

**STABILA®**



**How true pro's measure**

# TECH 196 DL Series

**Návod k obsluze**



**STABILA®** 

**MADE IN GERMANY**

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



**Obsah**

| Kapitola                                      | Strana |
|---|--------|
| • 1. Používání v souladu s určením            | 3      |
| • 2. Bezpečnostní upozornění                  | 3      |
| • 3. Popis přístroje                          | 4      |
| • 3.1. Prvky přístroje                        | 4      |
| • 3.2. Tlačítka                               | 5      |
| • 3.3. Prvky displeje                         | 5      |
| • 4. Uvedení do provozu                       | 6      |
| • 4.1 Vložení/výměna baterií                  | 6      |
| • 4.2 Zapnutí                                 | 6      |
| • 5. Funkce                                   | 7      |
| • 5.1 Vizuelní navádění do cílové polohy      | 7      |
| • 5.2 Akustické navádění do cílové polohy     | 8      |
| • 5.3 Nastavení měrné jednotky                | 9      |
| • 5.4 Automatické otočení displeje            | 13     |
| • 5.5 Zapamatování naměřené hodnoty HOLD      | 13     |
| • 5.6 Libovolně volitelná nulová poloha REF   | 14     |
| • 5.7 Osvětlení                               | 15     |
| • 5.8 Zamknutí tlačítek                       | 15     |
| • 5.9 Doba do automatického vypnutí: Auto OFF | 15     |
| • 6. Funkce Tilt                              | 16     |
| • 7. Kontrola měřicího nástroje               | 17     |
| • 7.1 Kontrola přesnosti                      | 17     |
| • 7.2 Kalibrace                               | 18     |
| • 8. Technické údaje                          | 19     |

## 1. Používání v souladu s určením

Blahopřejeme k zakoupení měřicího přístroje STABILA.  
Elektronické vodováhy STABILA řady TECH 196 DL slouží ke snadnému a rychlému měření sklonu a úhlu.



Pokud byste měli po přečtení návodu k obsluze další dotazy,  
je vám k dispozici telefonická poradna:

+49 63 46 3 09 0

### Vybavení a funkce:

1. Elektronický modul se dvěma digitálními displeji pro přesné určování sklonu
2. Vertikální libela (libely) pro vertikální nivelaci, také v obrácené poloze
3. Horizontální libela pro horizontální nivelaci, také v obrácené poloze  
Upozornění: TECH 196 DL 23 cm / 9" nemá libely.

### TECH 196 M DL:

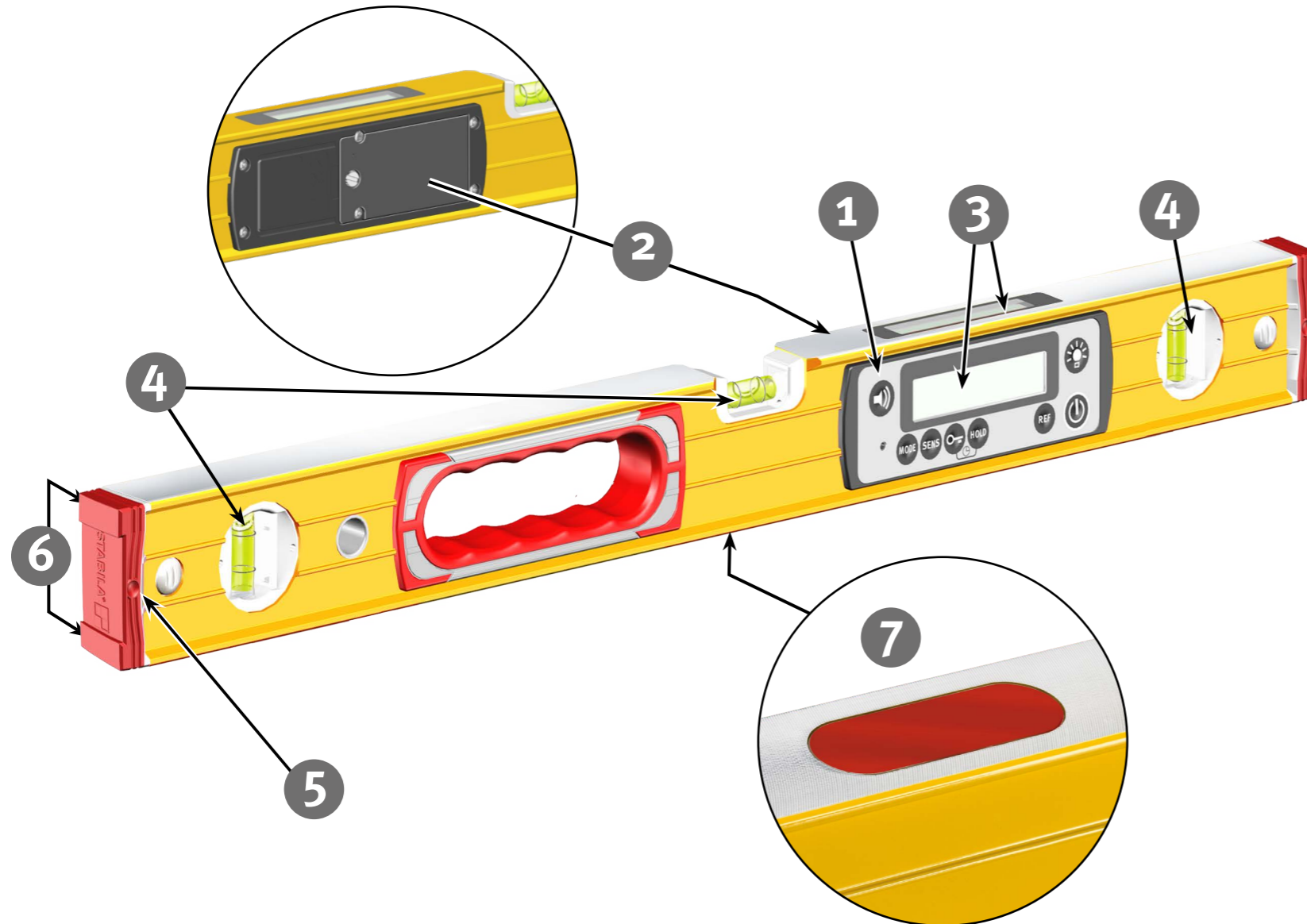
4. Mimořádně silné magnety ze vzácných zemin

## 2. Bezpečnostní upozornění

Pozorně si přečtěte bezpečnostní upozornění a návod k obsluze.

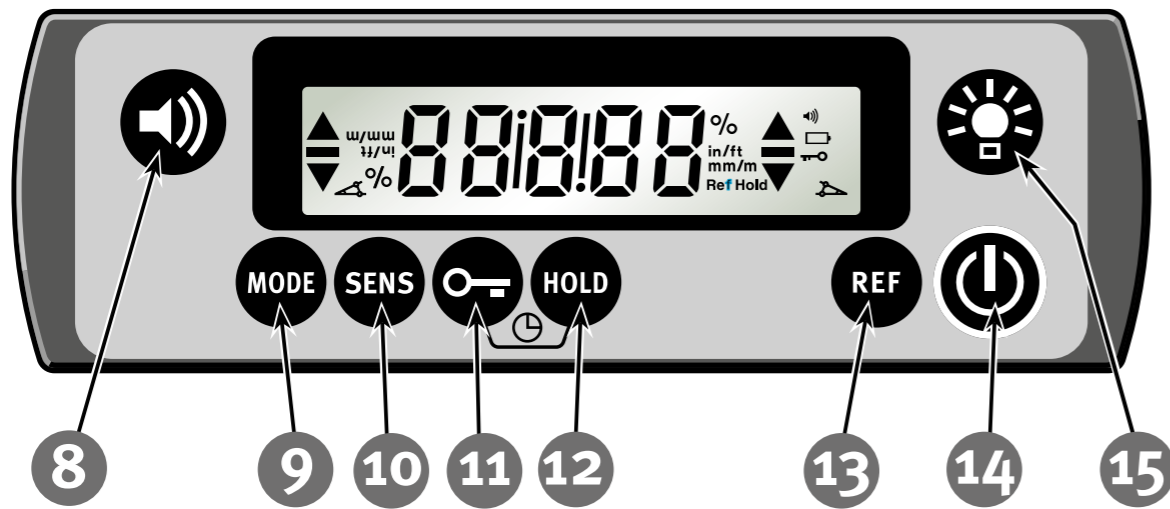
## 3. Popis přístroje

## 3.1. Prvky přístroje



- (1) Elektronický modul  
(prachotěsný a vodotěsný podle IP 67)
- (2) Kryt přihrádky na baterie
- (3) 2× displej
- (4) Libely – vertikální a horizontální  
(ne u délky 23 cm / 9")
- (5) Odnímatelné koncové krytky tlumící nárazy
- (6) Protiskluzové plošky
- (7) Magnet ze vzácných zemin (TECH 196 M DL)

## 3.2 Tlačítka

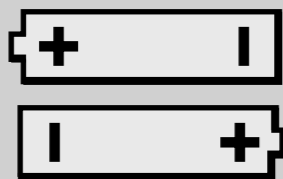
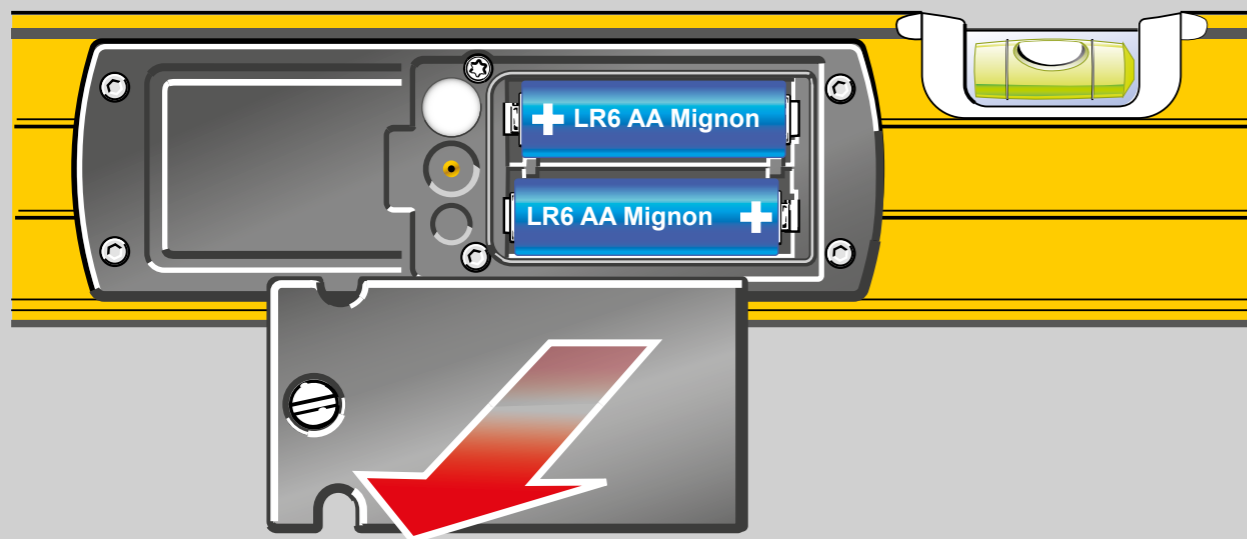


-  (8) Akustické navádění do cílové polohy
-  (9) Měrné jednotky: °, %, mm/m, in/ft, Roof Pitch Guidance
-  (10) Citlivost
-  (11) Zamknutí tlačítek
-  (12) HOLD – zapamatování naměřené hodnoty
-  (13) Reference – libovolně volitelná nulová poloha
-  (14) Zapnutí/vypnutí
-  (15) Osvětlení displeje

## 3.3. Prvky displeje



- (16) Prvky vizuálního navádění do cílové polohy
- (17) Měrné jednotky: °, %, mm/m, in/ft
- (18) Akustické navádění do cílové polohy: aktivované
- (19) Nízká kapacita baterií – viz kapitolu 4.1
- (20) Funkce Roof Pitch Guidance: aktivovaná
- (21) Zamknutí tlačítek: aktivované
- (22) Zapamatování naměřené hodnoty: aktivované
- (23) Reference: aktivovaná

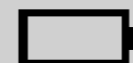


2x 1,5V  
Alkaline  
AA, LR6, Mignon  
MN 1500

- 888.88° -



100 %



30 %

## 4. Uvedení do provozu

### 4.1 Vložení/výměna baterií

Odšroubujte kryt přihrádky na baterie na zadní straně, vložte nové baterie podle symbolu v přihrádce na baterie. Můžete použít také vhodné akumulátory.

#### Displej:

Nízká kapacita baterií – vložte nové baterie



**Vybité baterie odevzdejte v určené sběrně – nevyhazujte je do směsného odpadu.**

**Nenechávejte je v přístroji!**

Nebudete-li přístroj delší dobu používat, baterie vyndejte!

### 4.2 Zapnutí

Po zapnutí (zapínacím/vypínacím tlačítkem) se ozve signál. Na chvíli se zobrazí číslo verze softwaru S x.xx a doba do automatického vypnutí (Auto OFF).

Na displeji se zobrazí naměřený úhel v nastavené měrné jednotce.



5 1.00

Software Version

118 h

Auto OFF

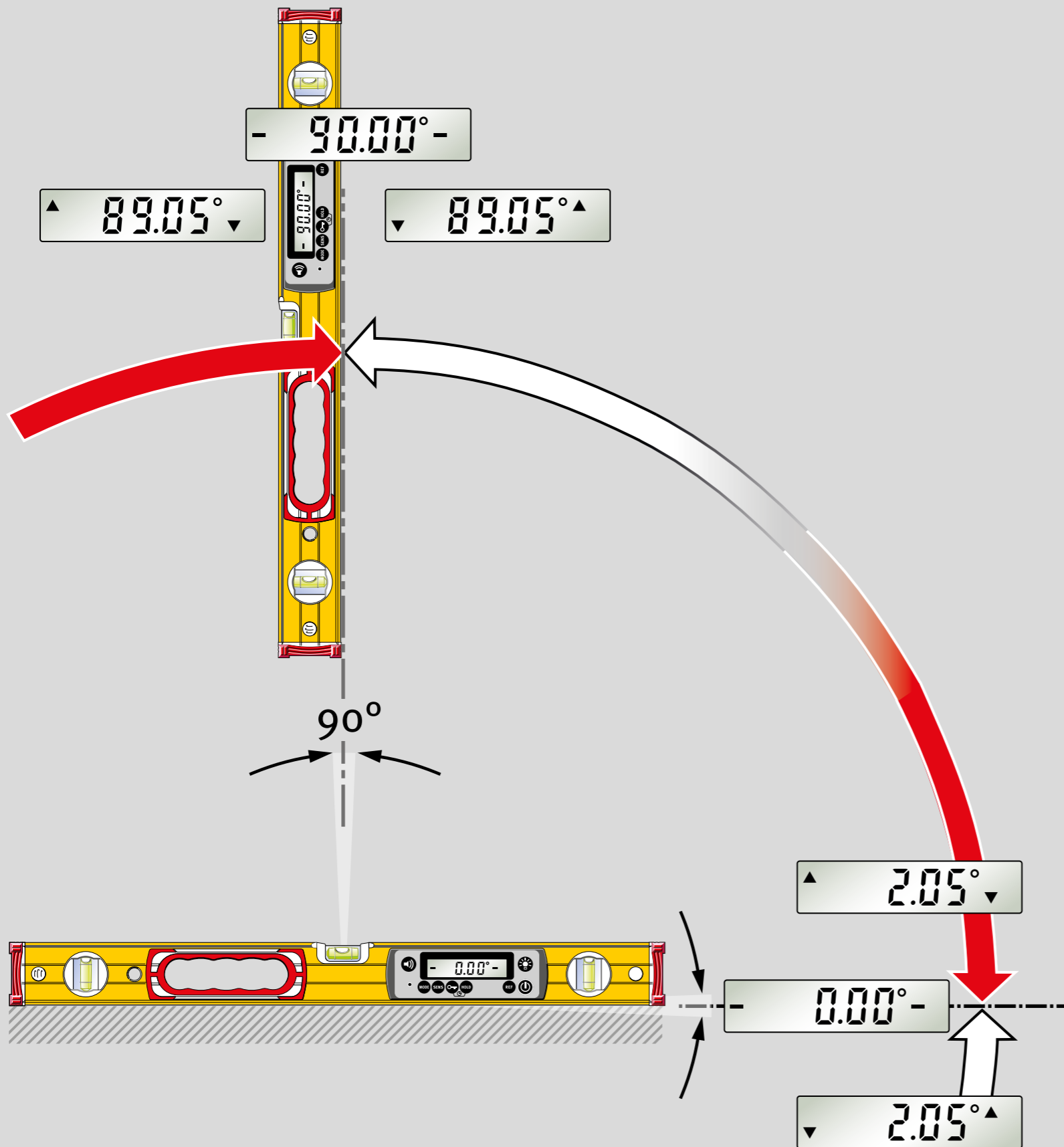
- 0.00° -

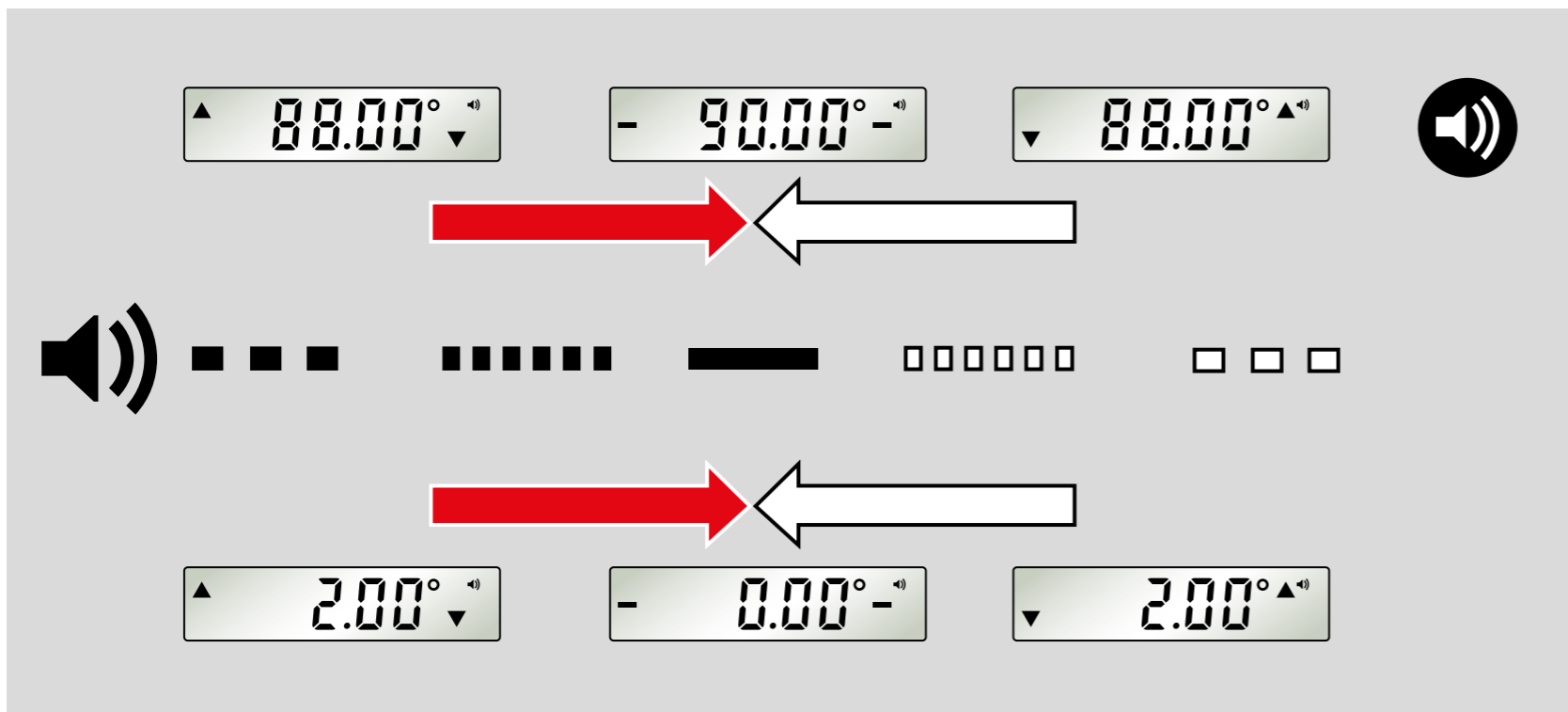
## 5. Funkce

## 5.1 Vizuální navádění do cílové polohy

V rozsahu  $\pm 15^\circ$  po horizontálu ( $0^\circ$ ), resp. vertikálu ( $90^\circ$ ) ukazují šipky směr otáčení, kterým je nutné sklonoměrem pohybovat pro dosažení hodnoty  $0^\circ$ , resp.  $90^\circ$ .

Přesné dosažení hodnoty  $0^\circ$ , resp.  $90^\circ$  znázorňují dvě vodorovné čárky pro signalizaci středu.





### 5.2 Akustické navádění do cílové polohy

Tlačítkem reproduktoru se zapíná nebo vypíná akustické navádění do cílové polohy. V rozsahu  $\pm 2^\circ$  udává zrychlující se opakování zvukových signálů přibližování k poloze  $0^\circ$ , resp.  $90^\circ$ . Změna výšky tónu upozorňuje na překročení těchto poloh.

Přesné dosažení polohy  $0^\circ$ , resp.  $90^\circ$  potvrzuje nepřerušovaný zvukový signál.

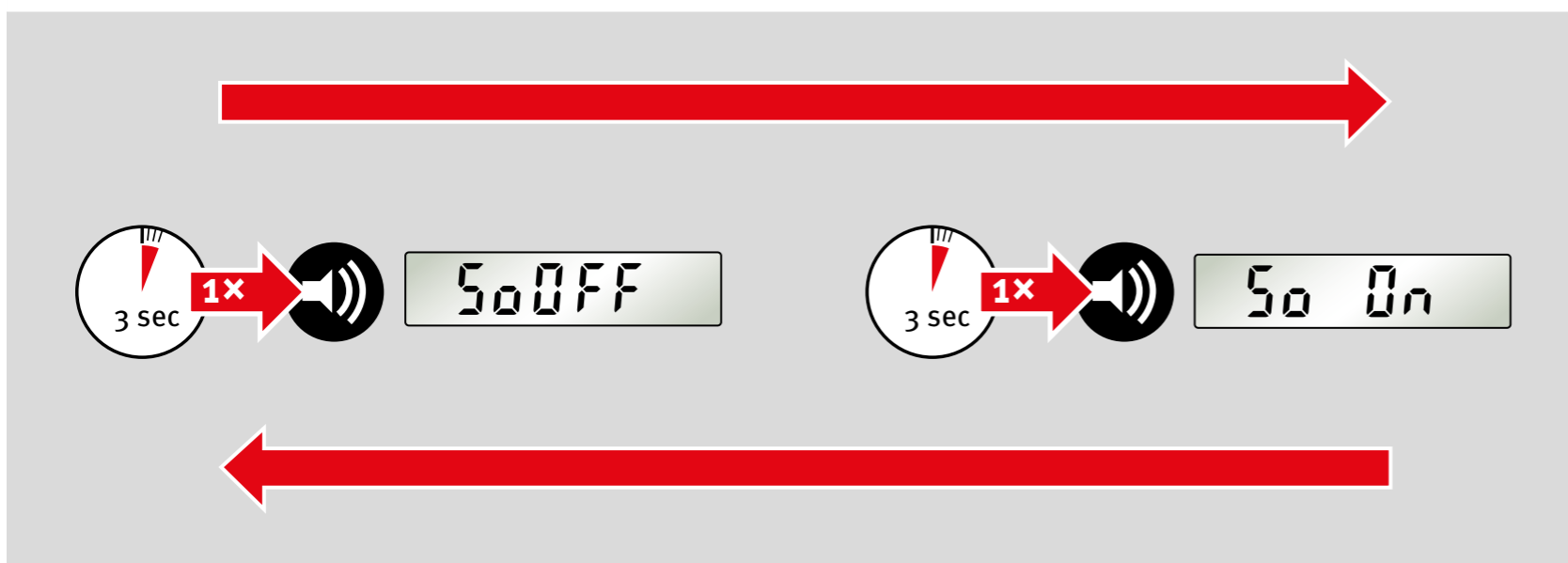
Při používání funkce Roof Pitch Guidance signalizuje akustické navádění do cílové polohy přibližování k další hodnotě Roof Pitch.



### Nastavení akustických signálů tlačítek

1. Delším stisknutím tlačítka akustického navádění do cílové polohy vypínáte, resp. zapínáte akustické signály tlačítek.

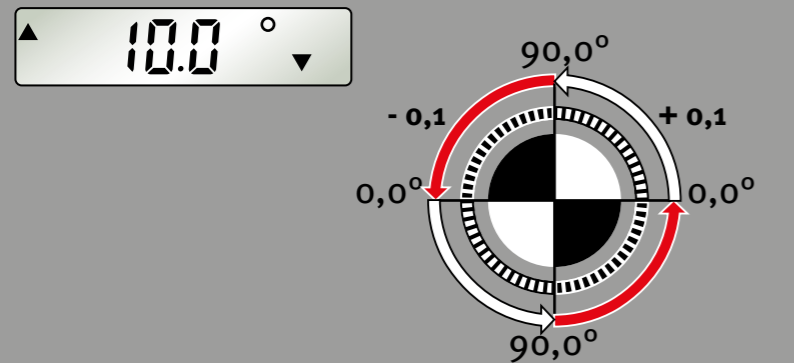
Nastavení zůstane zachováno i po vypnutí.



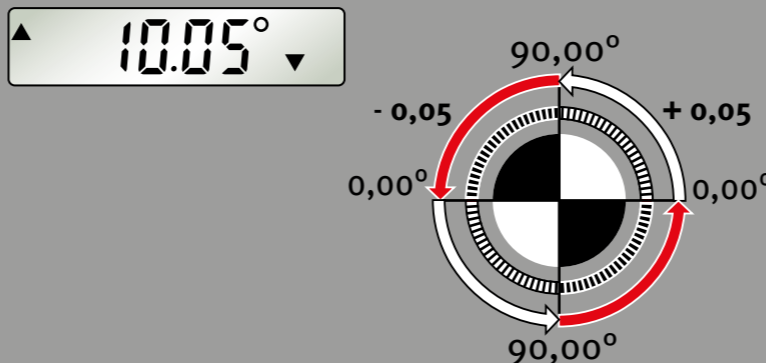


**MODE** °

**SENS**

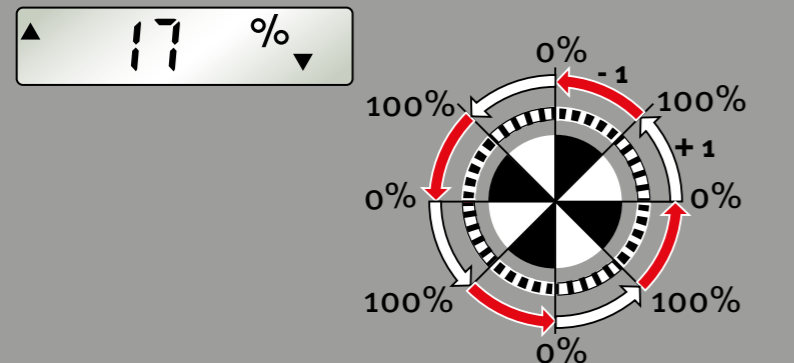


**SENS**

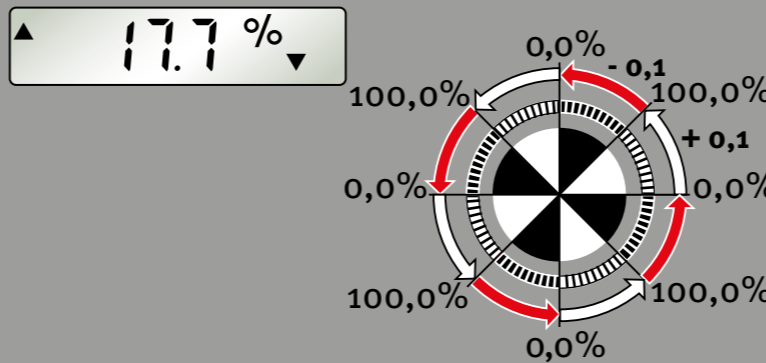


**MODE** %

**SENS**

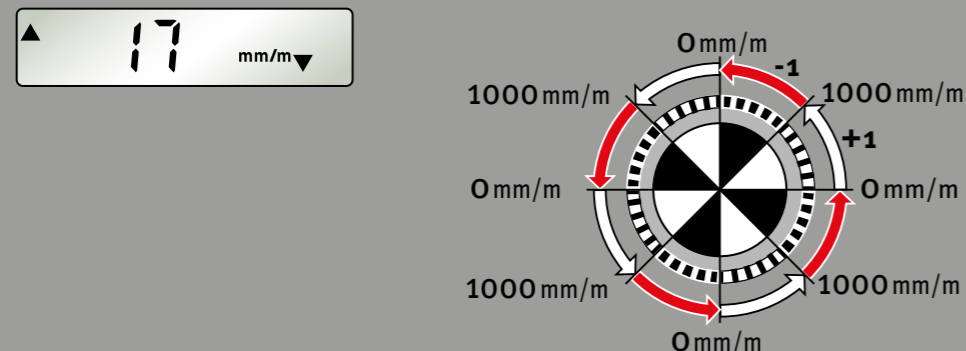


**SENS**



**MODE** mm/m

**SENS**



## 5.3 Nastavení měrné jednotky

Opakovaným mačkáním tlačítka MODE se nastavuje měrná jednotka.

°, %, mm/m, in/ft (desetinné, zlomkové zobrazení), Roof Pitch Guidance

Tlačítkem SENS můžete změnit citlivost.

Nastavení měrné jednotky a citlivosti zůstává zachováno i po vypnutí.

**MODE:** °

**SENS:** Zobrazení 0,0° – 90,0° v krocích po +0,1°  
Zobrazení 90,0° – 0,0° v krocích po –0,1°

**SENS:** Zobrazení 0,00° – 90,00° v krocích po +0,05°  
Zobrazení 90,00° – 0,00° v krocích po –0,05°

**MODE:** %

**SENS:** Zobrazení 0 % – 100 % v krocích po +1 %  
Zobrazení 100 % – 0 % v krocích po –1 %

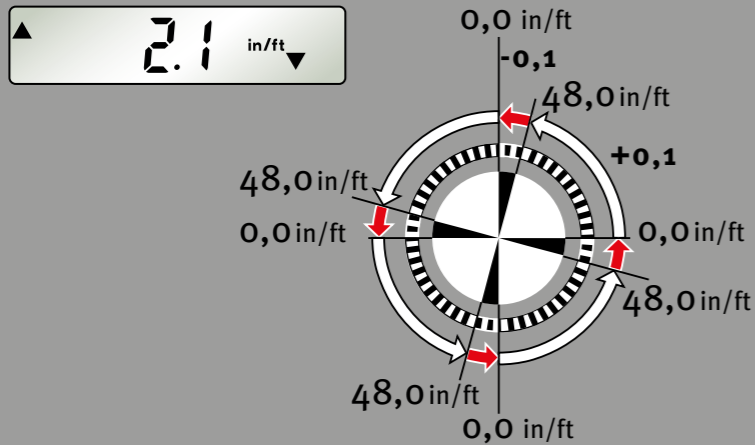
**SENS:** Zobrazení 0,0 % – 100,0 % v krocích po +0,1 %  
Zobrazení 100,0 % – 0,0 % v krocích po –0,1 %

**MODE:** mm/m

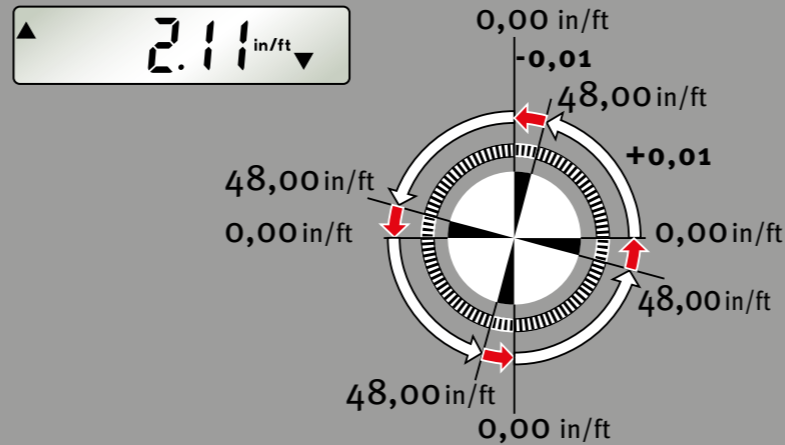
**SENS:** Zobrazení 0–1 000 mm/m v krocích po +1 mm/m  
Zobrazení 1 000–0 mm/m v krocích po –1 mm/m

**MODE** in/ft desetinné

**SENS**



**SENS**



## 5.3 Nastavení měrné jednotky

**MODE:** in/ft desetinné

**SENS:** Zobrazení 0,0 – 48,0 in/ft v krocích po +0,1 in/ft  
Zobrazení 48,0 – 0,0 in/ft v krocích po –0,1 in/ft

**SENS:** Zobrazení 0,00 – 48,00 in/ft v krocích po +0,01 in/ft  
Zobrazení 48,00 – 0,00 in/ft v krocích po –0,01 in/ft

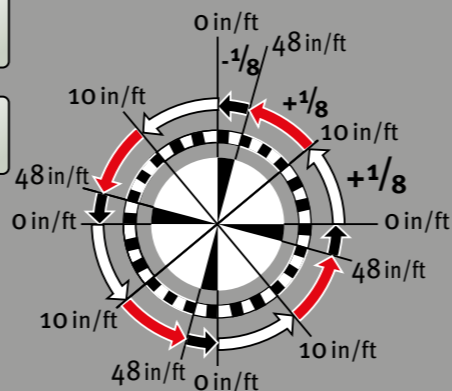
MODE

in/ft zlomkové

SENS

118 in/ft

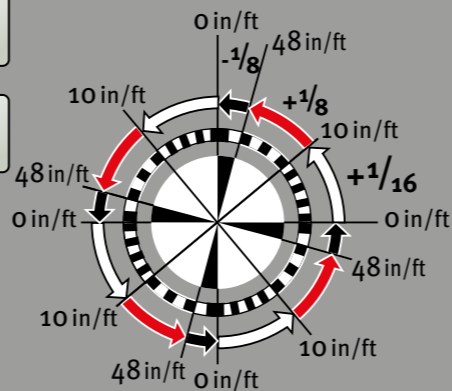
▲ 2 118 in/ft ▼



SENS

116 in/ft

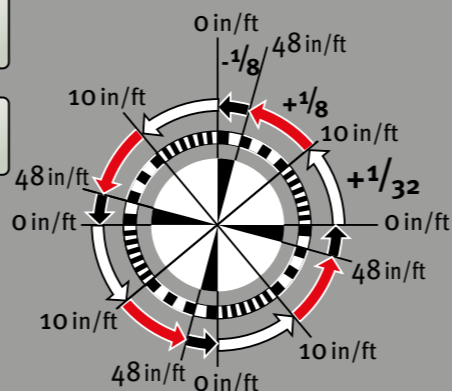
▲ 2 116 in/ft ▼



SENS

132 in/ft

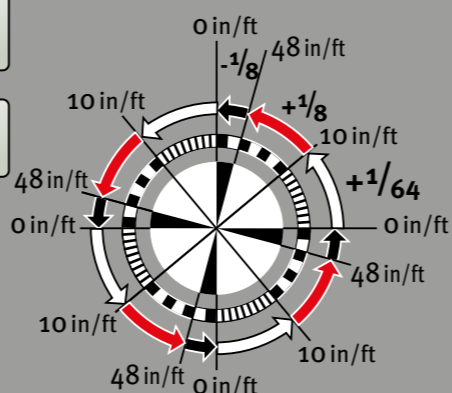
▲ 2 132 in/ft ▼



SENS

164 in/ft

▲ 2 164 in/ft ▼



## 5.3 Nastavení měrné jednotky

MODE: in/ft zlomkové

### Jemné nastavení v rozsahu 0–10 in/ft:

SENS: Zobrazení v krocích po  $+1/8$  in/ft

SENS: Zobrazení v krocích po  $+1/16$  in/ft

SENS: Zobrazení v krocích po  $+1/32$  in/ft

SENS: Zobrazení v krocích po  $+1/64$  in/ft

### Pevné úhlové hodnoty:

Zobrazení 10–48 in/ft v krocích po  $+1/8$  in/ft

Zobrazení 48 – 0 in/ft v krocích po  $-1/8$  in/ft



Po nastavení se asi na 2 sekundy zobrazí zvolená citlivost.

## 5.3 Nastavení měrné jednotky

### Roof Pitch Guidance

**Orientační hodnoty směru střechy pro USA, Kanadu**  
 Speciálně pro stavbu střech (USA, Kanada) je v režimu Roof Pitch Guidance zobrazováno stoupání v krocích po 1/12. Mezilehlé hodnoty se zobrazují v desetinné podobě v jednotce in/ft.

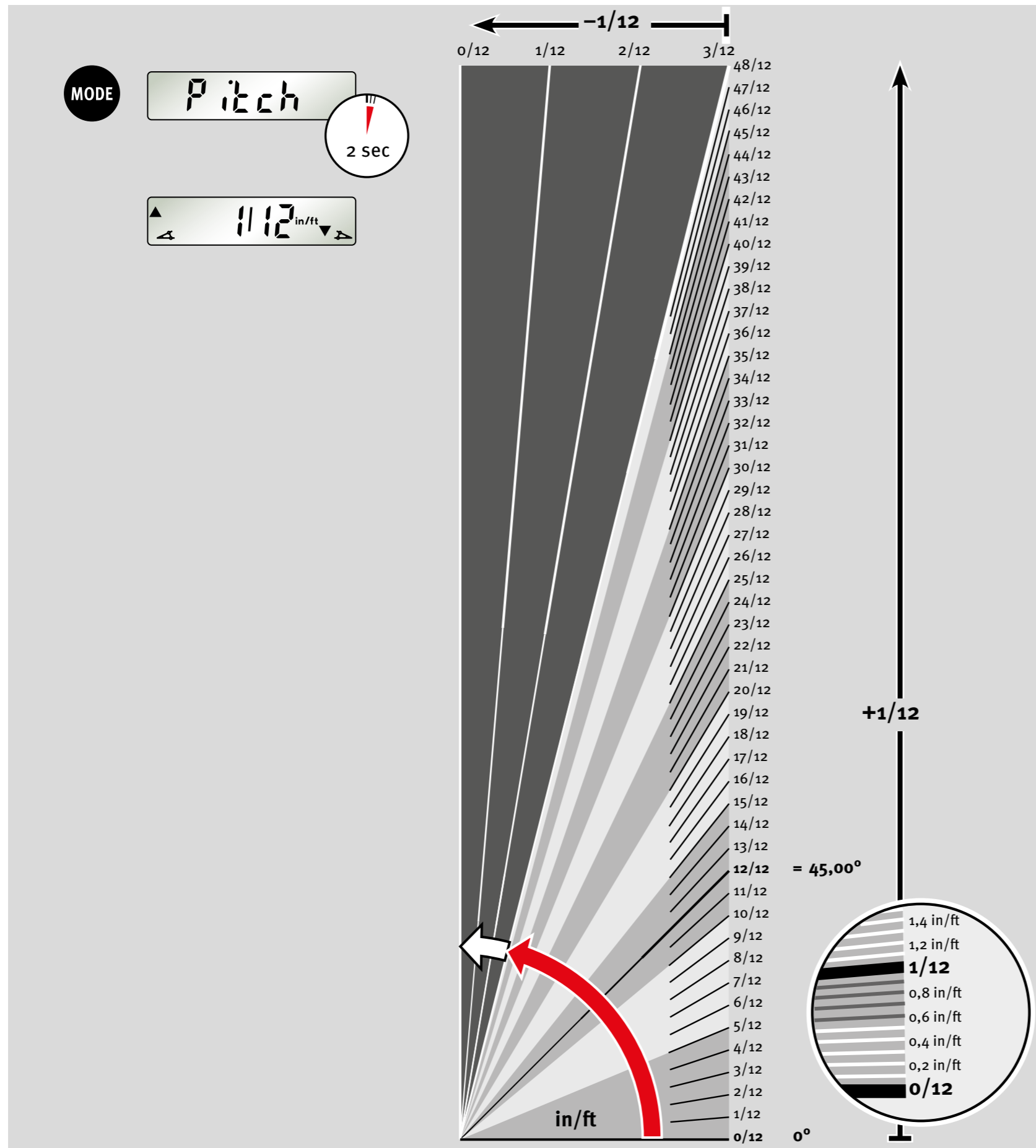
Přiblížení k další hodnotě Roof Pitch je navíc signalizováno prostřednictvím akustického navádění do cílové polohy. Přesné dosažení úhlu Roof Pitch potvrzuje nepřerušovaný zvukový signál.

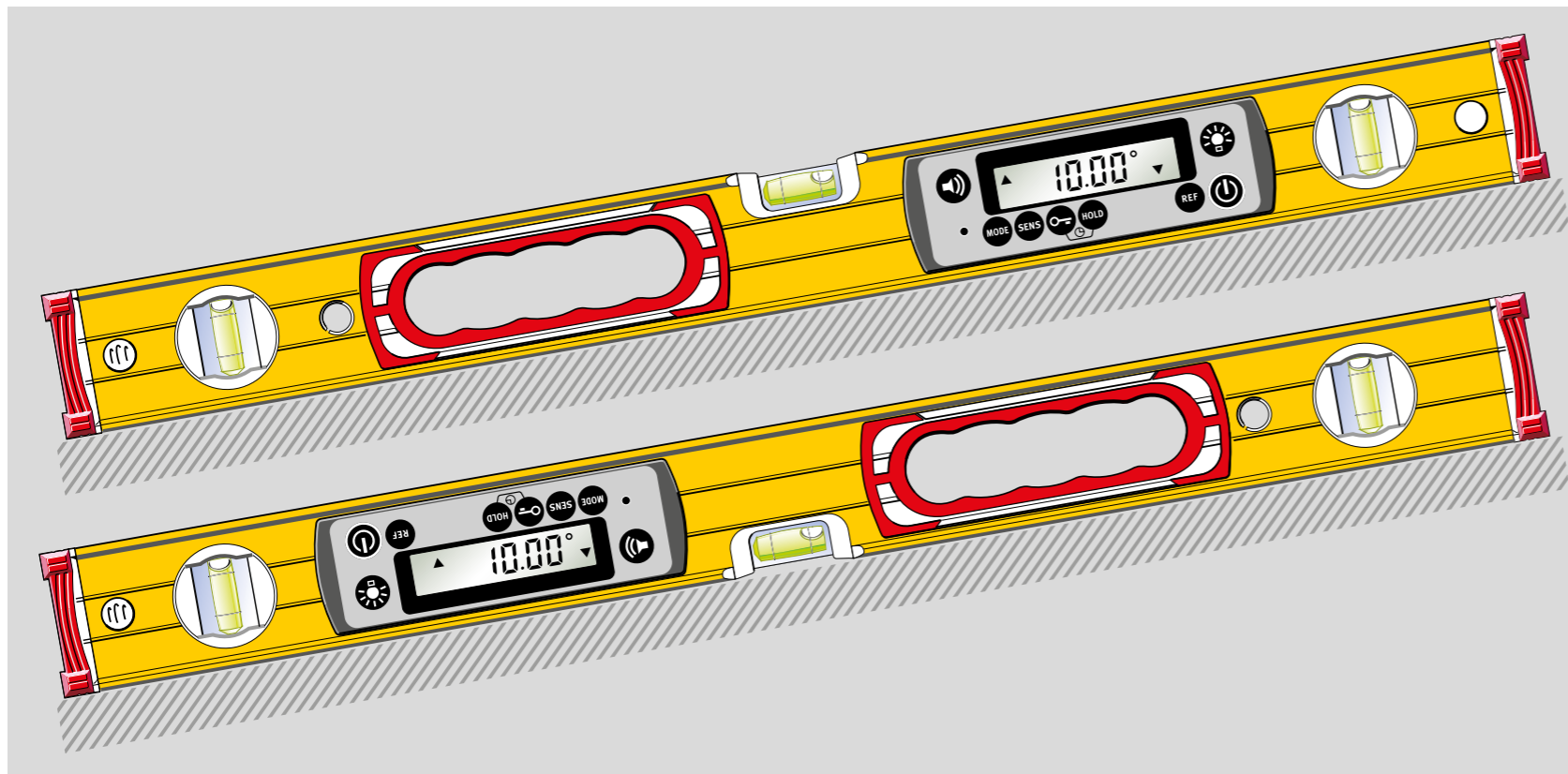
MODE: Pitch  

Zobrazení Roof Pitch:  $0/12 - 48/12$  v krocích po  $+1/12$

Zobrazení Roof Pitch:  $48/12 - 0/12$  v krocích po  $-1/12$

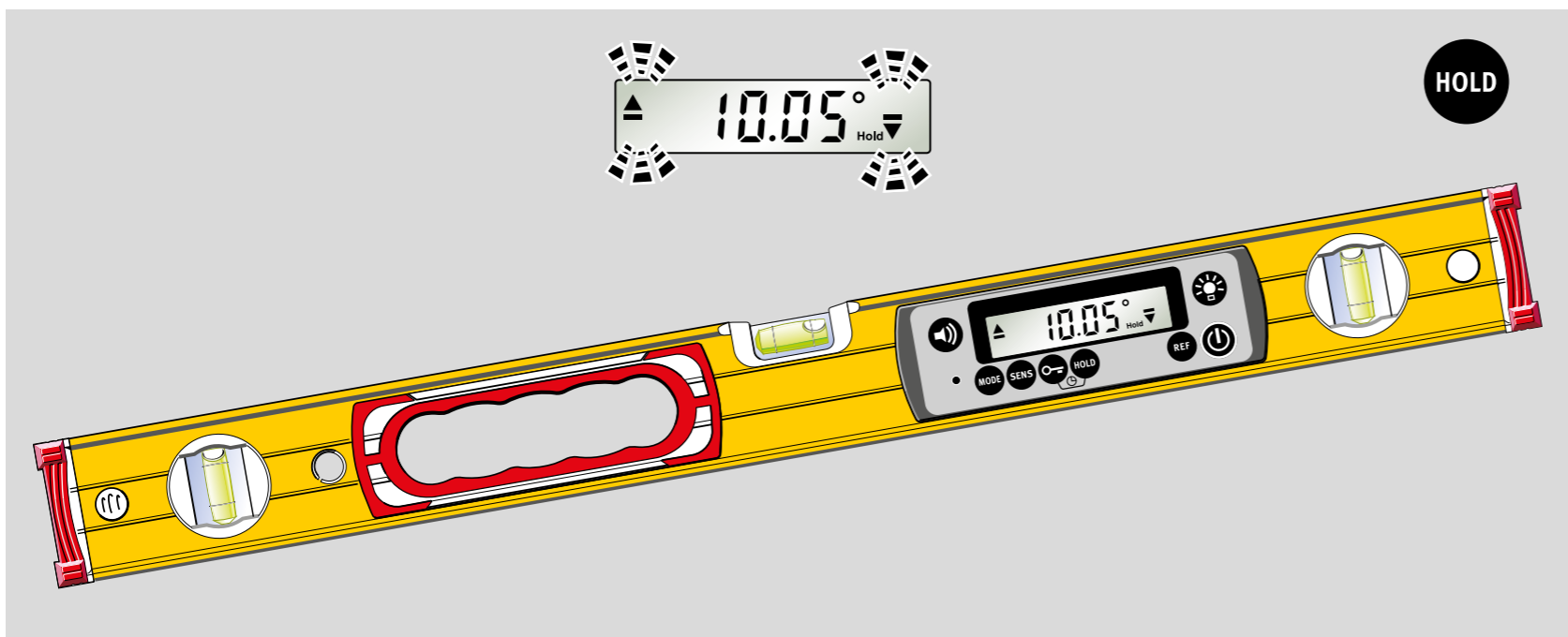
Zobrazení mezilehlých hodnot: v krocích po 0,1 in/ft





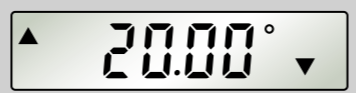
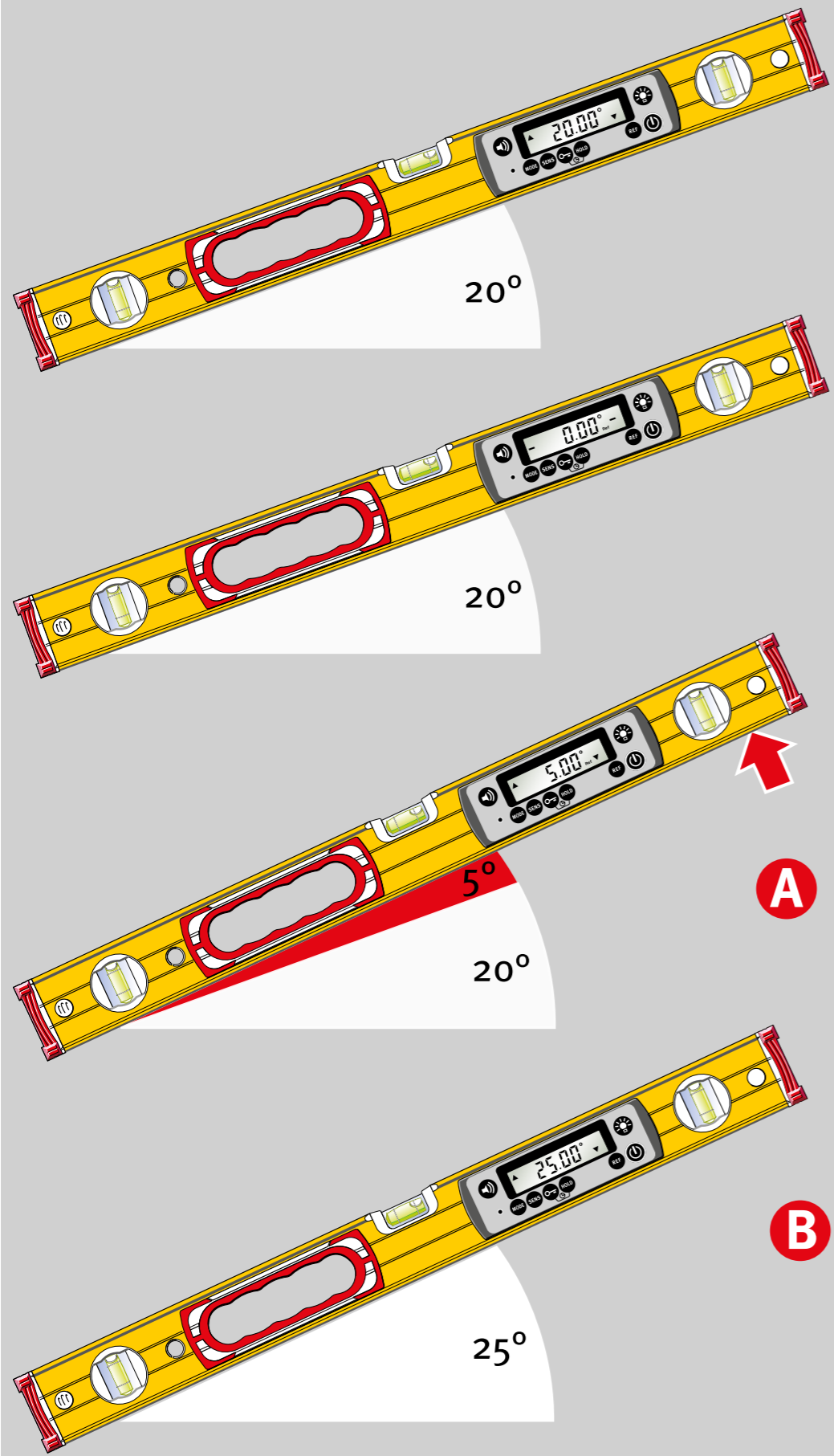
### 5.4 Automatické otočení displeje

Při měření nad hlavou se displej otočí, tak aby zůstala zachována jeho dobrá čitelnost.



### 5.5 Zapamatování naměřené hodnoty HOLD

Stisknutím tlačítka HOLD lze uložit aktuální naměřenou hodnotu. Bliká vizuální navádění do cílové polohy. Naměřená hodnota se trvale zobrazuje na displeji. Opětovným stisknutím tlačítka HOLD nebo vypnutím přístroje se uložená naměřená hodnota smaže.



REFERENCE

20°



0°  
(≅ 20°)



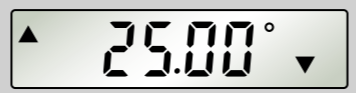
+5°  
(≅ 25°)



20°  
(+5°)



3 sec ≥ 3 sec



RESET  
REFERENCE

## 5.6 Libovolně volitelná nulová poloha REF

Stisknutím tlačítka REF lze libovolně nastavený sklon zvolit jako referenci 0°. Úhlové údaje, které se pak zobrazují, se vztahují k tomuto referenčnímu úhlu. V tomto nastavení bliká displej.

**A**  
Po krátkém stisknutí tlačítka REF se na 2 sekundy zobrazí původní hodnota referenčního úhlu.

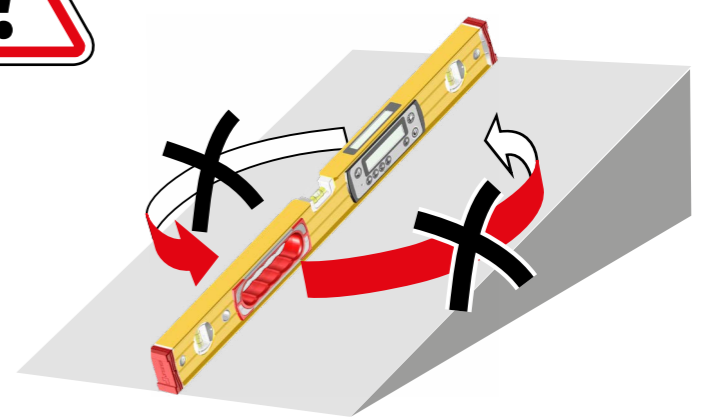
**B**  
Referenční úhel se smaže:

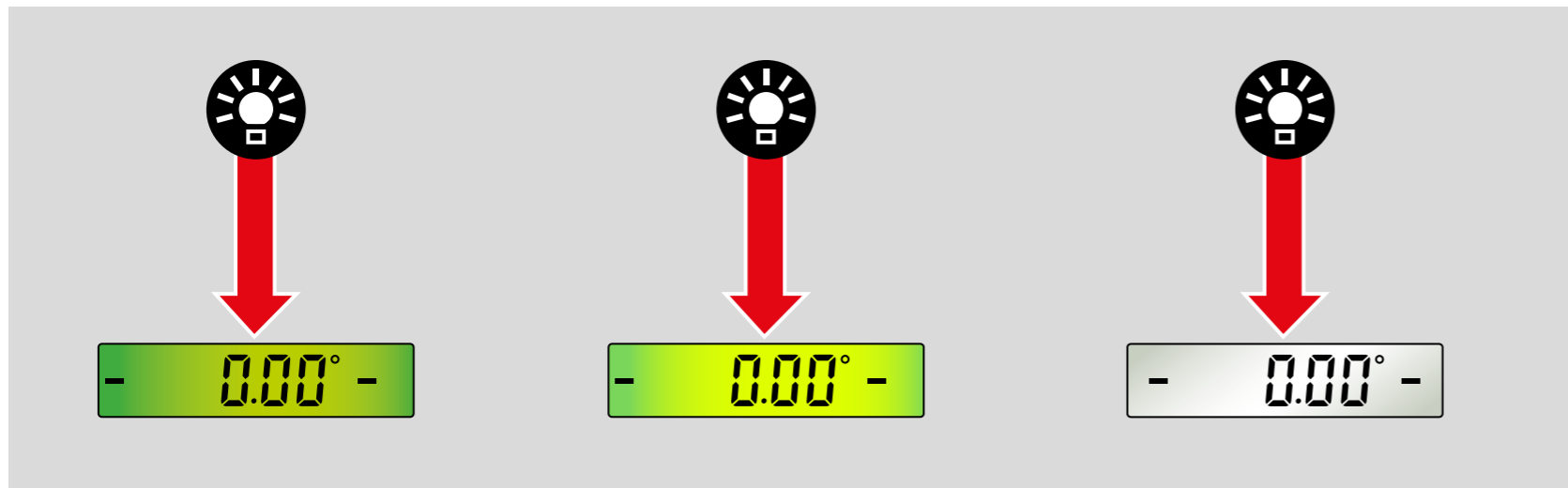
- dlouhým stisknutím (≥ 3 s) tlačítka REF (pokud je aktivováno zamknutí tlačítek, je nejprve nutné tlačítka odemknout);
- vypnutím;
- prostřednictvím funkce automatického vypnutí.

Nulová poloha se opět vztahuje ke kalibrovanému nastavení.



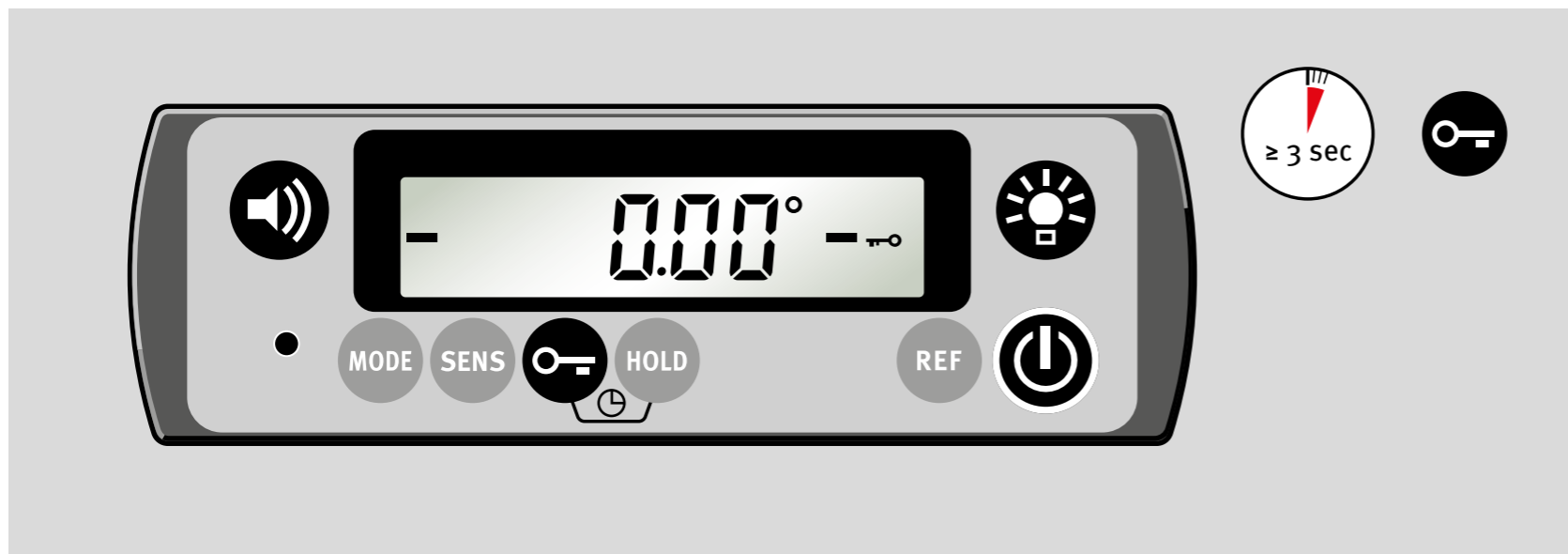
Zvolená orientace elektronické vodováhy se při používání funkce „Reference“ nesmí měnit!





## 5.7 Osvětlení

Krátkým stiskem tlačítka osvětlení ovládáte osvětlení displeje – 1. stisknutí = zapnutí, 2. stisknutí zvýšení jasu, 3. stisknutí vypnutí osvětlení. Nastavení zůstane zachováno i po vypnutí.



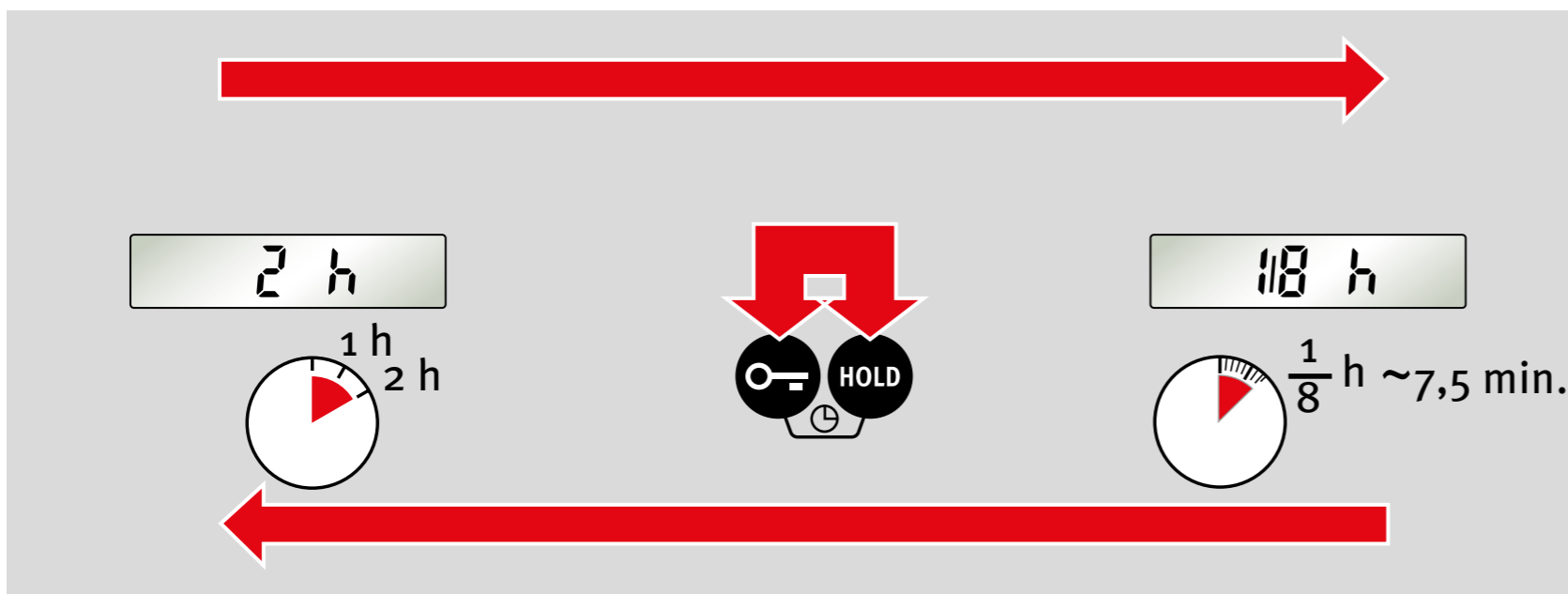
## 5.8 Zamknutí tlačítek

Dlouhým stisknutím ( $\geq 3$  s) tlačítka se zámkem zapínáte/vypínáte zamknutí tlačítek.

Tlačítka

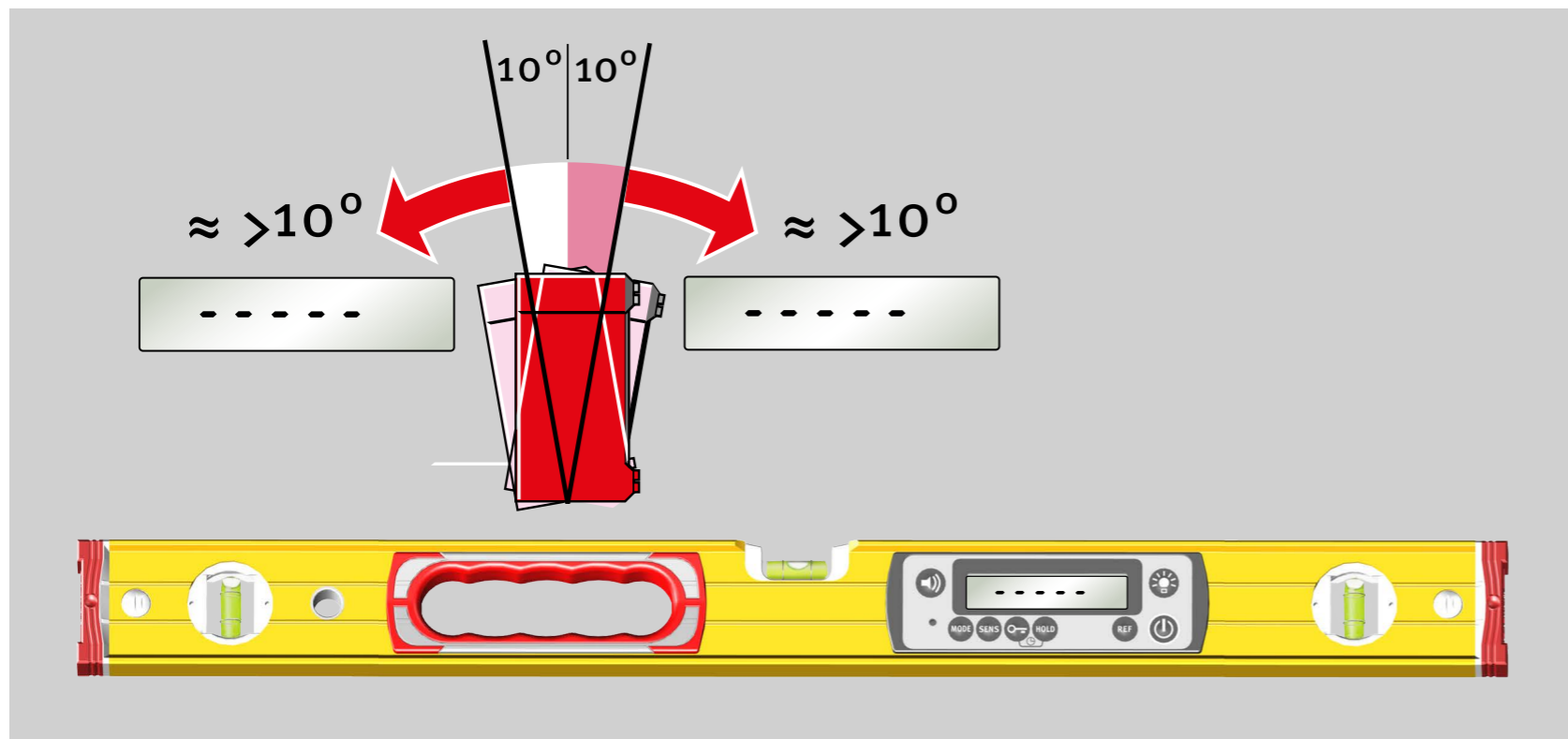
MODE, SENS, HOLD, REF

jsou chráněna proti neúmyslnému stisknutí. Nastavení zůstane zachováno i po vypnutí.



## 5.9 Doba do automatického vypnutí: Auto OFF

Současným stisknutím tlačítka se zámkem a tlačítka HOLD lze změnit dobu do automatického vypnutí z 2 hod. na 1/8 hod. (cca 7,5 min.). Nastavená doba do vypnutí zůstane uložena i po vypnutí a na chvíli se zobrazí při opětovném zapnutí.




## 6. Funkce Tilt

Při veškerém měření je nutné elektronickou vodováhu přesně přiložit k měřené ploše. Při přiložení v silně nakloněné poloze zabrání funkce Tilt nesprávnému měření. Na displeji se pak nezobrazí správné měření.



## 7. Kontrola měřicího nástroje

## 7.1 Kontrola přesnosti

 Aby se zabránilo chybnému měření, je nutné v pravidelných intervalech, např. před každým zahájením práce nebo po silných nárazech nebo silných změnách teploty, kontrolovat přesnost přístroje.

**1. krok**

Musí být nastavena měrná jednotka ° (stupně) a SENS 0,00°! Postavte přístroj měřící základnou na maximálně vodorovnou plochu (např. stůl) tak, aby strana s displejem směřovala k uživateli. Určete naměřenou hodnotu.

**2. krok**

Otočte přístroj ve stejné poloze o 180°.

**3. krok**

K uživateli teď směřuje zadní strana.

Porovnejte novou naměřenou hodnotu s hodnotou naměřenou v 1. kroku. V případě odchylek  $> 0,05^\circ$  je nutné provést novou kalibraci (-> Kalibrace).

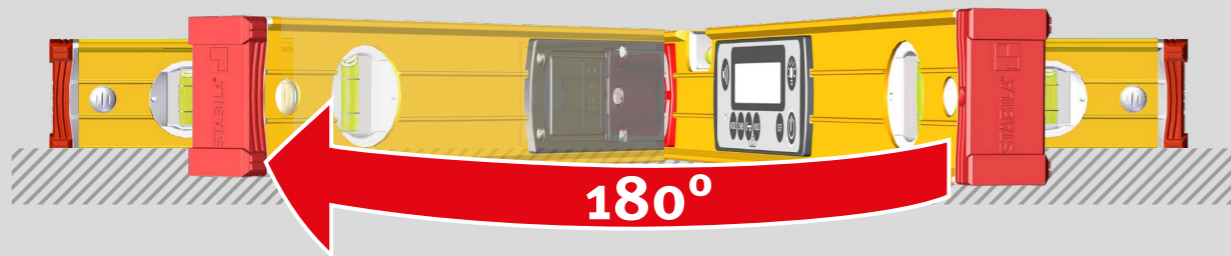
$\Delta \text{ 1 3} \leq 0,05^\circ = \text{OK } \checkmark$

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

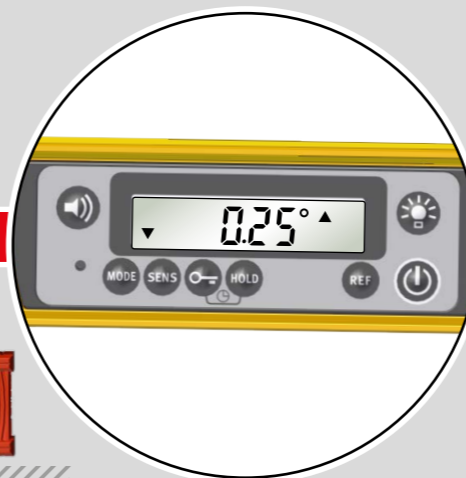
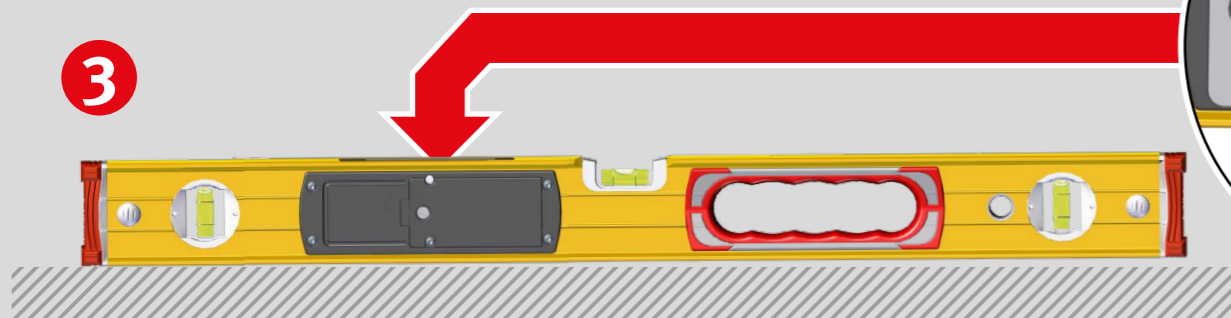
1



2



3



1



3



## 7.2 Kalibrace

**1. krok** Stisknutím tlačítek MODE a SENS se aktivuje kalibrace vůči měřicí základně.

Zobrazení: CAL 1

**2. krok**

Postavte přístroj měřicí základnou na maximálně vodorovnou plochu (např. stůl) tak, aby strana s displejem směřovala k uživateli. Stisknutím tlačítka SENS spustíte kalibraci. Na displeji bliká „CAL“.

Zobrazení: CAL2

2. krok kalibrace úspěšně dokončen

**3. krok**

Otočte přístroj ve stejné poloze o 180°.

**4. krok**

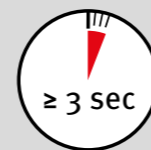
K uživateli teď směřuje zadní strana. Stisknutím tlačítka SENS spustíte 2. kalibraci.

Na displeji bliká „CAL“.

Zobrazení „rdy“: Kalibrace byla úspěšně dokončena!

1

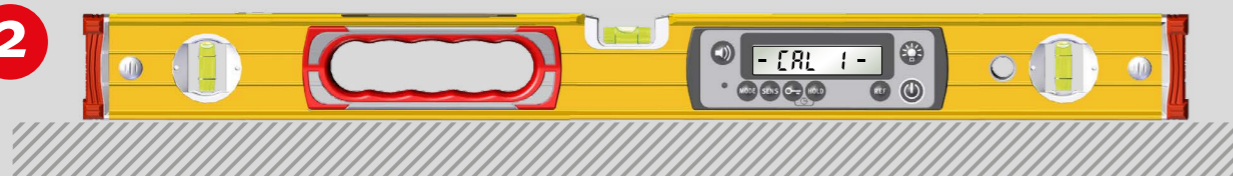
- CAL 1 -



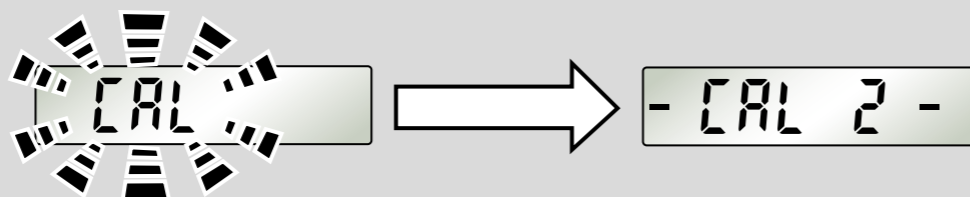
MODE

SENS

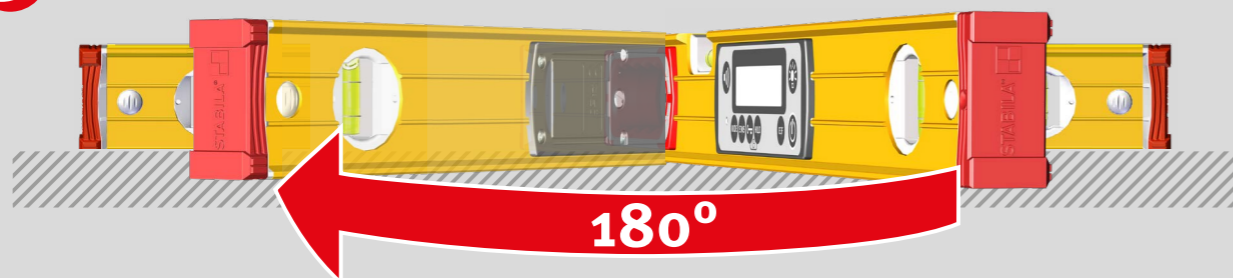
2



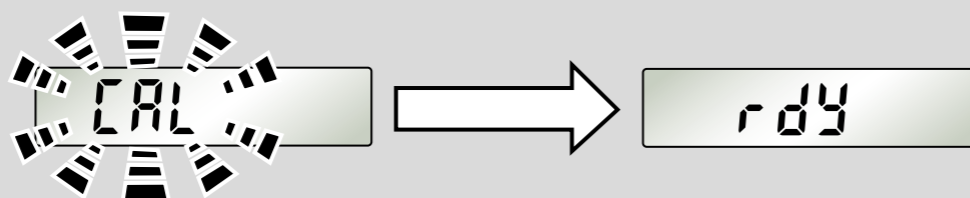
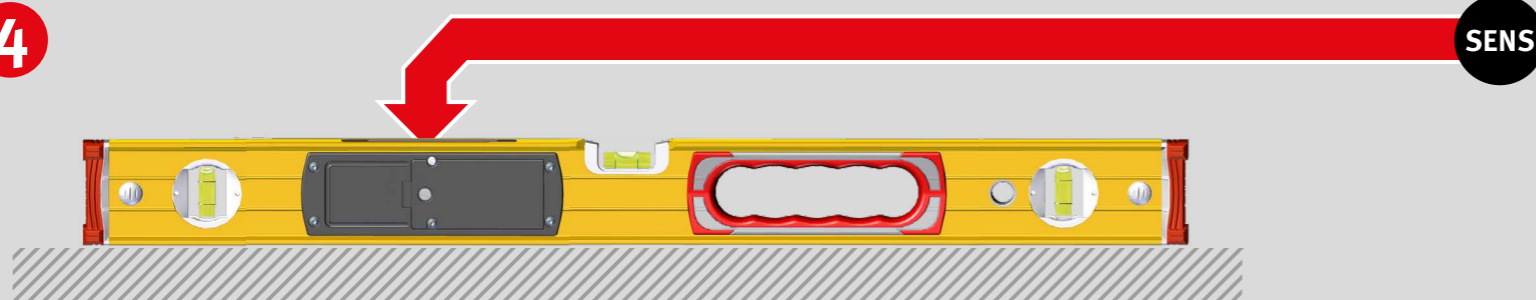
SENS



3



4



## 8. Technické údaje

Přesnost:

Elektronický modul

0° + 90°: ±0,05°  
v mezilehlých rozmezích: ±0,1°

Vodováha

V normální poloze: 0,5 mm/m = 0,029°

V obrácené poloze: 0,5 mm/m = 0,029°

Baterie: 2× 1,5 V alkalická, Mignon, AA, LR6, MN1500

Doba provozu:

Bez osvětlení displeje ≥ 400 hod.

Při maximálním osvětlení displeje ≤ 80 hod.

Rozsah provozních teplot: -10 °C až +50 °C

Rozsah teplot při skladování: -20 °C až +65 °C

Třída ochrany: IP 67

Technické změny vyhrazeny.

**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)