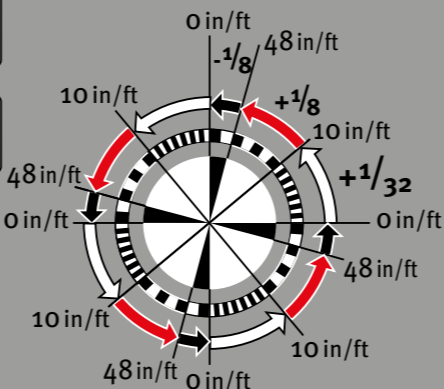
▲ 2 1116 in/ft ▼



SENS

1132 in/ft

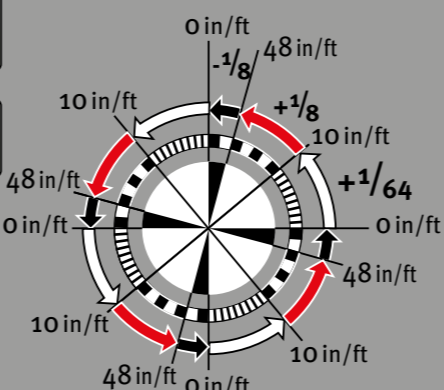
▲ 2 1132 in/ft ▼



SENS

1164 in/ft

▲ 2 1164 in/ft ▼



## 5.3 Ajuste de la unidad de medida

MODE: in/ft fractal

### Ajuste preciso en el rango de 0-10 in/ft:

**SENS:** Lectura en + 1/8 in/ft pasos

**SENS:** Lectura en + 1/16 in/ft pasos

**SENS:** Lectura en + 1/32 in/ft pasos

**SENS:** Lectura en + 1/64 in/ft pasos

### Valores angulares fijos:

Lectura 10 - 48 in/ft en + 1/8 in/ft pasos

Lectura 48 - 0 in/ft en - 1/8 in/ft pasos

Al realizar el ajuste se muestra la sensibilidad seleccionada durante aprox. 2 segundos.

## 5.3 Ajuste de la unidad de medida

### ROOF Pitch Guidance

Valores orientativos de inclinación del techo EE. UU., Canadá Especialmente para la construcción de techos (EE. UU.,

Canadá), en el modo «Roof Pitch Guidance» la inclinación se muestra en pasos de 1/12. Los valores intermedios se muestran en decimales en in/ft.

La aproximación al siguiente valor Roof Pitch se muestra además con la señal acústica.

El alcance preciso del ángulo ROOF PITCH se confirma con un tono continuo.

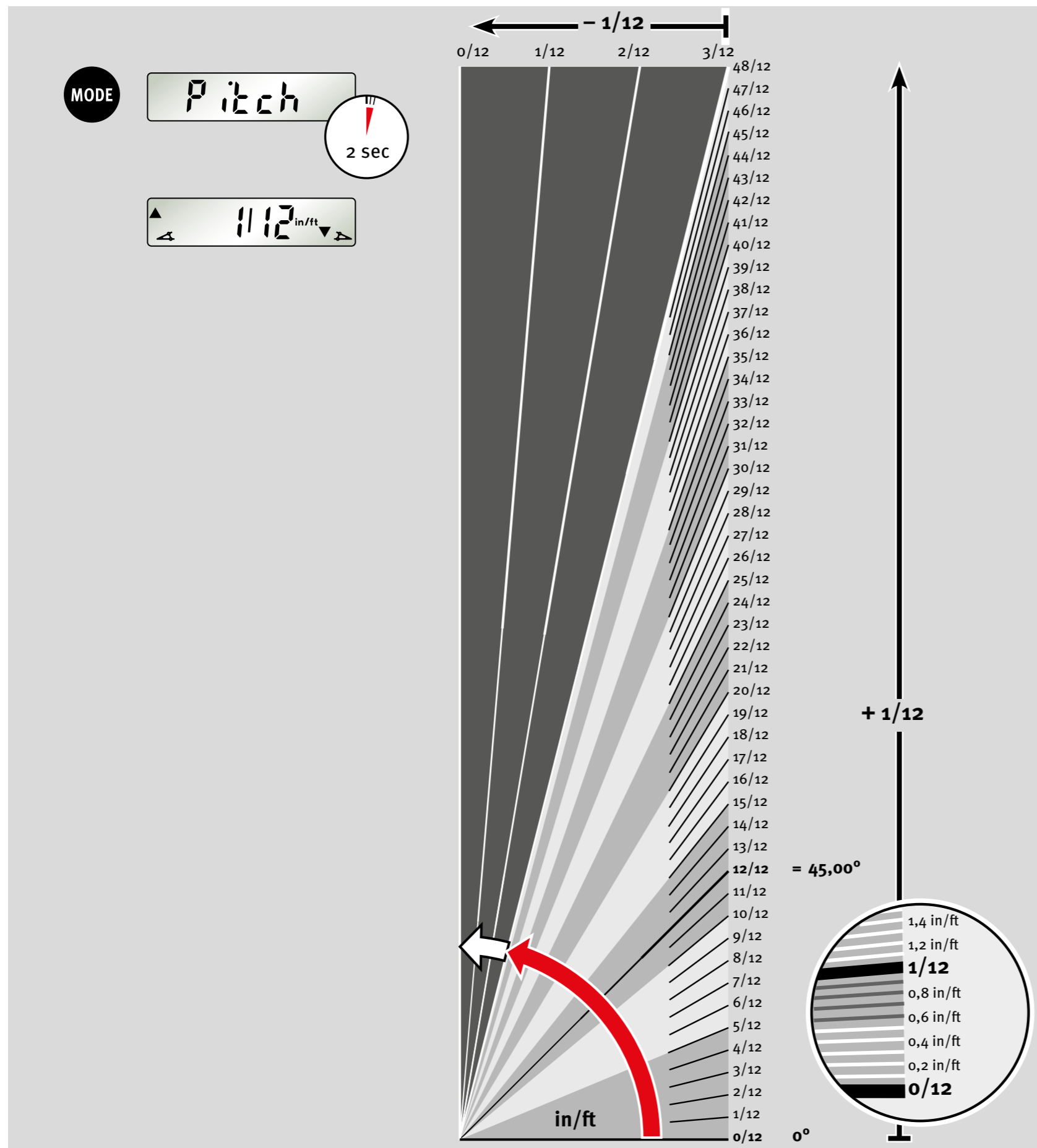
MODE: Pitch

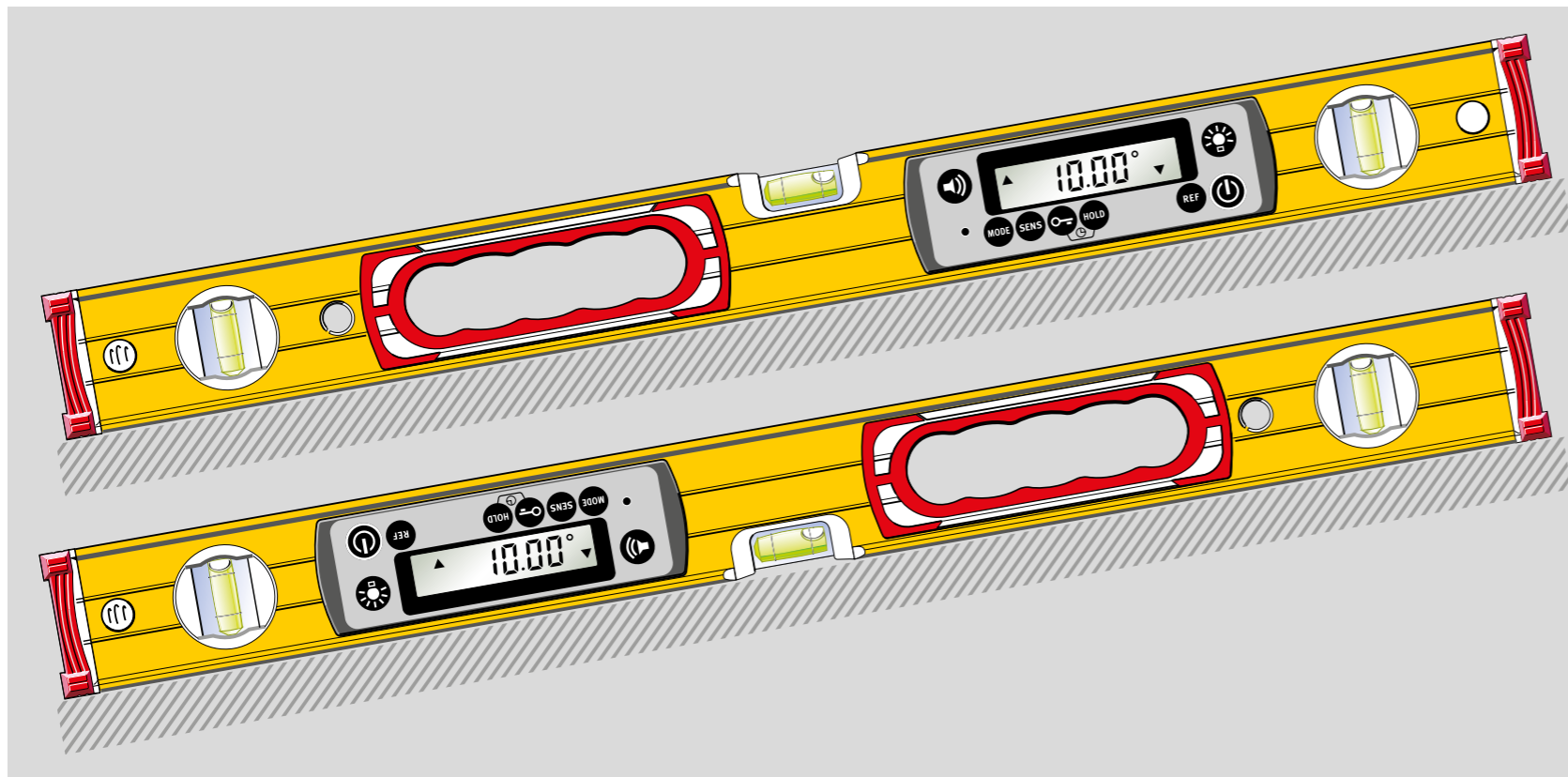


Lectura Roof Pitch:  $0/12 - 48/12$  en  $+1/12$  pasos

Lectura Roof Pitch:  $48/12 - 0/12$  en  $-1/12$  pasos

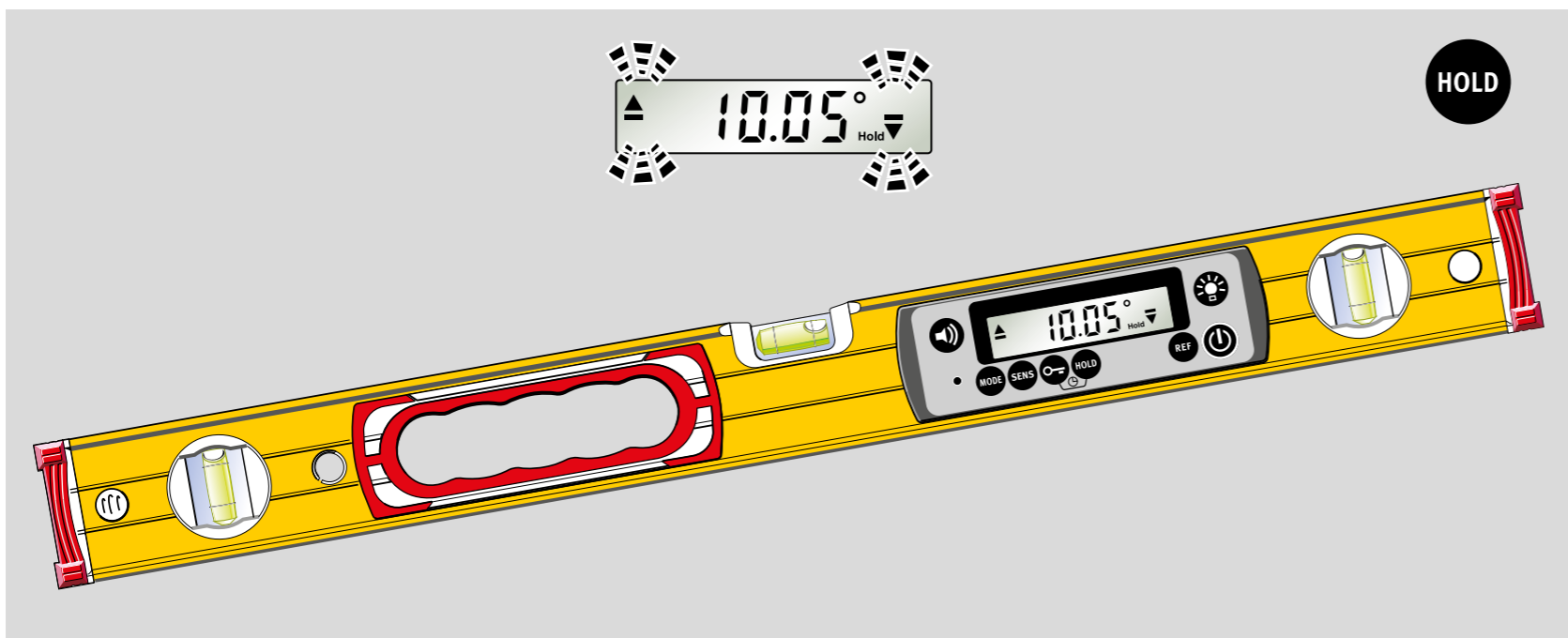
Lectura de los valores intermedios: en 0,1 in/ft pasos





### 5.4 Inversión automática de la indicación

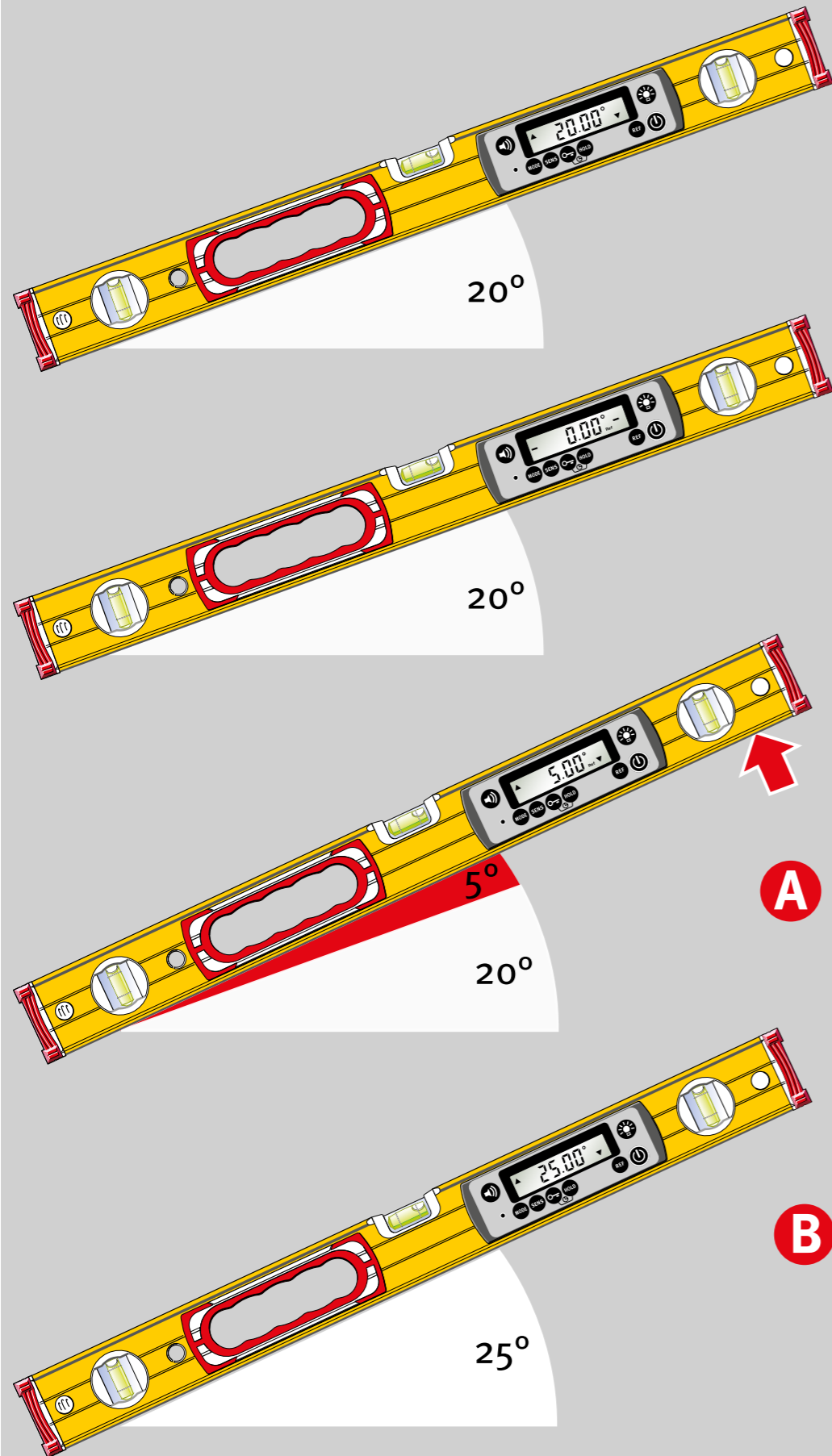
En mediciones por encima de la cabeza, la indicación se gira y de este modo siempre permanece bien legible.



### 5.5 Fijación del valor de medición HOLD

Con la tecla «HOLD» puede fijarse el valor de medición actual. La señal óptica parpadea. El valor de medición se muestra de forma permanente.

Pulsando de nuevo la tecla «HOLD» o desconectándola se elimina el valor de medición fijado.



▲ 20.00° ▼

REFERENCE

20°

REF

- 0.00° -  
Ref

0°  
(≅ 20°)

▲ 5.00° ▼  
Ref

+5°  
(≅ 25°)

REF

↕ 20.00° ↕  
Ref

20°  
(+ 5°)

2 sec

▲ 5.00° ▼  
Ref

REF

3 sec ≥ 3 sec

▲ 25.00° ▼

RESET  
REFERENCE

## 5.6 Posición cero de libre elección REF

Con la tecla REF puede seleccionarse la inclinación ajustada que se desee como referencia 0°. Las indicaciones del ángulo que se muestran ahora se refieren a este ángulo de referencia.

En este ajuste la indicación parpadea.

**A**

Pulsando brevemente la tecla REF se muestra durante 2 segundos el valor original del ángulo de referencia.

**B**

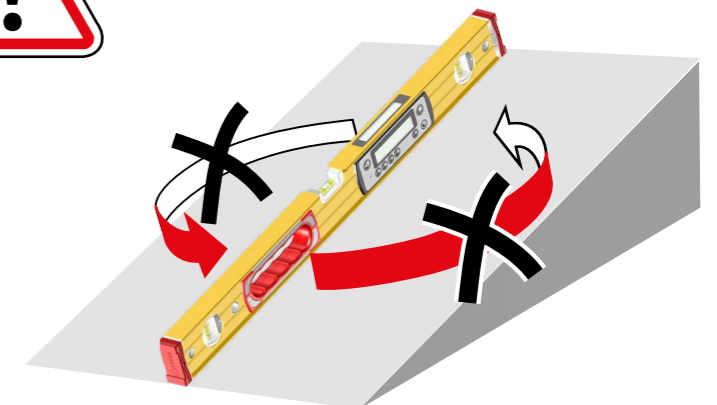
El ángulo de referencia se borra mediante:

- pulsación larga (≥ 3 seg) de la tecla REF  
Con el bloqueo de teclas activado esta debe borrarse previamente.
- Desconexión
- La función de desconexión automática

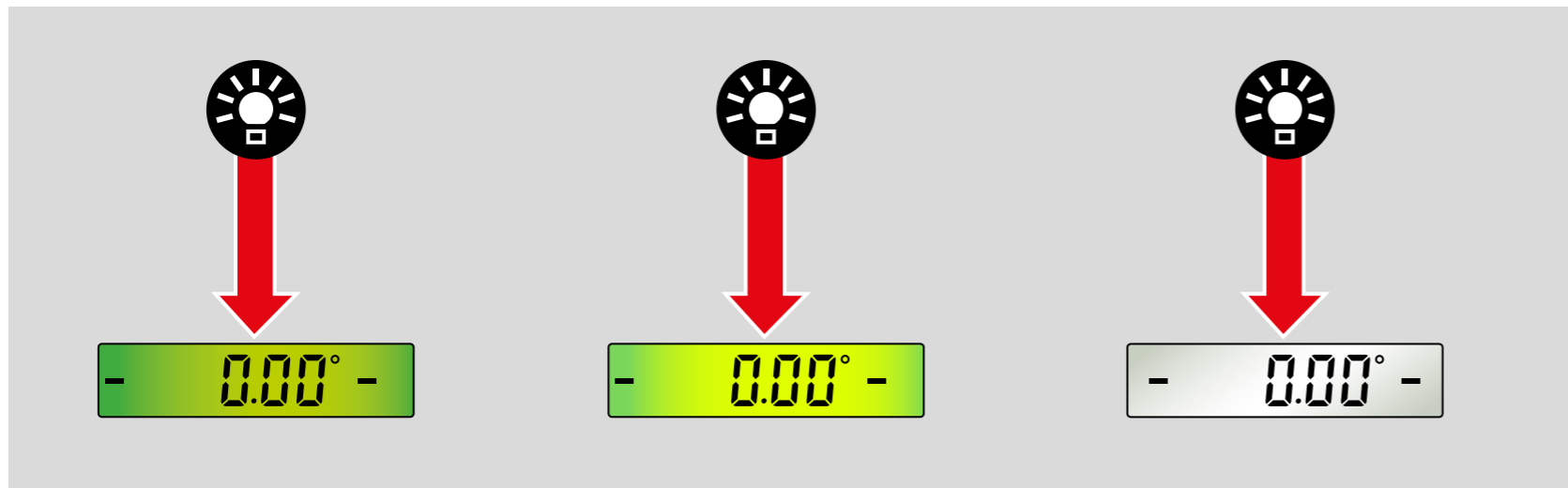
La posición cero se refiere de nuevo al ajuste calibrado.



¡La alineación seleccionada del nivel electrónico no debe modificarse en la función de referencia!

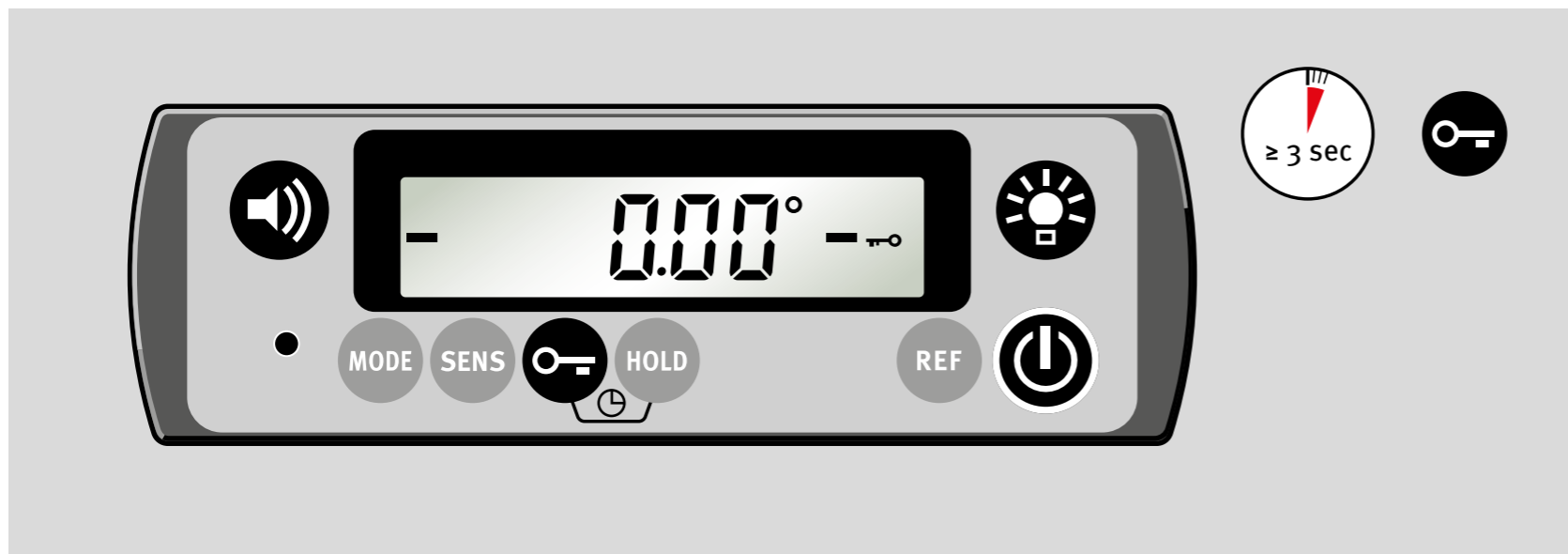






### 5.7 Iluminación

Una breve pulsación de la tecla «Iluminación» enciende, apaga o aumenta el brillo de la iluminación de la pantalla. El ajuste se mantiene tras la desconexión.



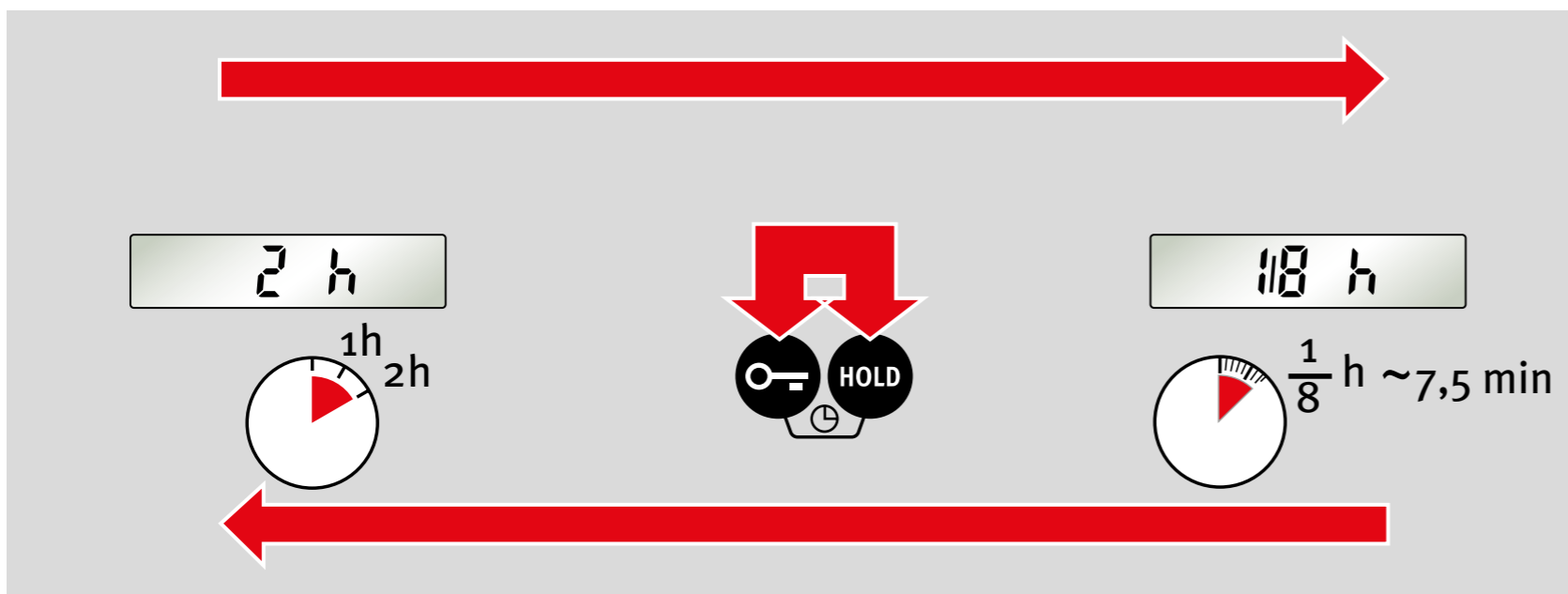
### 5.8 Bloqueo de teclas

Una pulsación larga ( $\geq 3$  seg.) de la tecla «Llave» conecta/desconecta el bloqueo de teclas.

Las teclas

«MODE, SENS, HOLD, REF»

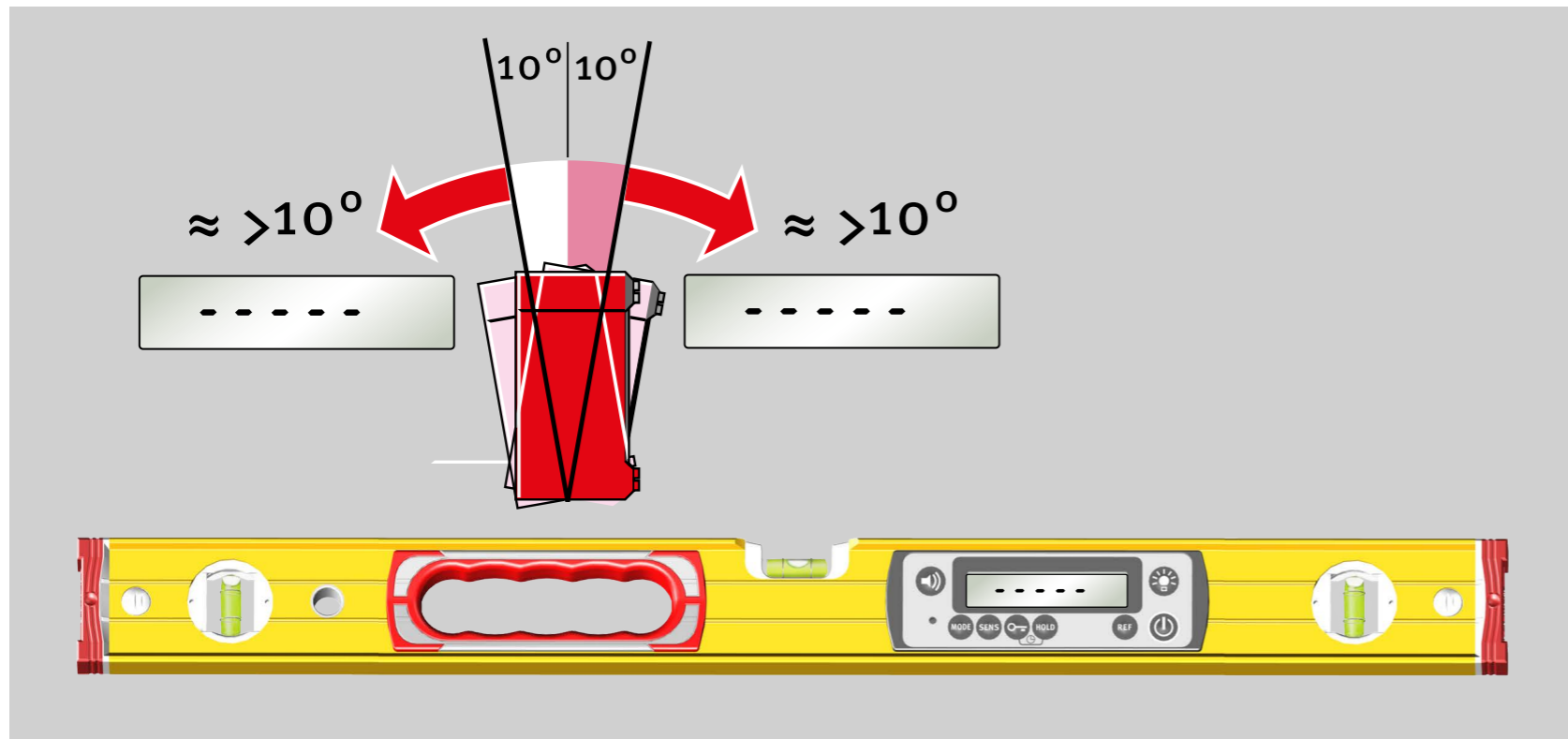
están protegidas contra un accionamiento no intencionado. El ajuste se mantiene tras la desconexión.



### 5.9 Tiempo de desconexión automático: Auto OFF

Pulsando simultáneamente las teclas «Llave» y «HOLD» puede modificarse el tiempo de desconexión automático de 2 horas a  $1/8$  horas (aprox. 7,5 minutos). El tiempo de desconexión ajustado se mantiene tras la desconexión y se muestra brevemente al realizar una nueva conexión.





## 6. Función Tilt

En todos los trabajos de medición, el nivel electrónico debe colocarse con precisión con sus superficies de medición. En caso de una colocación demasiado inclinada, la función Tilt evita mediciones erróneas. En este caso, la pantalla no muestra ninguna medición correcta.

7. Comprobación de la herramienta de medición

7.1 Comprobación de la precisión



Para evitar mediciones incorrectas, a intervalos periódicos, p. ej. antes de cada inicio de trabajo o tras golpes fuertes o pronunciadas modificaciones de la temperatura, debe comprobarse la precisión.

**Paso 1:**

¡Debe ajustarse la unidad de medida ° grados y SENS 0,00°!  
Coloque el aparato con la base de medición inferior sobre una superficie lo más horizontal posible (p. ej. una mesa) con el lado de la pantalla hacia el usuario. Determine el valor de medición.

**Paso 2:**

Gire el aparato a la misma posición 180°.

**Paso 3:**

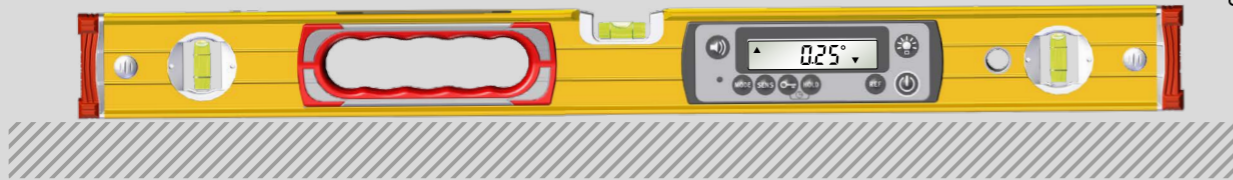
Ahora, la parte trasera mira hacia el usuario.

El nuevo valor de medición se compara con el valor de medición del paso 1. En caso de divergencias  $> 0,05^\circ$  debe volver a calibrarse (-> calibración).

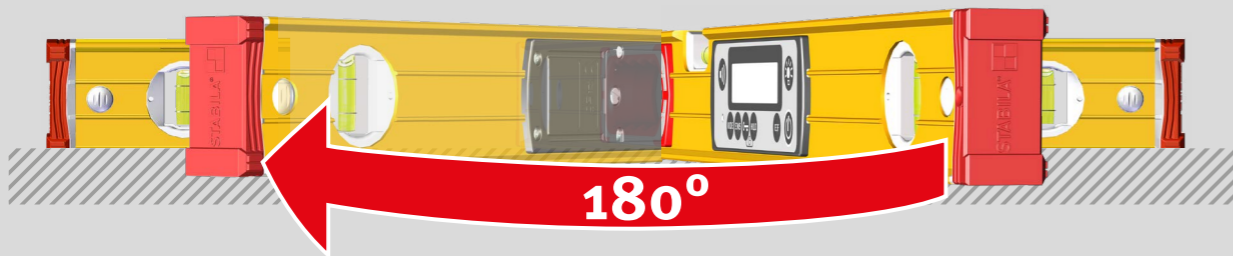
$\Delta 1\ 3 \leq 0,05^\circ = \text{OK} \checkmark$

$\Delta 1\ 3 > 0,05^\circ \Rightarrow \text{Calibración}$

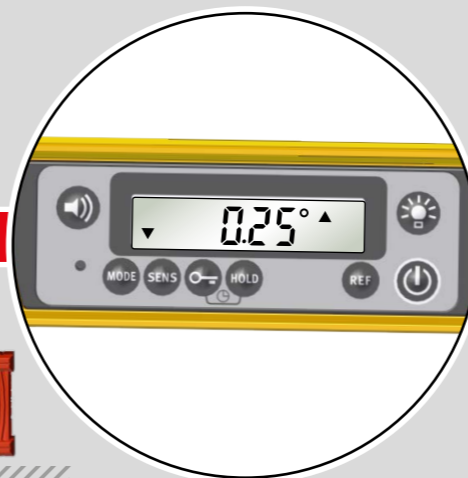
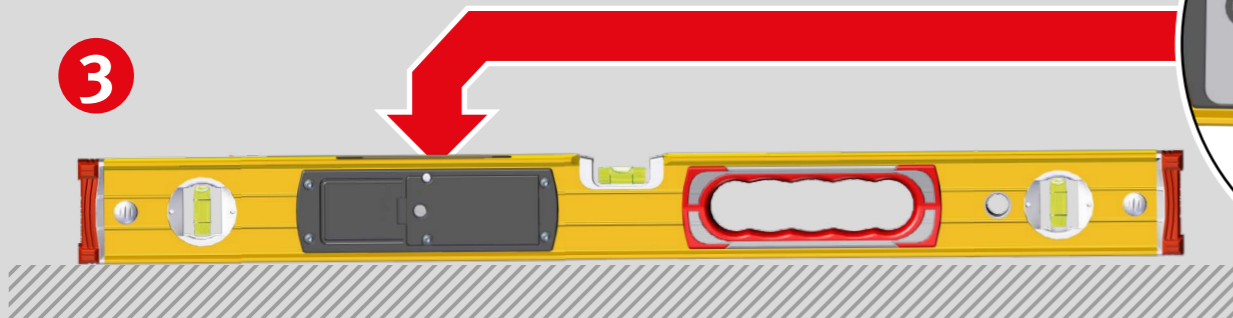
1



2



3



1



3



## 7.2 Calibración

**Paso 1:** Con las teclas «MODE» y «SENS» se activa la calibración para la base de medición.  
**Indicación: CAL 1**

**Paso 2:** Coloque el aparato con la base de medición inferior sobre una superficie lo más horizontal posible (p. ej. una mesa) con el lado de la pantalla hacia el usuario.  
 Al pulsar la tecla «SENS» se inicia la calibración. En la pantalla parpadea «CAL».

**Indicación: CAL2**  
 2.º paso de calibración finalizado correctamente

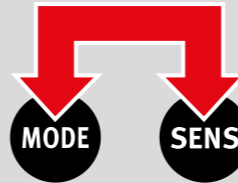
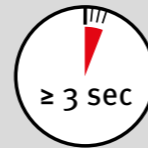
**Paso 3:**  
 Gire el aparato 180º a la misma posición.

**Paso 4:**  
 Ahora, la parte trasera mira hacia el usuario. Al pulsar la tecla «SENS» se inicia la segunda calibración.  
 En la pantalla parpadea «CAL».

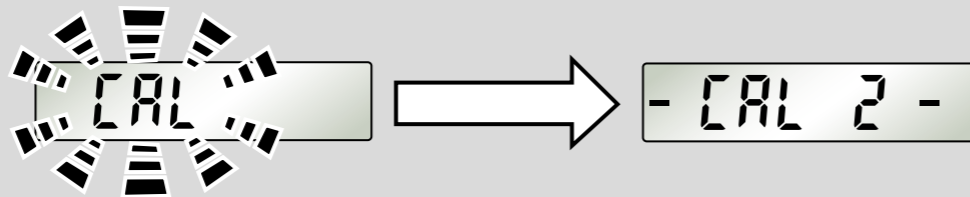
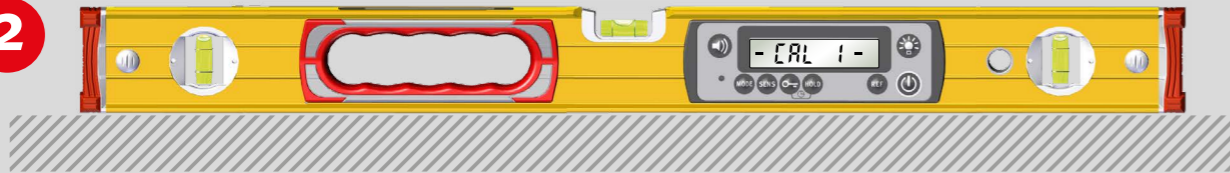
**Indicación «rdy»:** ¡Calibración finalizada correctamente!

1

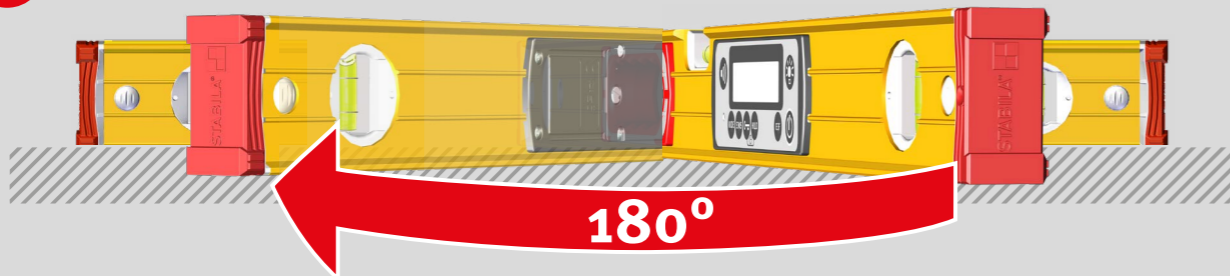
- CAL 1 -



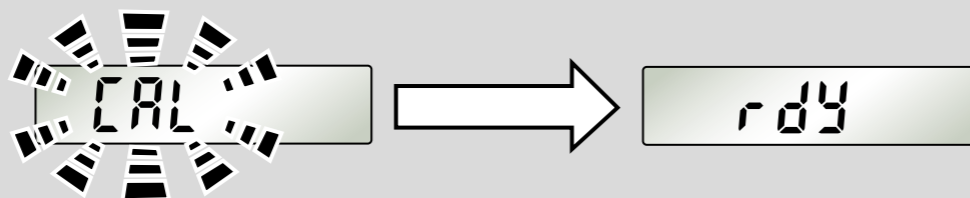
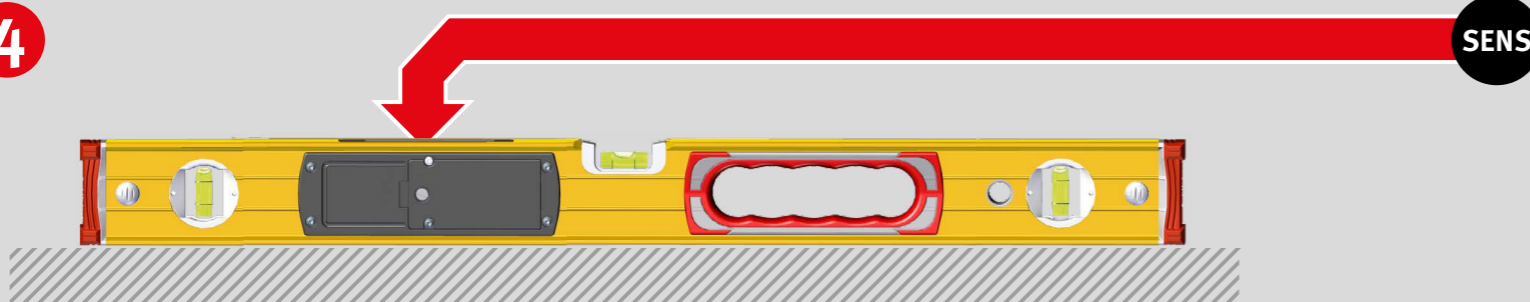
2



3



4



## 8. Datos técnicos

Precisión:

módulo electrónico

0° + 90° : ± 0,05°  
en las áreas intermedias: ± 0,1°

Nivel de burbuja

en posición normal: 0,5 mm/m = 0,029°

en posición inversa: 0,5 mm/m = 0,029°

Pilas: 2 x 1,5 V alcalinas, Mignon, AA, LR6, MN1500

Autonomía:

sin iluminación de la pantalla ≥ 400 horas

con iluminación de la pantalla máxima ≤ 80 horas

Rango de temperatura de servicio: -10 °C a +50 °C / 14 °F a 122 °F

Temperatura de almacenamiento: -20 °C a +65 °C / -4 °F a 149 °F

Clase de protección: IP 67

Reservado el derecho de modificaciones técnicas.

**STABILA Messgeräte**

Gustav Ullrich GmbH

Landauer Str. 45 / D-76855 Annweiler

☎ + 49 63 46 309 - 0

✉ info@de.stabila.com