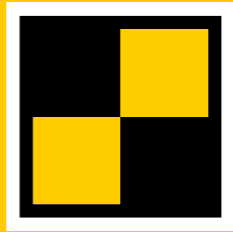


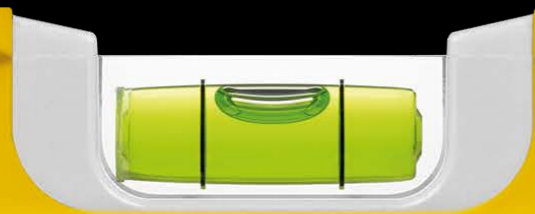
**STABILA®**



**How true pro's measure**

# TECH 196 DL Series

**Manual de instruções**



**STABILA®** 

**MADE IN GERMANY**

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



## Índice

Capítulo	Página
• 1. Aplicação para os fins previstos	3
• 2. Instruções de segurança	3
• 3. Descrição do aparelho	4
• 3.1. Elementos do aparelho	4
• 3.2. Teclas	5
• 3.3. Elementos do visor	5
• 4. Colocação em funcionamento	6
• 4.1 Colocar as pilhas/Substituição das pilhas	6
• 4.2 Ligar	6
• 5. Funções	7
• 5.1 Orientação visual	7
• 5.2 Orientação acústica	8
• 5.3 Ajuste da unidade de medida	9
• 5.4 Inversão automática da indicação	13
• 5.5 Fixar o valor de medição HOLD	13
• 5.6 Posição zero livremente selecionável REF	14
• 5.7 Iluminação	15
• 5.8 Bloqueio das teclas	15
• 5.9 Tempo para o desligamento automático: Auto OFF	15
• 6. Função Tilt	16
• 7. Verificação da ferramenta de medição	17
• 7.1 Verificação da precisão	17
• 7.2 Calibração	18
• 8. Dados técnicos	19

## 1. Aplicação para os fins previstos

Parabéns pela compra da sua ferramenta de medição STABILA.  
Os níveis de bolha de ar STABILA eletrônicos da série TECH 196 DL destinam-se à medição rápida e simples de inclinações e ângulos.



Caso ainda tenha dúvidas após a leitura do manual de instruções, o nosso serviço de atendimento ao cliente está a sua disposição:

+49 63 46 3 09 0

### Equipamento e funções:

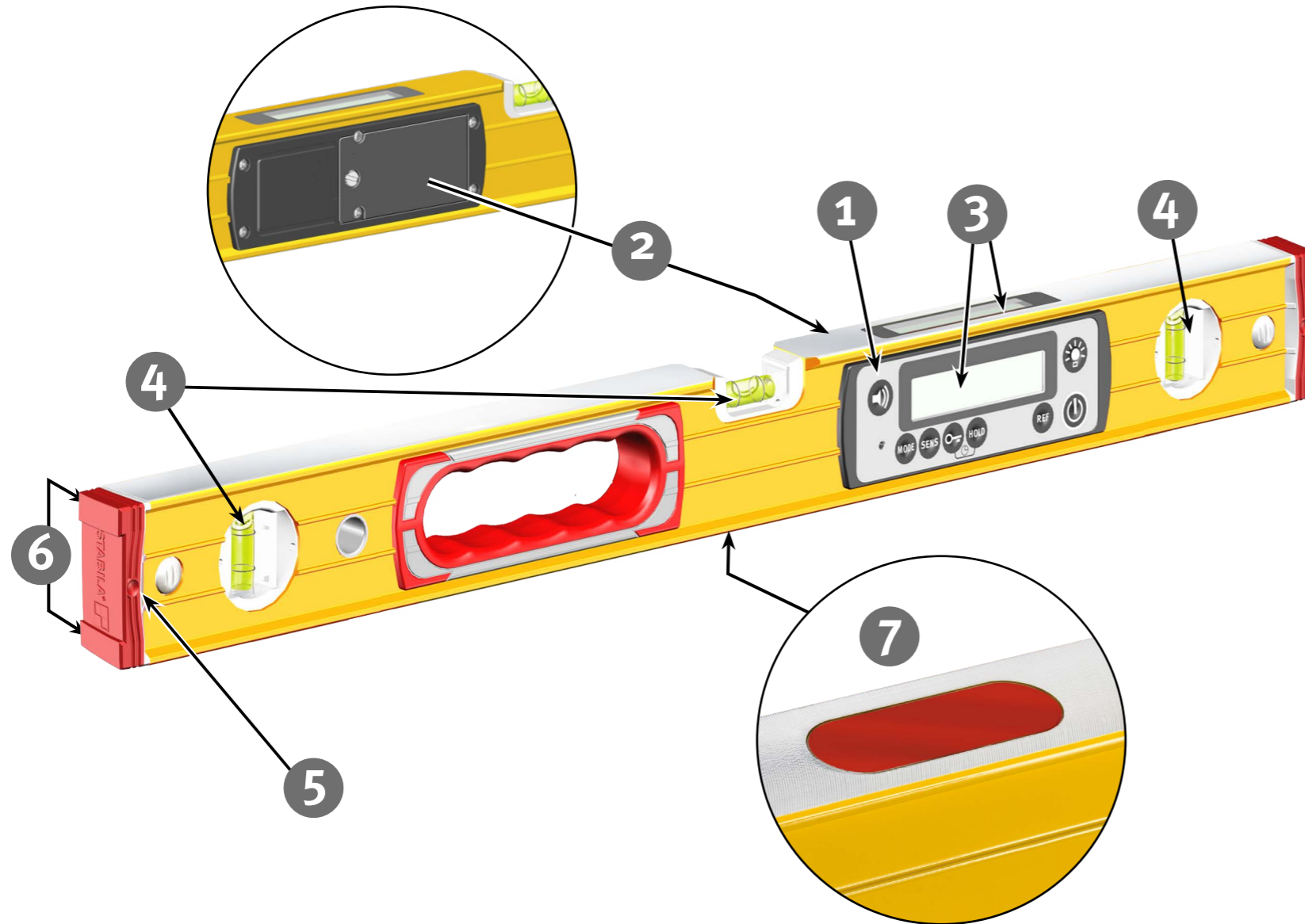
1. Módulo eletrônico com 2 visores digitais iluminados para a determinação exata de inclinações
2. Nível(eis) de bolha de ar vertical(ais) para nivelar na vertical, mesmo na posição inversa
3. Nível de bolha de ar horizontal para nivelar na horizontal, mesmo na posição inversa  
Indicação: o TECH 196 DL 23 cm / 9" sem níveis de bolha.

### TECH 196 M DL:

4. Ímãs de neodímio superpotentes

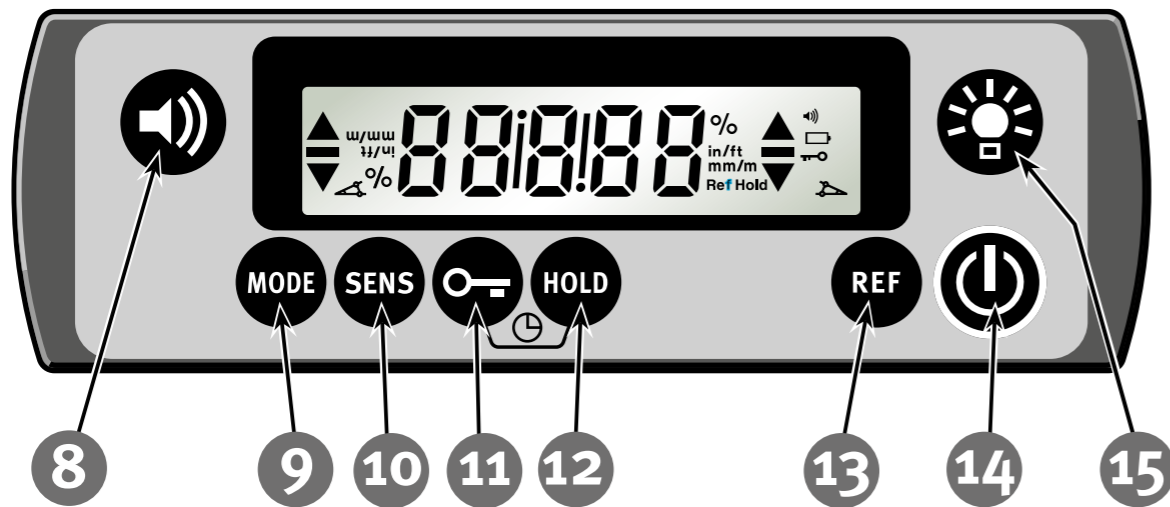
## 2. Instruções de segurança









Leia atentamente as instruções de segurança e o manual de instruções na totalidade.

**3. Descrição do aparelho****3.1. Elementos do aparelho**

- (1) Módulo eletrónico  
(estanque ao pó e à água conforme IP 67)
- (2) Tampa do compartimento das pilhas
- (3) 2 visores
- (4) Níveis de bolha de ar - vertical e horizontal  
(Não no comprimento de 23 cm / 9'')
- (5) Capas terminais removíveis, amortecedoras de choque
- (6) Proteção antideslize
- (7) Íman de neodímio (TECH 196 M DL)

## 3.2 Teclas

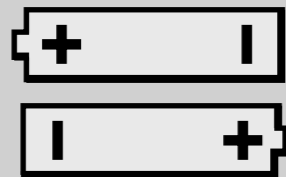
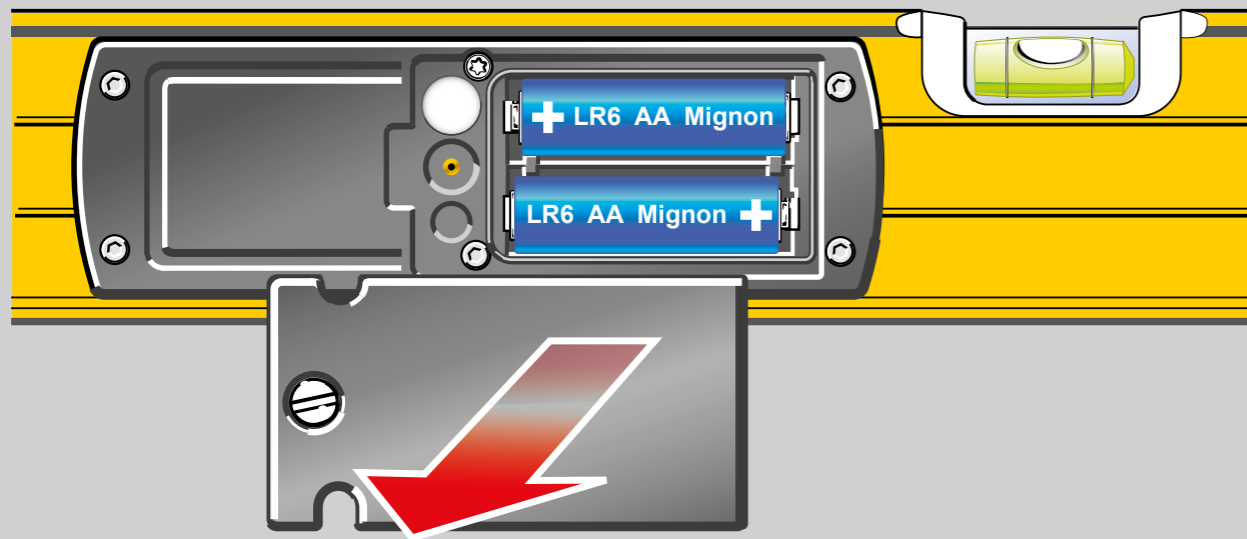


-  (8) Orientação acústica
-  (9) Unidades de medida: °, %, mm/m, in/ft, roof pitch guidance
-  (10) Sensibilidade
-  (11) Bloqueio das teclas
-  (12) HOLD - Fixação do valor de medição
-  (13) Referência - posição zero livremente selecionável
-  (14) Ligar/Desligar
-  (15) Iluminação do visor

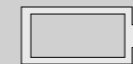
## 3.3. Elementos do visor



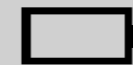
- (16) Elementos da orientação visual
- (17) Unidades de medida: °, %, mm/m, in/ft
- (18) Orientação acústica: ativada
- (19) Pilhas com pouca capacidade - ver o capítulo 4.1
- (20) Roof Pitch Guidance: ativado
- (21) Bloqueio das teclas: ativado
- (22) Fixação do valor de medição: ativada
- (23) Referência: ativada



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



100%



30%

## 4. Colocação em funcionamento

### 4.1 Colocar as pilhas/Substituição das pilhas

Na parte de trás, desaparafusar a tampa do compartimento das pilhas e inserir novas pilhas de acordo com o símbolo que se encontra no compartimento das pilhas.

Também podem ser utilizados acumuladores adequados.

#### Indicação:

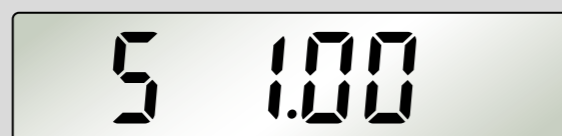
Pilhas com pouca capacidade - colocar pilhas novas



**Eliminar as pilhas usadas através de pontos de recolha adequados - não deitar no lixo doméstico.**

**Não deixar dentro do aparelho!**

Se o aparelho não for utilizado por um período mais prolongado, retirar as pilhas!



Software Version



Auto OFF



### 4.2 Ligar

Ao ligar (tecla "ligar/desligar") soa um sinal. É mostrado por breves instantes o número da versão S x.xx do software e exibido o tempo para o desligamento automático (Auto OFF).

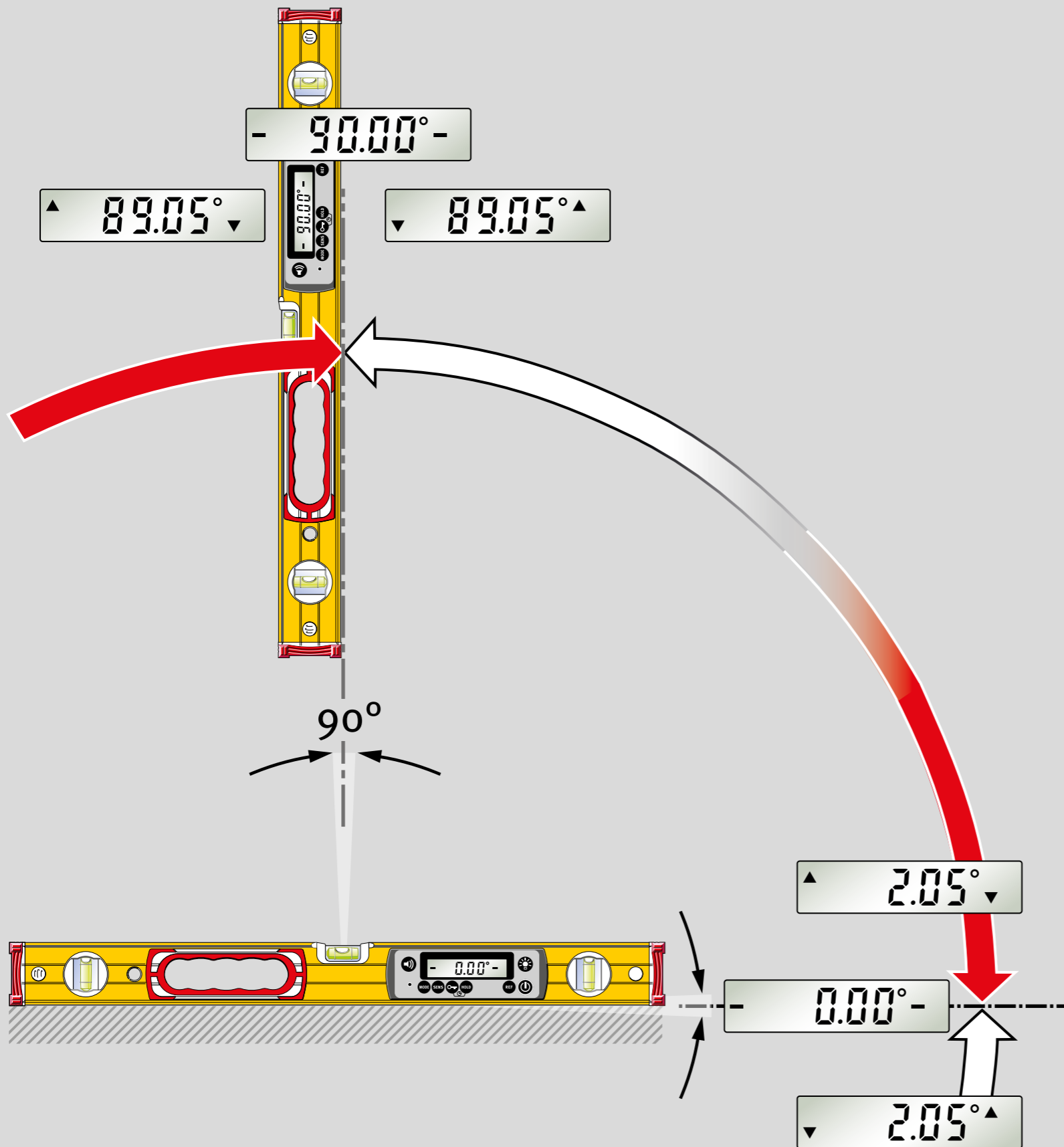
O visor exibe o ângulo medido na unidade de medida definida.

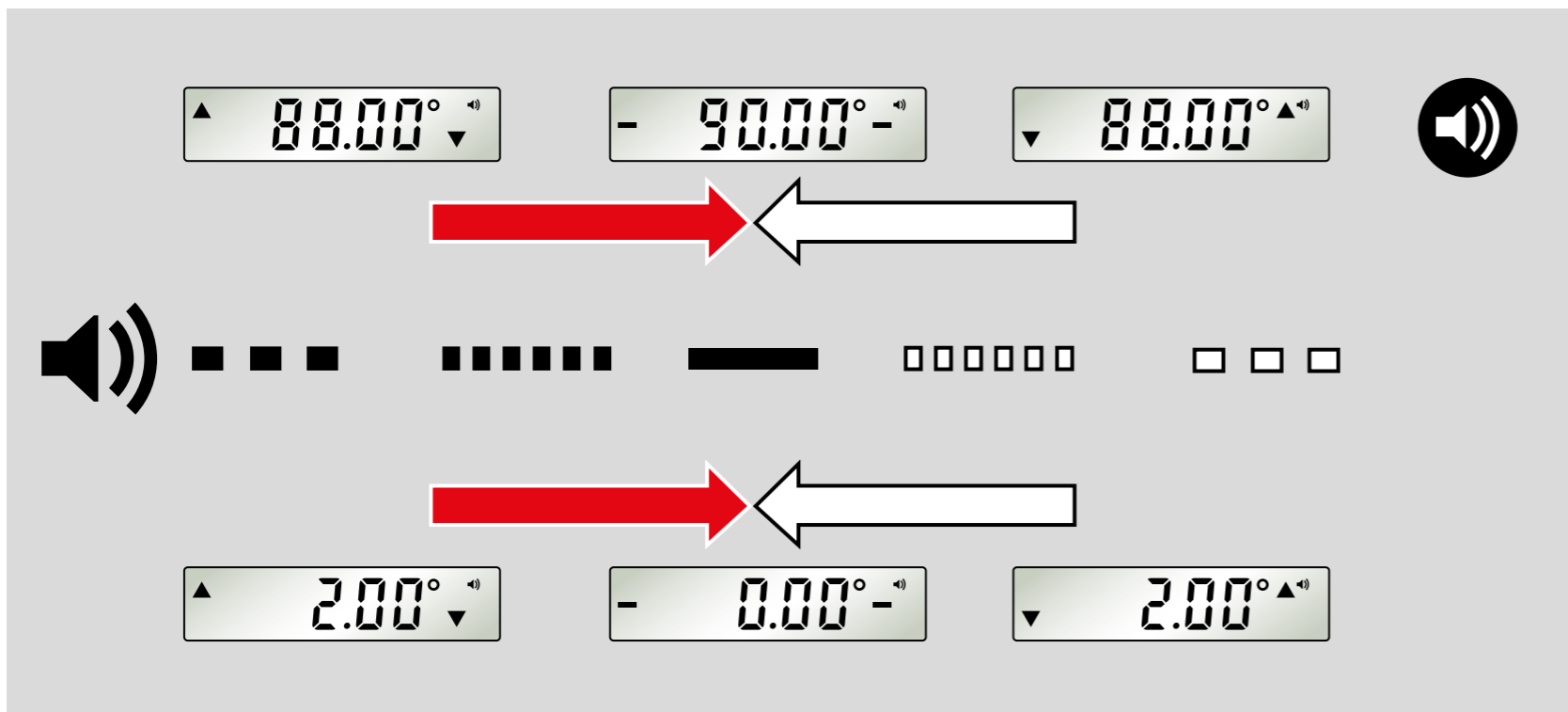
## 5. Funções

## 5.1 Orientação visual

Na faixa de  $\pm 15^\circ$  em relação à horizontal ( $0^\circ$ ) ou à vertical ( $90^\circ$ ), as setas indicam o sentido de rotação no qual o inclinómetro deve ser movido para chegar aos  $0^\circ$  ou  $90^\circ$ .

O alcance exato dos  $0^\circ$  ou  $90^\circ$  é indicado por meio de 2 barras "Indicação do centro".



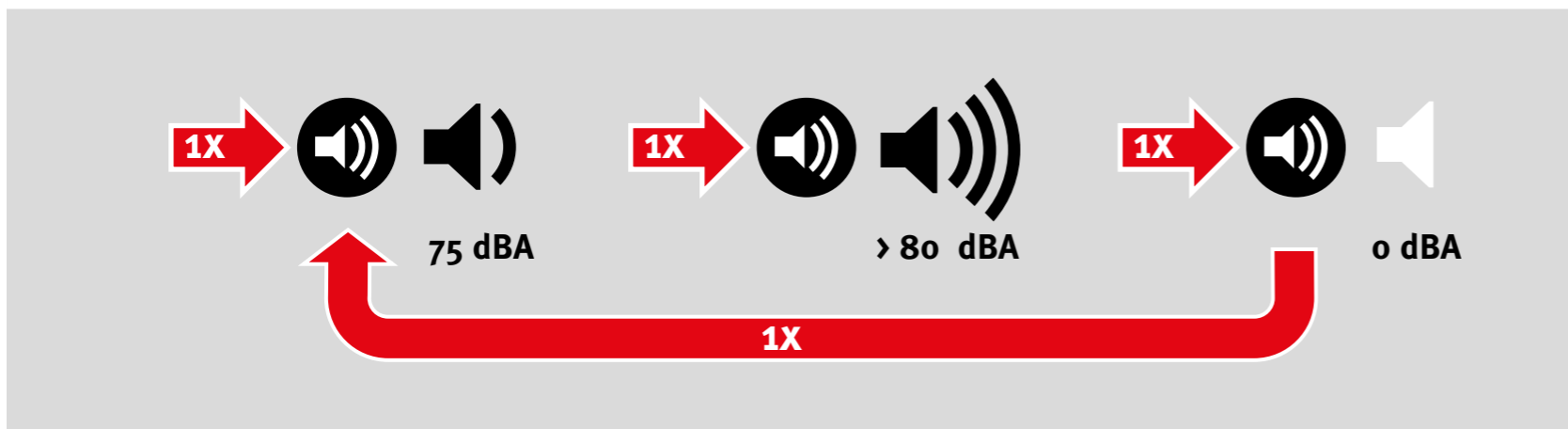


## 5.2 Orientação acústica

A orientação acústica é ligada ou desligada com a tecla "Altifalante". Na faixa de  $\pm 2^\circ$ , a sequência de sons cada vez mais rápida indica a aproximação à posição de  $0^\circ$  ou de  $90^\circ$ . Uma alteração na altura dos sons indica que estas posições foram ultrapassadas.

O alcance exato da posição de  $0^\circ$  ou de  $90^\circ$  é confirmado por um som contínuo.

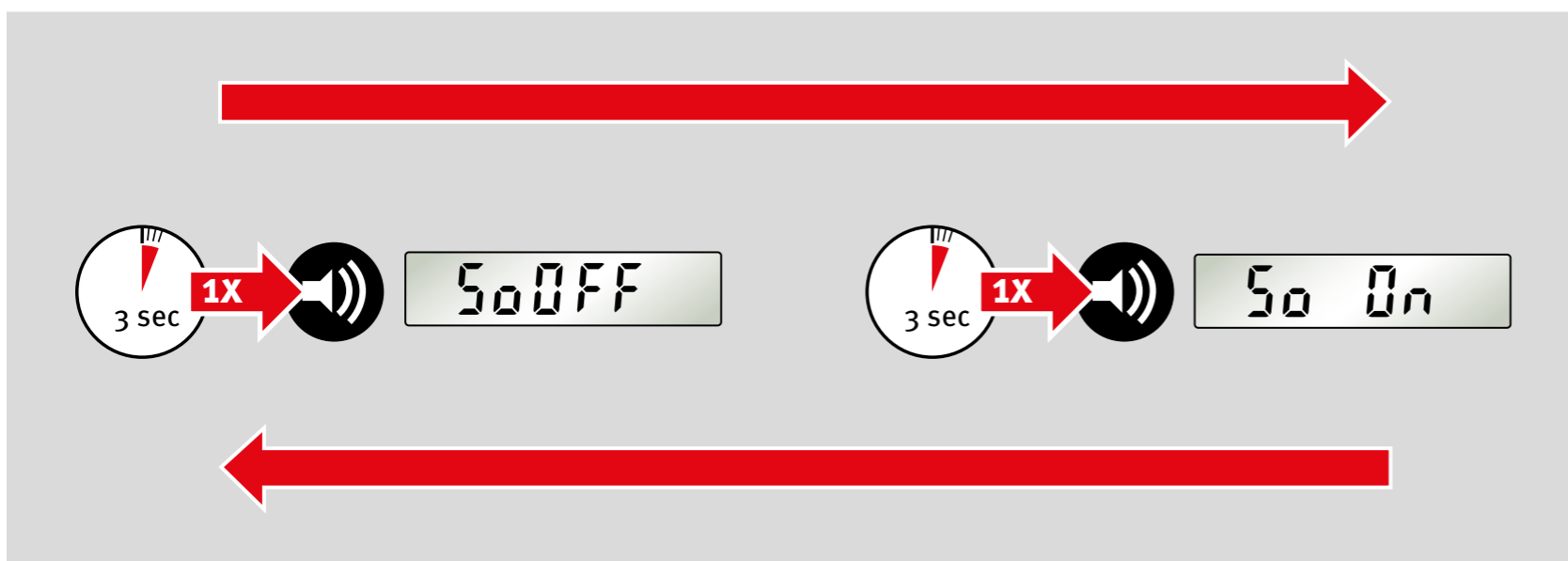
No ajuste "Roof Pitch Guidance", a orientação acústica indica a aproximação ao próximo valor Roof Pitch.



### Ajuste da orientação acústica

1. Acionando a tecla "Orientação acústica" é ajustado o volume de som.
2. Alto, baixo ou desligado.
3. Em caso de supressão do som, é apenas emitido um sinal sonoro breve.

O ajuste é mantido após o desligamento.



### Ajuste do som do teclado

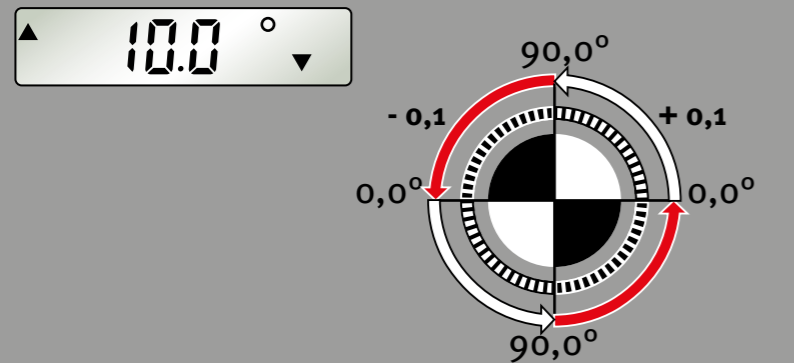
Acionando a tecla "Orientação acústica" durante um período de tempo mais longo, o som do teclado desliga ou liga.

O ajuste é mantido após o desligamento.

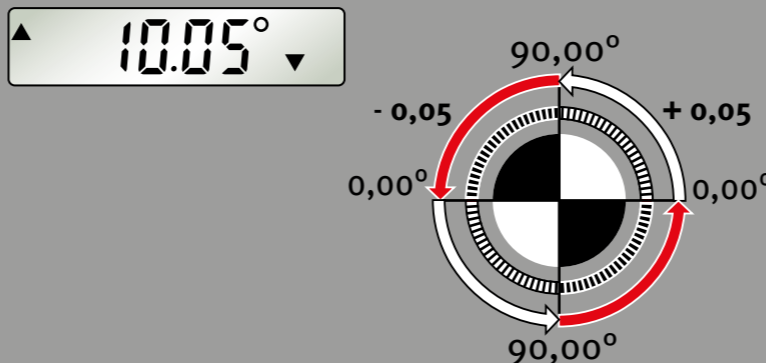


**MODE** °

**SENS**

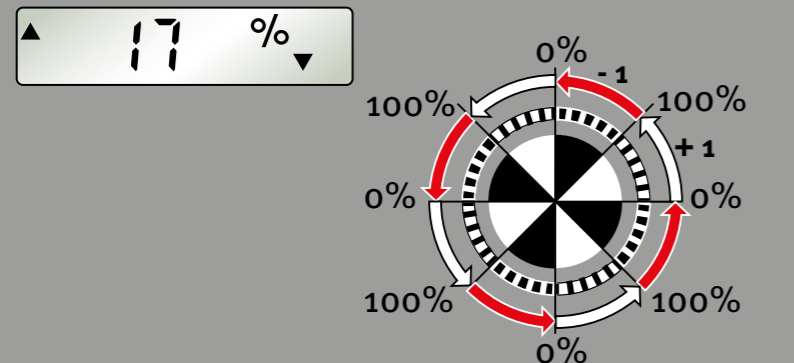


**SENS**

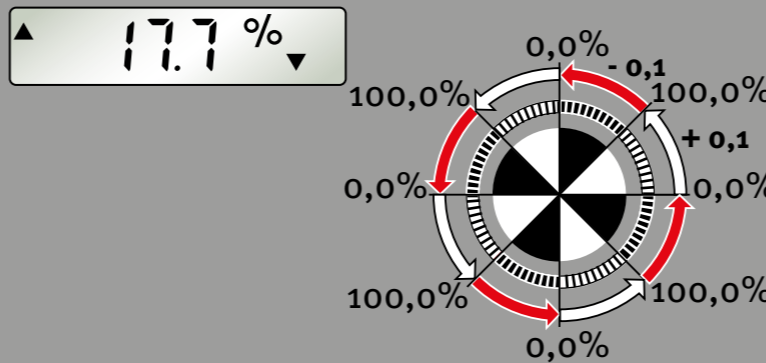


**MODE** %

**SENS**

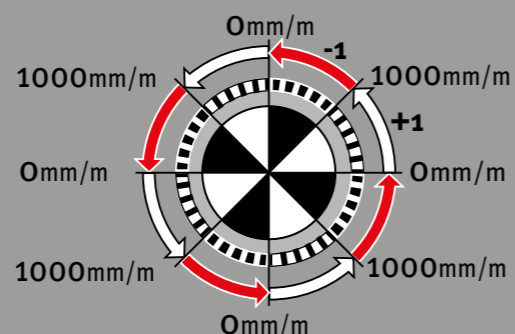


**SENS**



**MODE** mm/m

▲ 17 mm/m ▼



## 5.3 Ajuste da unidade de medida

A unidade de medida é definida premindo várias vezes a tecla "MODE".

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

Com a tecla "SENS" é possível alterar a sensibilidade.

O ajuste da unidade de medida e da sensibilidade permanecem inalterados após o desligamento.

**MODE:** °

**SENS:** Indicação 0,0° - 90,0° em passos de +0,1°  
Indicação 90,0° - 0,0° em passos de -0,1°

**SENS:** Indicação 0,00° - 90,00° em passos de +0,05°  
Indicação 90,00° - 0,00° em passos de -0,05°

**MODE:** %

**SENS:** Indicação 0% - 100% em passos de +1%  
Indicação 100% - 0% em passos de -1%

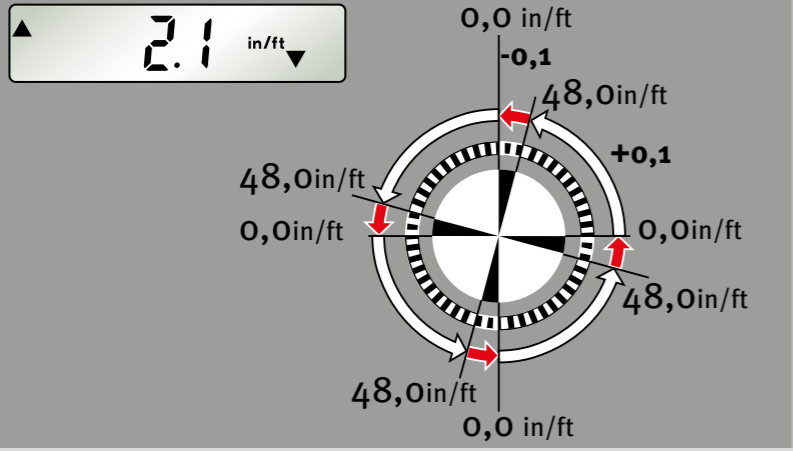
**SENS:** Indicação 0,0% - 100,0% em passos de +0,1%  
Indicação 100,0% - 0,0% em passos de -0,1%

**MODE:** mm/m

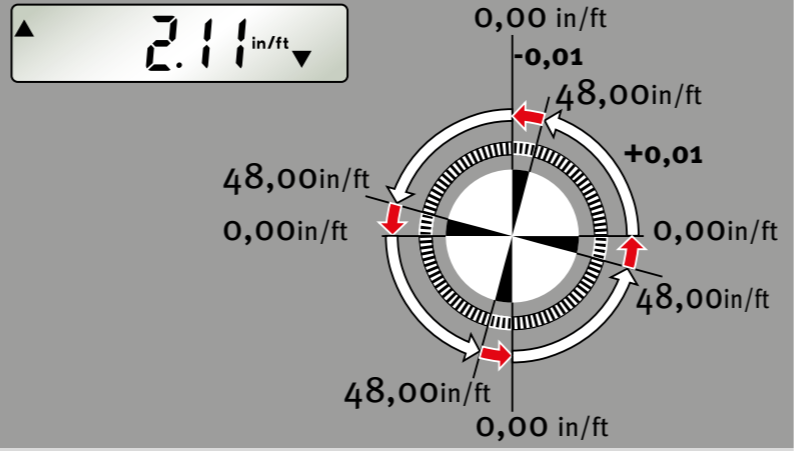
**SENS:** Indicação 0 - 1000mm/m em passos de +1 mm/m  
Indicação 1000 - 0mm/m em passos de -1 mm/m

**MODE** in/ft decimal

**SENS**



**SENS**



## 5.3 Ajuste da unidade de medida

**MODE:** in/ft decimal

**SENS:** Indicação 0,0 - 48,0 in/ft em passos de +0,1 in/ft  
Indicação 48,0 - 0,0 in/ft em passos de -0,1 in/ft

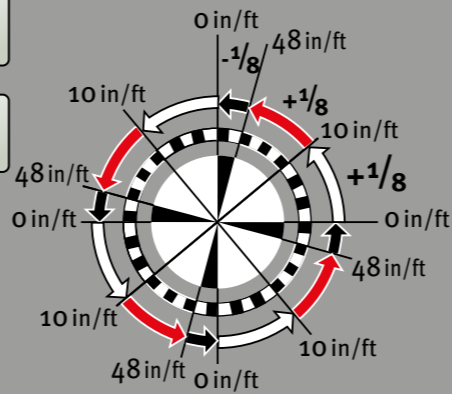
**SENS:** Indicação 0,00 - 48,00 in/ft em passos de +0,01 in/ft  
Indicação 48,00 - 0,00 in/ft em passos de -0,01 in/ft

**MODE** in/ft fractal

**SENS**

118 in/ft

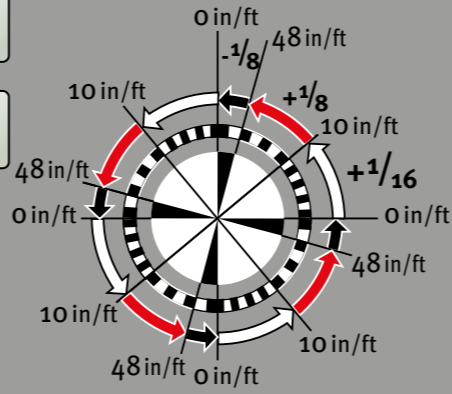
▲ 2 118 in/ft ▼



**SENS**

1116 in/ft

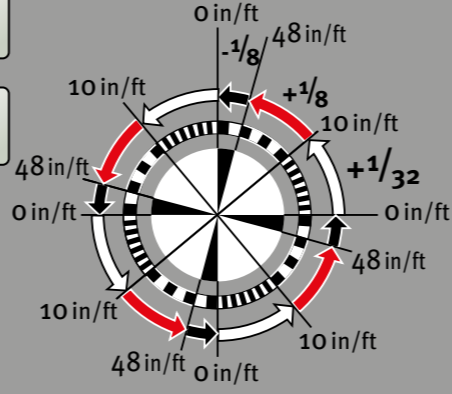
▲ 2 1116 in/ft ▼



**SENS**

1132 in/ft

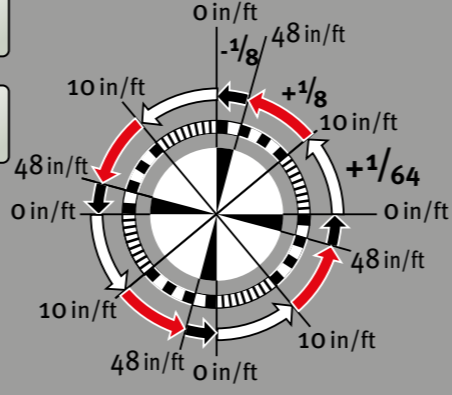
▲ 2 1132 in/ft ▼



**SENS**

1164 in/ft

▲ 2 1164 in/ft ▼



## 5.3 Ajuste da unidade de medida

**MODE:** in/ft fractal

### Ajuste de precisão na gama de 0 - 10 in/ft:

**SENS:** Indicação em passos de  $+ 1/8$  in/ft

**SENS:** Indicação em passos de  $+ 1/16$  in/ft

**SENS:** Indicação em passos de  $+ 1/32$  in/ft

**SENS:** Indicação em passos de  $+ 1/64$  in/ft

### Valores de ângulos fixos:

Indicação **10 - 48** in/ft em passos de  $+ 1/8$  in/ft

Indicação **48 - 0** in/ft em passos de  $- 1/8$  in/ft

Durante o ajuste, a sensibilidade selecionada é exibida por aprox. 2 segundos.

## 5.3 Ajuste da unidade de medida

### ROOF Pitch Guidance

Valores de referência do pendente EUA, Canadá  
Especialmente para a construção de telhados ( EUA,

Canadá ), no modo "Roof Pitch Guidance", o passo é exibido em passos de 1/12. Os valores intermédios são exibidos em valores decimais em in/ft.

A aproximação ao próximo valor Roof Pitch é adicionalmente indicada através da orientação acústica.

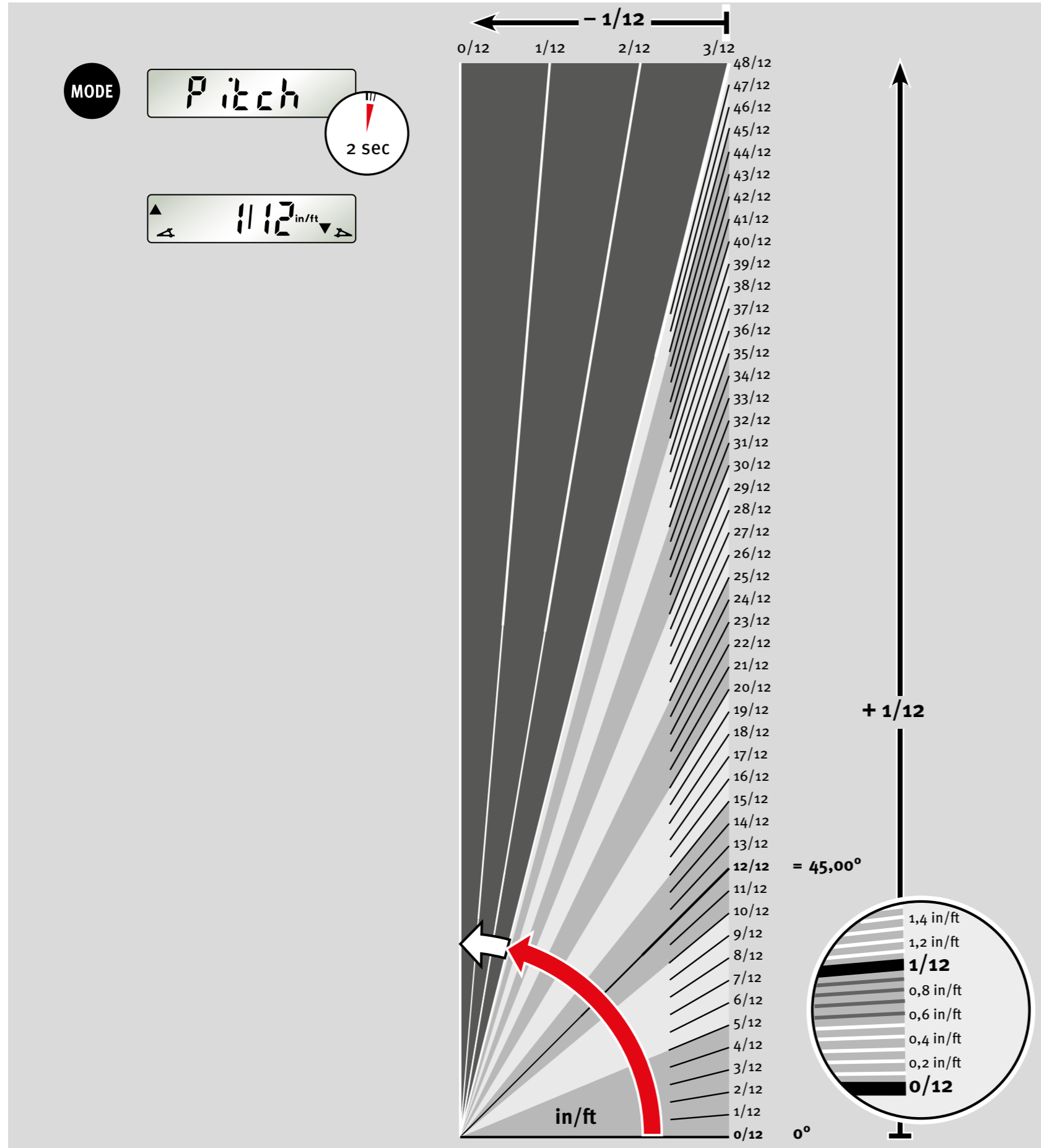
O alcance exato do ângulo ROOF PITCH é confirmado por um som contínuo.

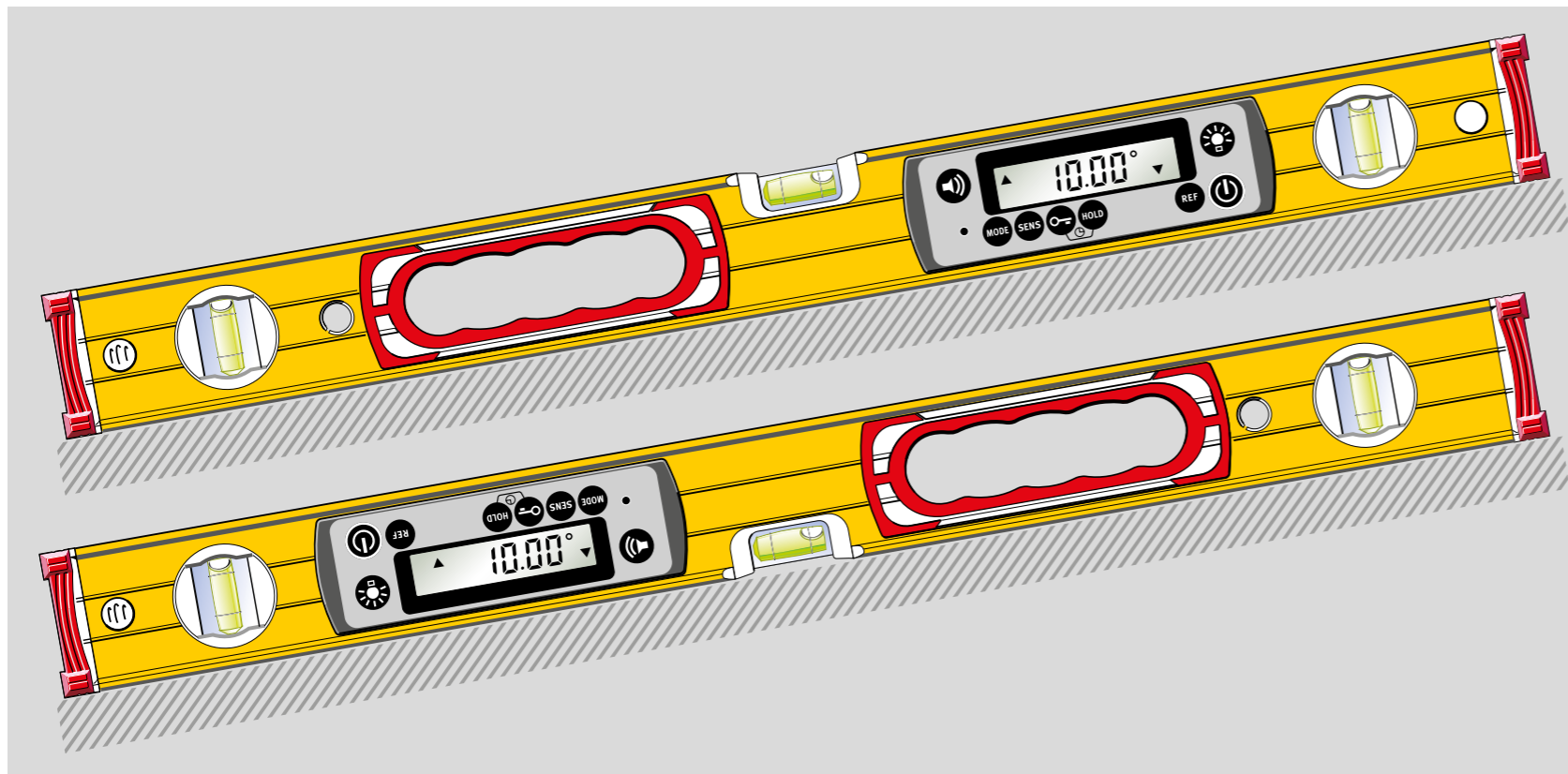
MODE: Pitch  

Indicação Roof Pitch:  $0/12 - 48/12$  em passos de  $+1/12$

Indicação Roof Pitch:  $48/12 - 0/12$  em passos de  $-1/12$

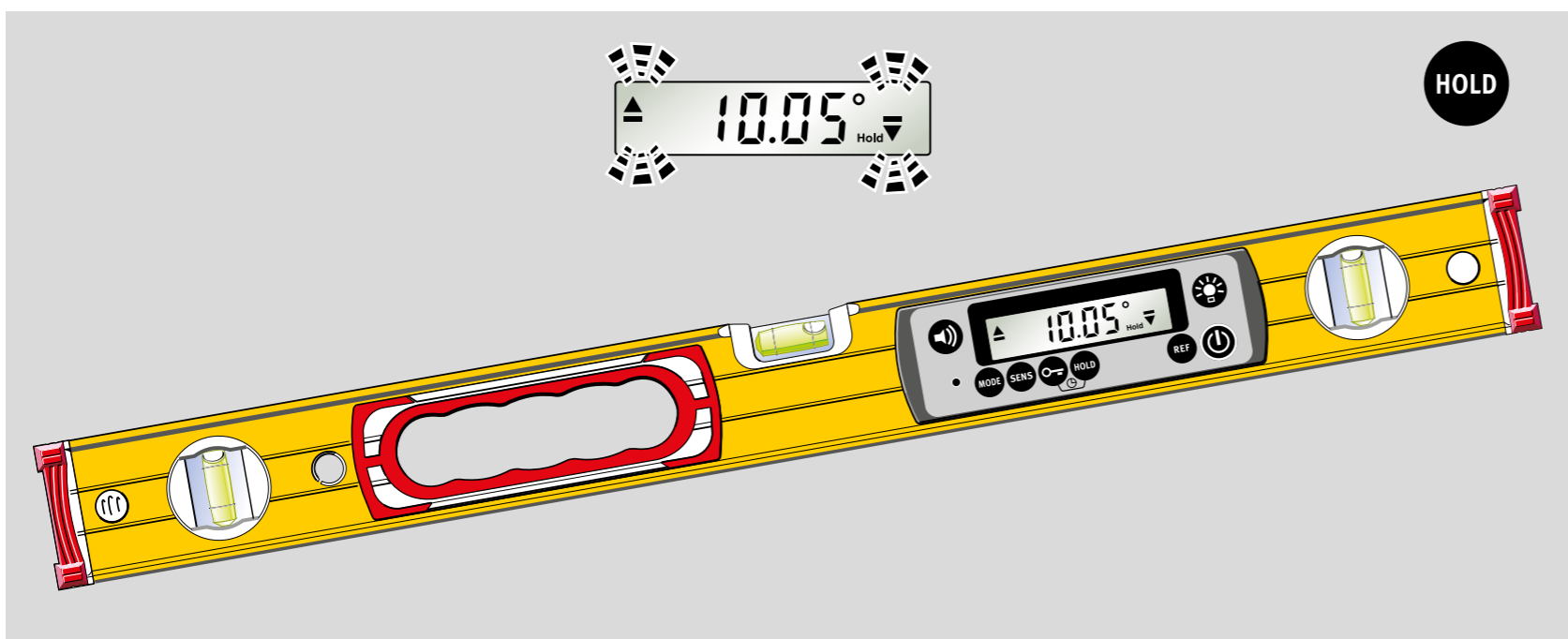
Indicação dos valores intermédios: em passos de 0,1 in/ft





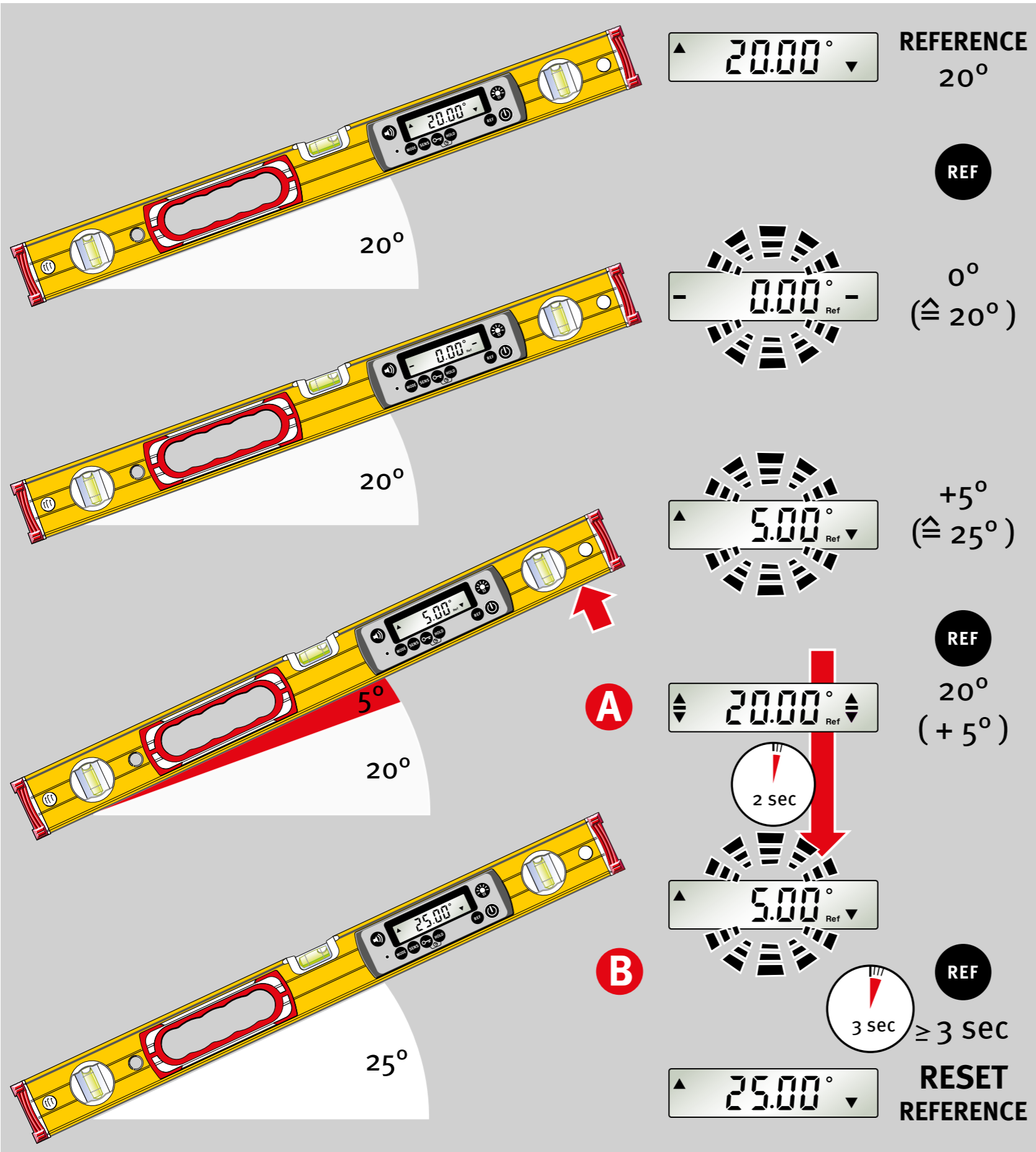
### 5.4 Inversão automática da indicação

Nas medições acima da cabeça, a indicação inverte-se ficando sempre bem legível.



### 5.5 Fixar o valor de medição HOLD

A tecla "HOLD" permite fixar o valor de medição atual. A orientação visual pisca. O valor de medição é mostrado de forma contínua. O valor de medição fixado é apagado premindo novamente a tecla "HOLD" ou desligando o aparelho.



## 5.6 Posição zero livremente selecionável REF

Com a tecla REF pode ser escolhida uma inclinação qualquer ajustada como referência 0°. O ângulo agora indicado é o ângulo de referência. Neste ajuste, a indicação pisca.

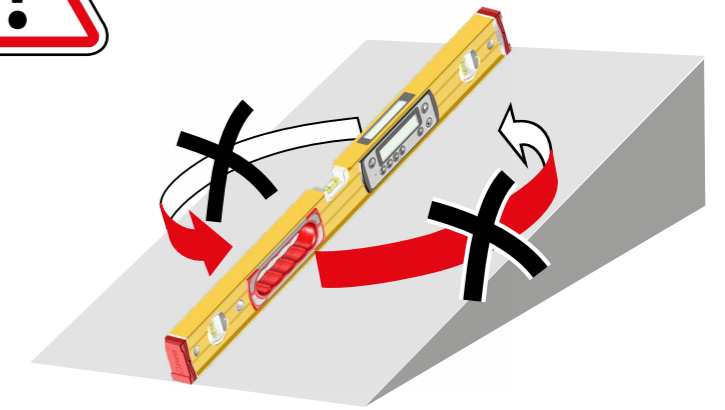
**A**  
Premindo brevemente a tecla REF, é indicado durante 2 segundos o valor original do ângulo de referência.

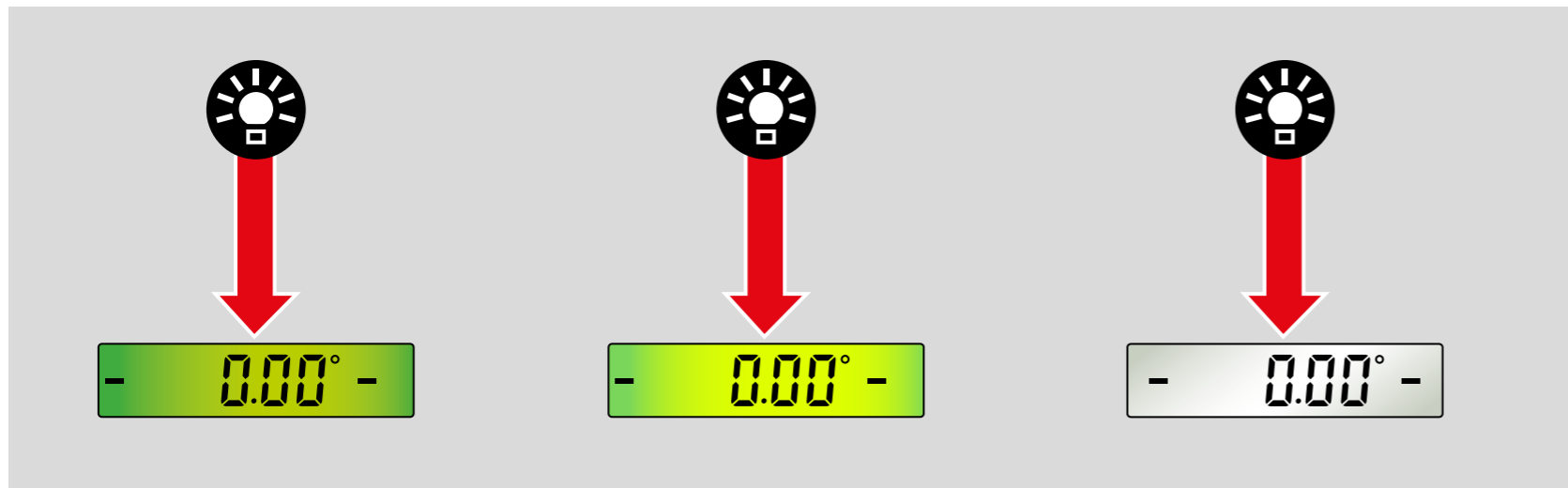
- B**  
O ângulo de referência é apagado:
- Premindo mais tempo (≥ 3 s) a tecla REF  
Caso esteja ativado, o bloqueio das teclas tem de ser previamente desativado.
  - Desligando o aparelho
  - Através da função de desligamento automático

A posição zero representa agora o ajuste calibrado.



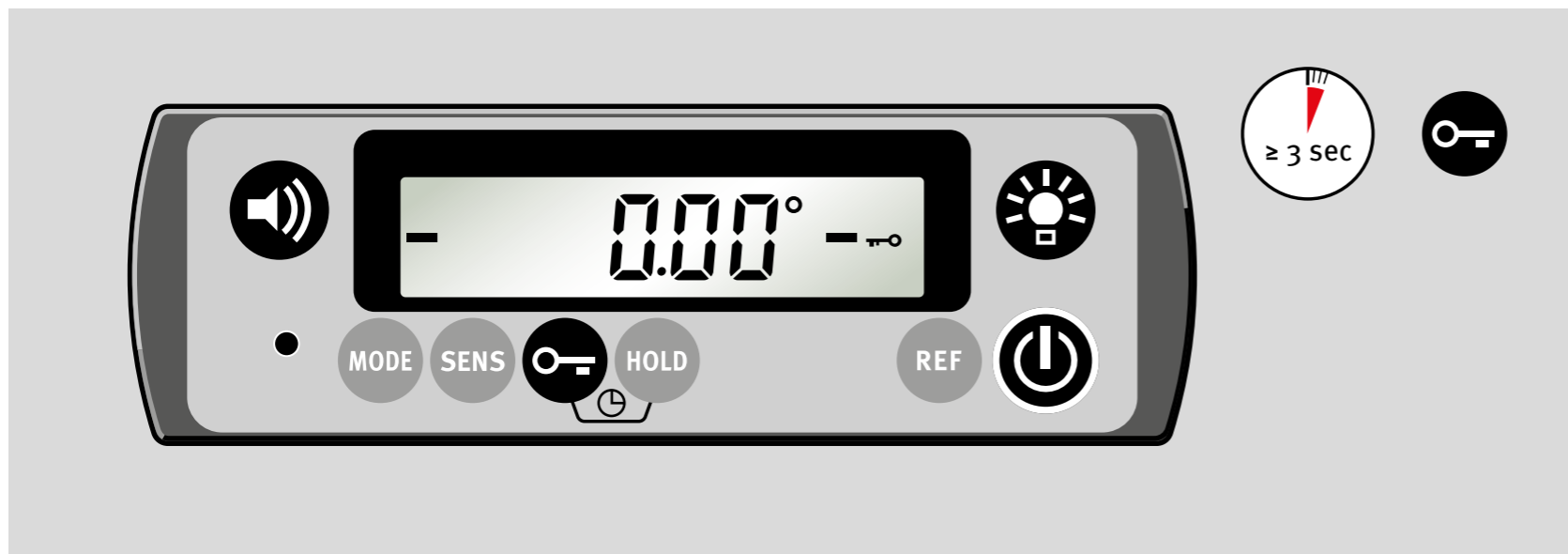
O alinhamento selecionado do nível de bolha de ar eletrônico não pode ser alterado na função de referência!





### 5.7 Iluminação

Premindo brevemente a tecla "Iluminação", a iluminação do visor liga, fica mais brilhante, desliga. O ajuste é mantido após o desligamento.



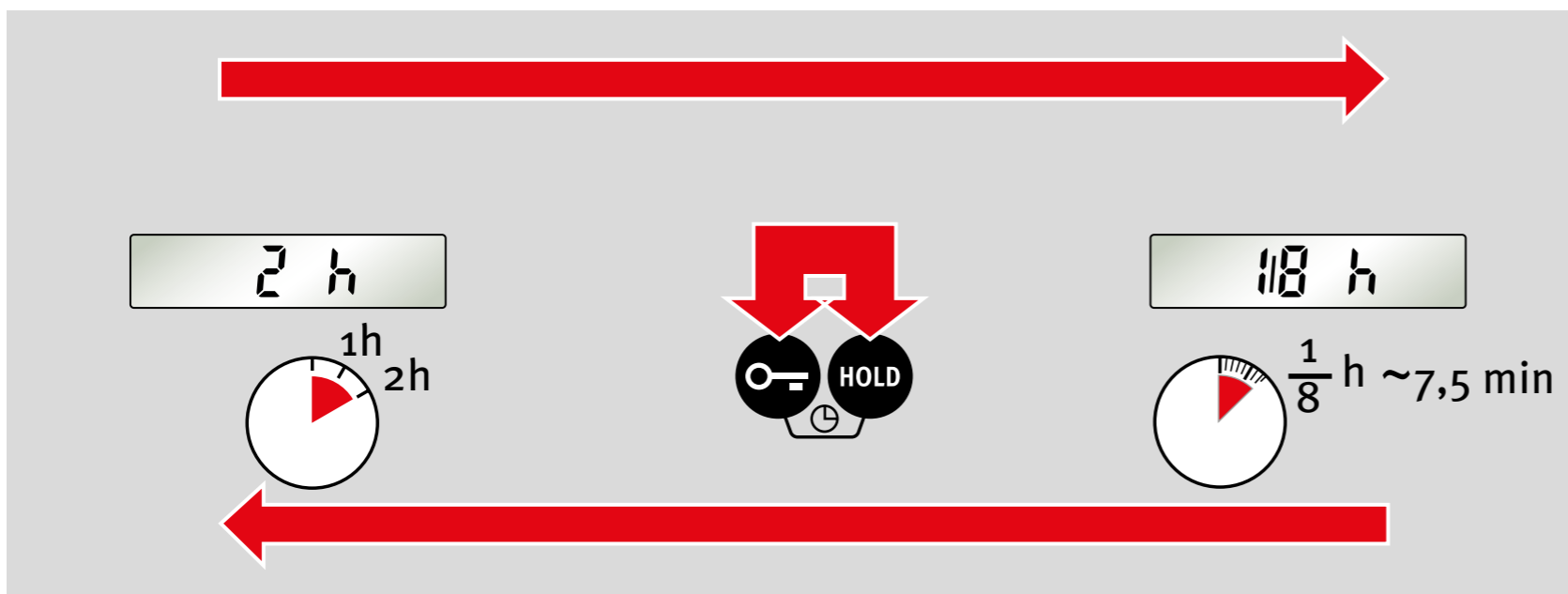
### 5.8 Bloqueio das teclas

Premindo mais tempo ( $\geq 3$  s) a tecla "Chave", o bloqueio das teclas é ativado/desativado.

As teclas

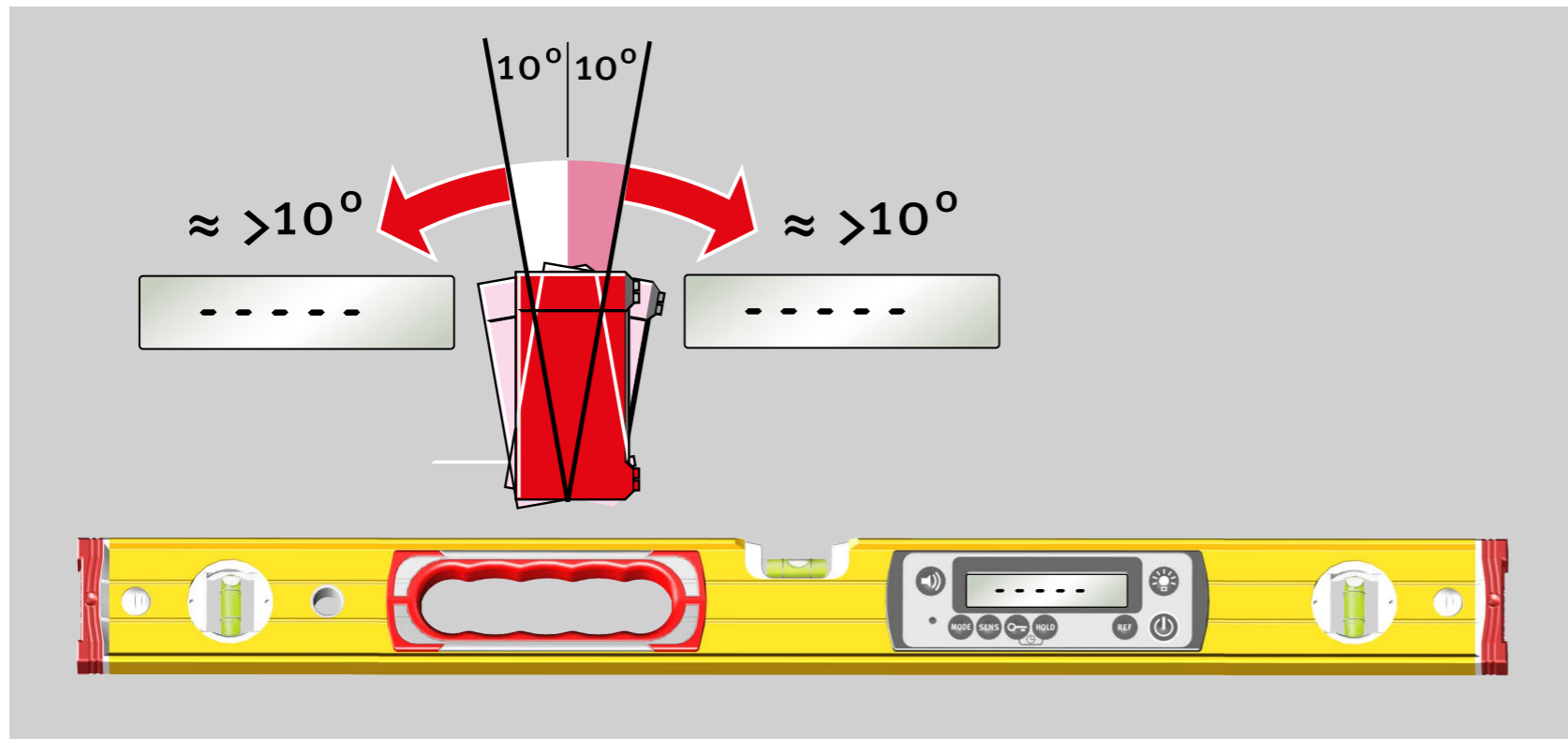
"MODE, SENS, HOLD, REF"

são protegidas contra um acionamento acidental. O ajuste é mantido após o desligamento.



### 5.9 Tempo para o desligamento automático: Auto OFF

Premindo em simultâneo as teclas "Chave" e "HOLD", é possível alterar o tempo para o desligamento automático de 2 horas para 1/8 de hora (aprox. 7,5 minutos). O tempo para o desligamento definido é mantido após o desligamento e é exibido por breves instantes durante a religação.



## 6. Função Tilt

Em todos os trabalhos de medição, as superfícies de medição do nível de bolha de ar eletrônico devem ser posicionadas de forma exata. Se o posicionamento estiver excessivamente inclinado, a função Tilt impede medições errôneas. Neste caso, o visor não exibe qualquer medição correta.



7. Verificação da ferramenta de medição

7.1 Verificação da precisão



Para evitar medições errôneas, é necessário verificar regularmente a precisão, p. ex., antes de iniciar qualquer trabalho ou após impactos fortes ou grandes variações de temperatura.

**Passo 1:**

É necessário ajustar a unidade de medição ° graus e SENS 0,00°!

Colocar o aparelho com a base de medição inferior numa superfície tão horizontal quanto possível (p. ex, numa mesa) com o lado do visor virado para o utilizador. Determinar o valor de medição.

**Passo 2:**

Rodar o aparelho em 180° na mesma posição.

**Passo 3:**

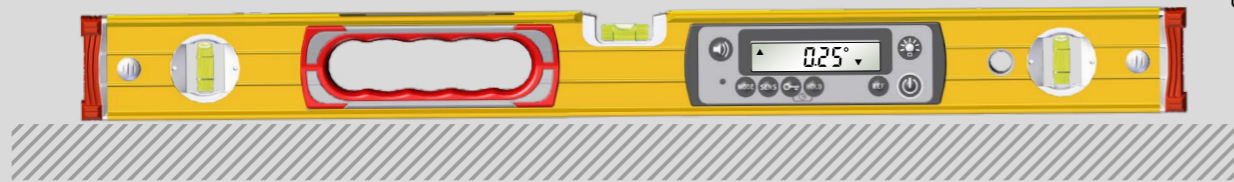
Neste momento, a parte de trás está voltada para o utilizador.

O novo valor de medição é comparado com o valor de medição do passo 1. Em caso de divergências  $> 0,05^\circ$ , é necessário calibrar novamente (-> calibração).

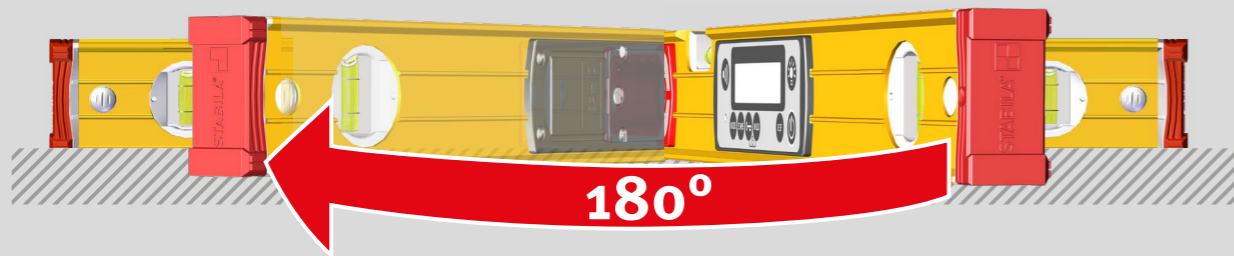
$\Delta \text{1 3} \leq 0,05^\circ = \text{OK}$  ✓

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

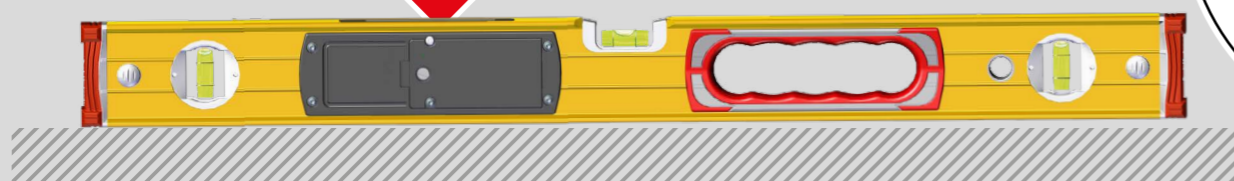
1



2



3



1



3



7.2 Calibração

**Passo 1:** com as teclas "MODE" e "SENS", é ativada a calibração para a base de medição.  
**Indicação:** CAL 1

**Passo 2:** Colocar o aparelho com a base de medição inferior numa superfície tão horizontal quanto possível (p. ex, numa mesa) com o lado do visor virado para o utilizador. A calibração é iniciada premindo a tecla "SENS". No visor, pisca "CAL".

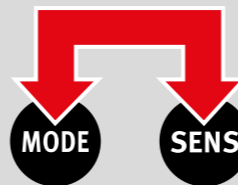
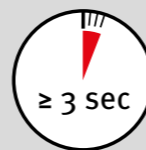
**Indicação:** CAL2  
 O 2.º passo da calibração é concluído com êxito

**Passo 3:** Rodar o aparelho em 180º na mesma posição.

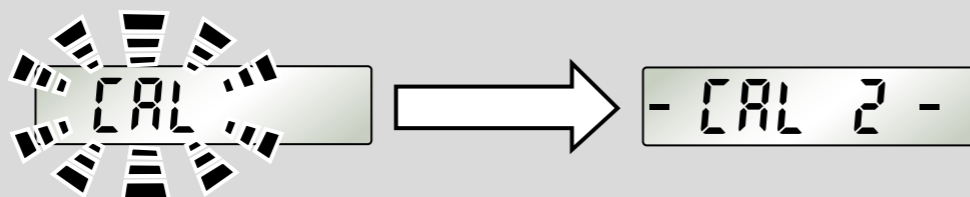
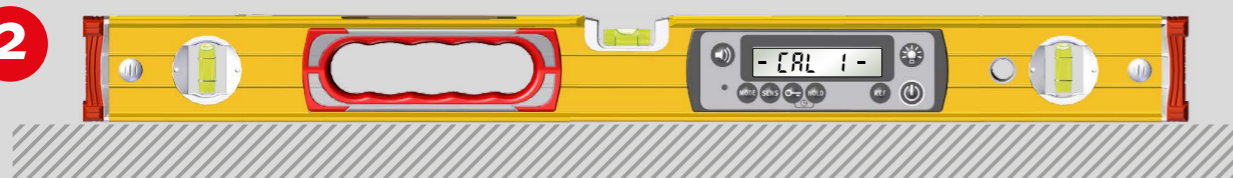
**Passo 4:** Neste momento, a parte de trás está voltada para o utilizador. A 2.ª calibração é iniciada premindo a tecla "SENS". No visor, pisca "CAL".

**Indicação "rdy":** calibração concluída com êxito!

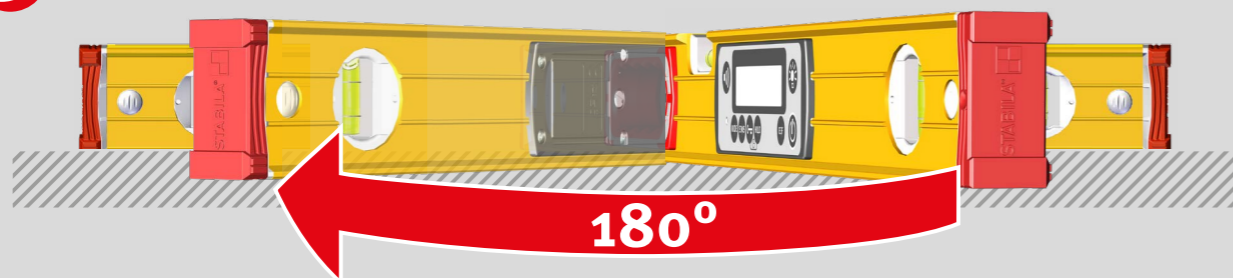
1



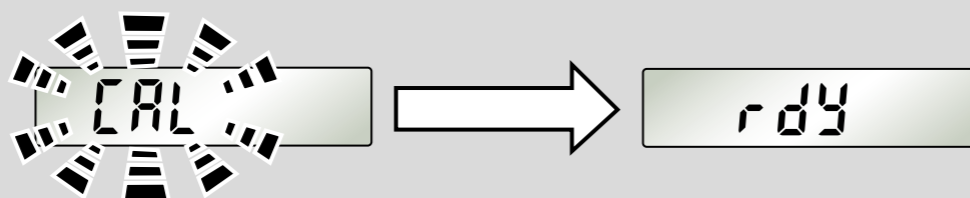
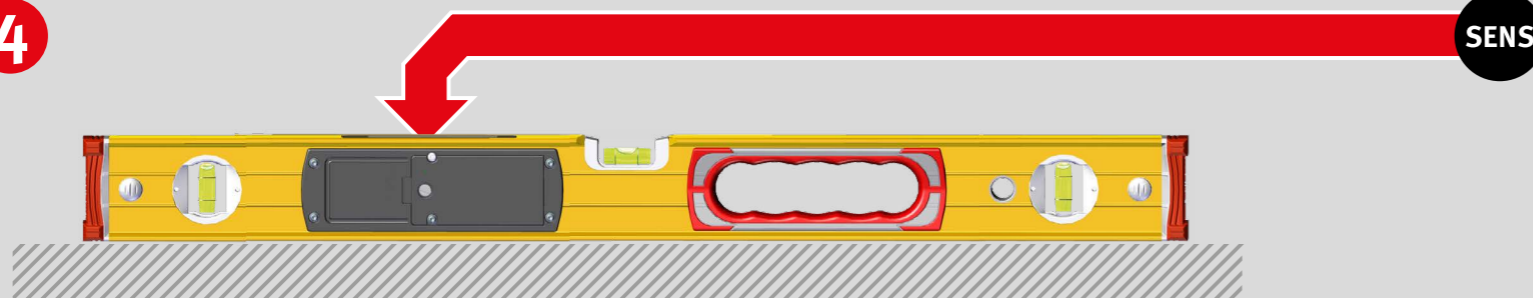
2



3



4



## 8. Dados técnicos

Precisão:

Módulo eletrónico

0° + 90° : ± 0,05°  
nas faixas intermédias: ± 0,1°

Nível de bolha de ar

na posição normal: 0,5 mm/m = 0,029°

na posição inversa: 0,5 mm/m = 0,029°

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

Duração:

Sem iluminação do visor ≥ 400 horas

Com a iluminação do visor ajustada no máximo ≤ 80 horas

Faixa de temperaturas de funcionamento: -10 °C a +50 °C

Faixa de temperaturas de armazenamento: -20 °C a +65 °C

Classe de proteção: IP 67

Reservado o direito a alterações técnicas.

**STABILA Messgeräte**

Gustav Ullrich GmbH

Landauer Str. 45 / D-76855 Annweiler

☎ + 49 63 46 309 - 0

✉ [info@de.stabila.com](mailto:info@de.stabila.com)