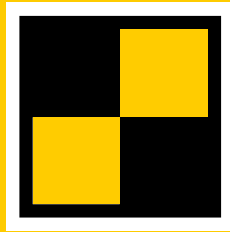


STABILA®



How true pro's measure

TECH 196 DL Series

Návod na obsluhu



Obsah

Kapitola	Strana
• 1. Použitie v súlade s určením	3
• 2. Bezpečnostné pokyny	3
• 3. Popis prístroja	4
• 3.1. Prvky prístroja	4
• 3.2. Tlačidlá	5
• 3.3. Prvky displeja	5
• 4. Uvedenie do prevádzky	6
• 4.1 Vloženie/výmena batérií	6
• 4.2 Zapnutie	6
• 5. Funkcie	7
• 5.1 Optické navádzanie na cieľ	7
• 5.2 Akustické navádzanie na cieľ	8
• 5.3 Nastavenie meracej jednotky	9
• 5.4 Automatické otočenie indikátora	13
• 5.5 Zaznamenanie nameranej hodnoty HOLD	13
• 5.6 Voľne voliteľná nulová poloha REF	14
• 5.7 Podsvietenie	15
• 5.8 Blokovanie tlačidiel	15
• 5.9 Automatický čas vypnutia: Auto OFF	15
• 6. Funkcia náklonu	16
• 7. Kontrola meracieho nástroja	17
• 7.1 Skúška presnosti	17
• 7.2 Kalibrácia	18
• 8. Technické údaje	19

1. Použitie v súlade s určením

Blahoželáme vám ku kúpe meracieho prístroja STABILA.

Elektronické vodováhy STABILA radu TECH 196 DL slúžia na jednoduché a rýchle meranie sklonov a uhlov.



Ak budete mať aj po prečítaní návodu na obsluhu nejaké otázky, sme vám telefonicky k dispozícii:

+49 63 46 3 09 0

Vybavenie a funkcie:

1. Elektronický modul s 2 digitálnymi displejmi s možnosťou podsvietenia na presné stanovenie sklonov
2. Vertikálna(e) vodováha(y) na vertikálne meranie výškovej úrovne, aj v otočenej polohe
3. Horizontálna vodováha na horizontálne meranie výškovej úrovne, aj v otočenej polohe
Upozornenie: TECH 196 DL 23cm/9” bez vodováh.

TECH 196 M DL:

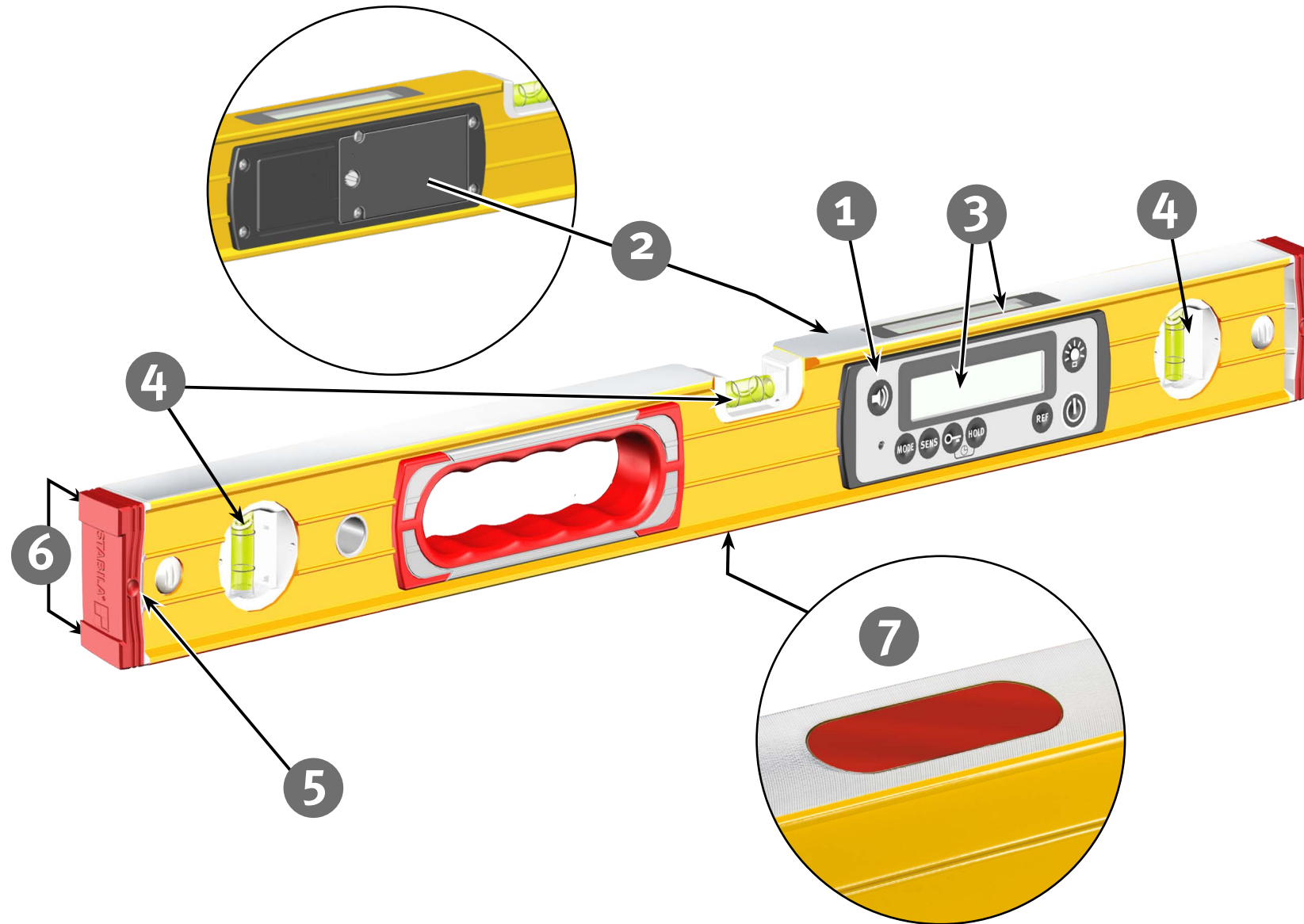
4. Extra silné neodýmové magnety

2. Bezpečnostné pokyny

Starostlivo si prečítajte bezpečnostné pokyny a návod na obsluhu.

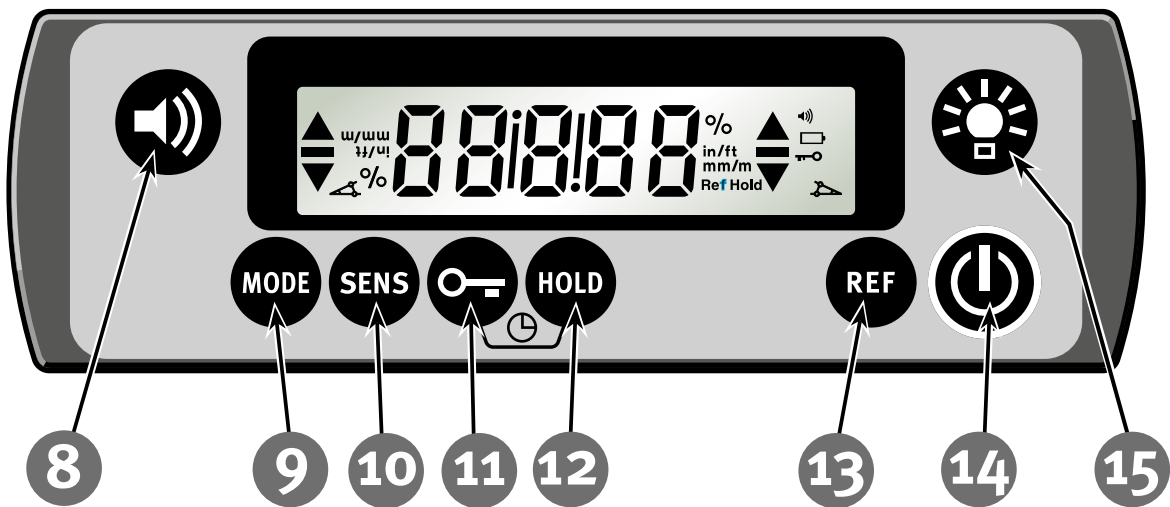
3. Popis prístroja

3.1. Prvky prístroja



- (1) Elektronický modul
(prachotesný a vodotesný podľa IP 67)
- (2) Kryt priečinka batérií
- (3) 2 displeje
- (4) Vodováhy – vertikálna a horizontálna
(nie pri dĺžke 23 cm/9")
- (5) Odoberateľné koncové uzávery tlmiace nárazy
- (6) Protišmyková zarážka
- (7) neodýmový magnet (TECH 196 M DL)

3.2 Tlačidlá



(8) Akustické navádzanie na cieľ



(9) Meracie jednotky: °, %, mm/m, in/ft, roof pitch guidance



(10) Citlivosť



(11) Blokovanie tlačidiel



(12) HOLD – zaznamenanie nameranej hodnoty



(13) Referencia – voľne voliteľná nulová poloha

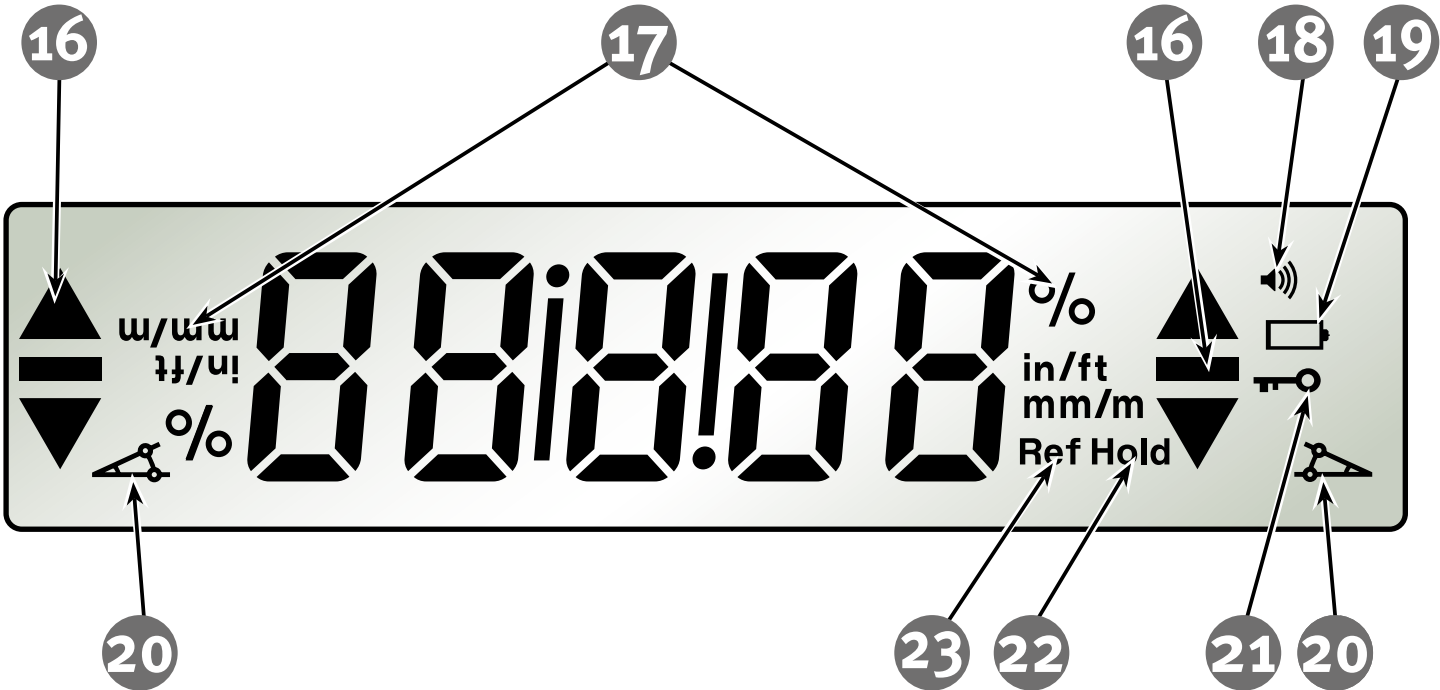


(14) Zap/vyp



(15) Osvetlenie displeja

3.3. Prvky displeja



(16) Prvky optického navádzania na cieľ

(17) Meracie jednotky: °, %, mm/m, in/ft

(18) Akustické navádzanie na cieľ: aktivované

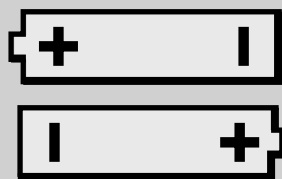
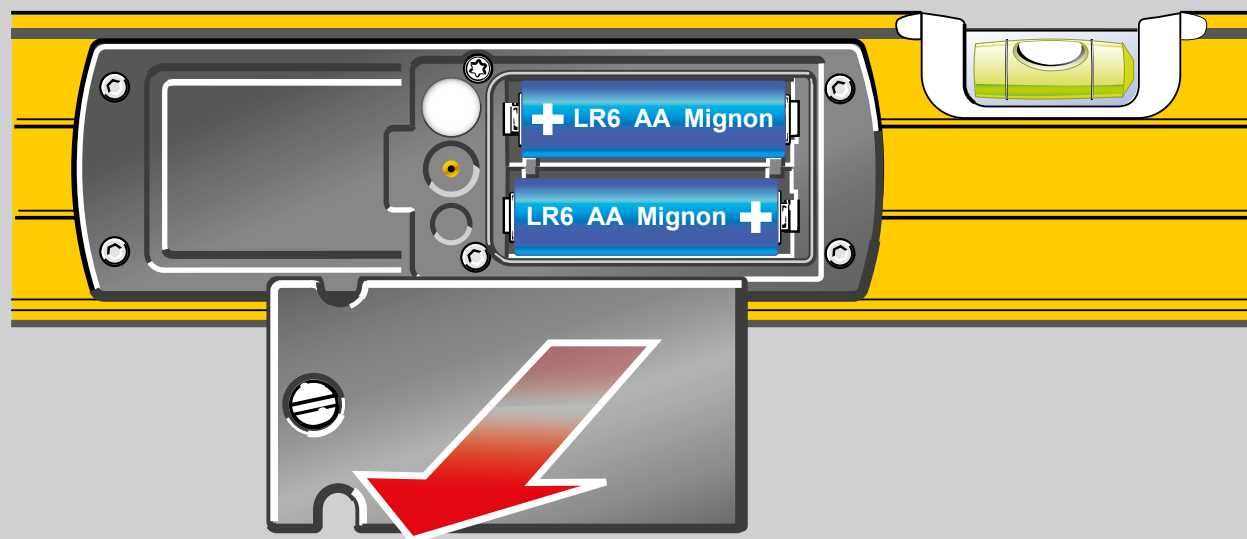
(19) Nízka kapacita batérie – pozri kapitolu 4.1

(20) Roof Pitch Guidance: aktivované

(21) Blokovanie tlačidiel: aktivované

(22) Zaistenie nameranej hodnoty: aktivované

(23) Referencia: aktivovaná



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



100 %



30 %

4. Uvedenie do prevádzky

4.1 Vloženie/výmena batérií

Na zadnej strane odskrutkujte kryt priečinka na batériu, podľa symbolov vložte do priečinka novú batériu. Môžu sa použiť aj príslušné akumulátory.

Zobrazenie:

nízka kapacita batérie – vložte nové batérie



Použité batérie zlikvidujte na určenom zbernom mieste – nevyhadzujte ich do domáceho odpadu.

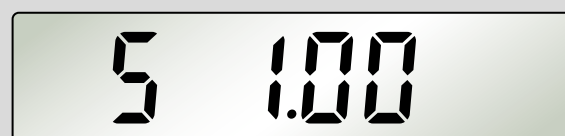
Nenechávajte ich v prístroji!

Ak prístroj dlhšiu dobu nepoužívate, vyberte batérie!

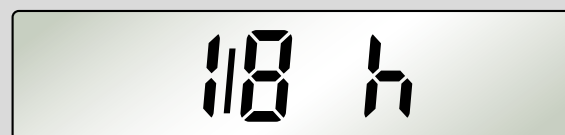
4.2 Zapnutie

Pri zapnutí (tlačidlom „Zap/vyp“) zaznie signál. Na krátko sa zobrazí číslo verzie softvéru S x.xx a zobrazí sa automatický čas vypnutia (Auto OFF).

Na displeji sa zobrazí nameraný uhol v nastavenej meracej jednotke.



Software Version



Auto OFF

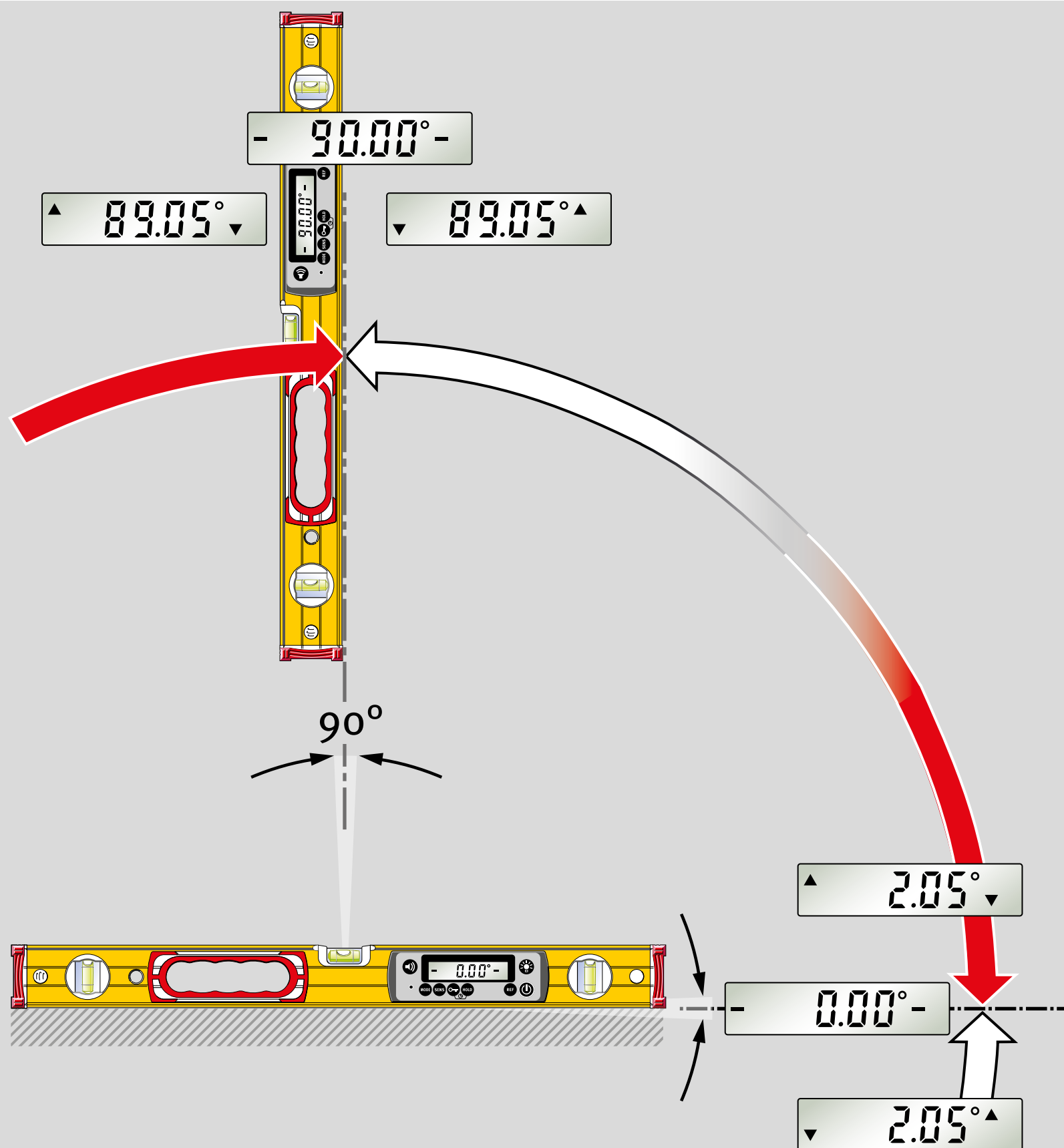


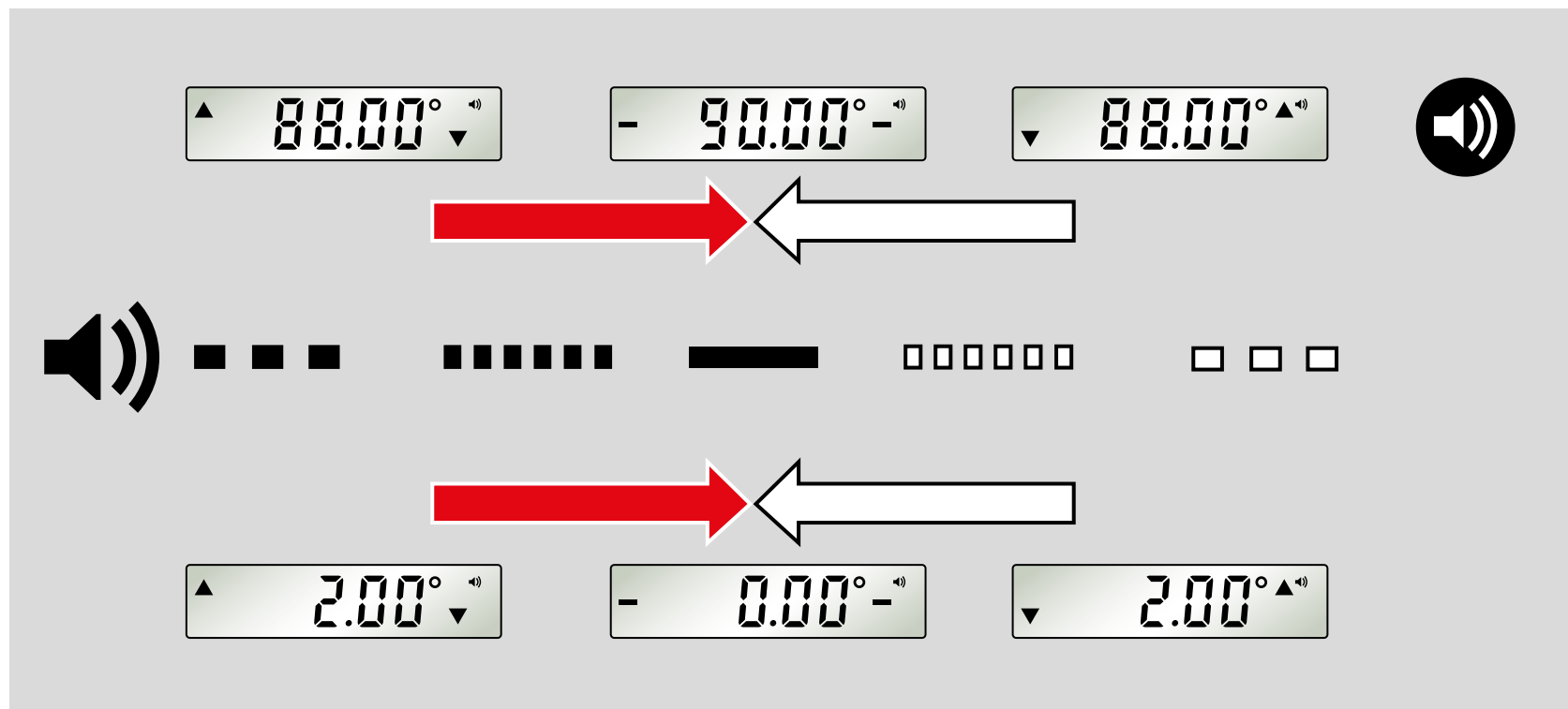
5. Funkcie

5.1 Optické navádzanie na cieľ

V rozsahu $\pm 15^\circ$ k horizontálam (0°), resp. vertikálam (90°) ukazujú šípky smer otáčania, v ktorom je nutné pohnúť meračom sklonu, aby sa dosiahol uhol 0° prípadne 90° .

Presne dosiahnutá hodnota 0° , resp. 90° sa zobrazí pomocou 2-stĺpcového „stredného indikátora“.



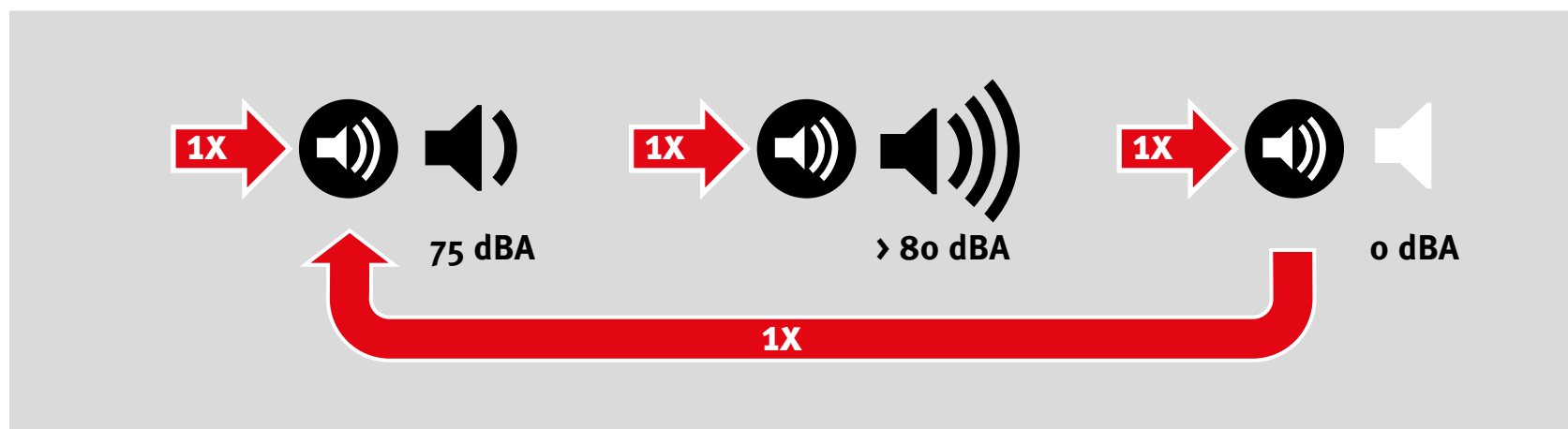


5.2 Akustické navádzanie na cieľ

Stlačením tlačidla „reproduktor“ sa zapne/vypne akustické navádzanie na cieľ. V rozsahu $\pm 2^\circ$ určí silnejší tón približovanie k uhlu 0° , resp. 90° . Zmena výšky tónu odkazuje na prekročenie tejto pozície.

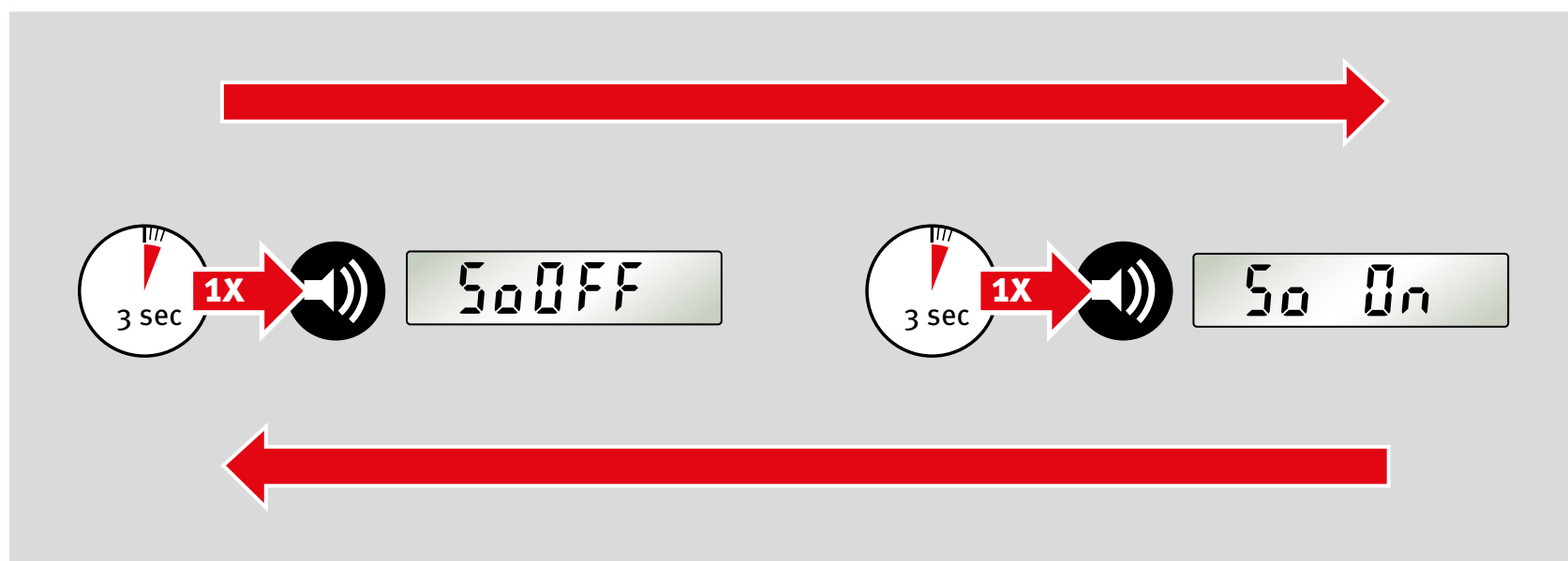
Trvalý tón znamená presné dosiahnutie uhla 0° , resp. 90° .

V prípade nastavenia „Roof Pitch Guidance“ sa pomocou akustického navádzania na cieľ zobrazí priblíženie k nasledujúcej hodnote Roof Pitch.



Nastavenie akustického navádzania na cieľ

1. Stlačením tlačidla „akustické navádzanie na cieľ“ sa nastaví hlasitosť zvuku.
 2. Tichý, hlasný alebo vypnutý.
 3. Pri stlmení zvuku zaznie iba krátke pípnutie.
- Po vypnutí zostane nastavenie uložené.



Nastavenie signalizačného tónu tlačidiel

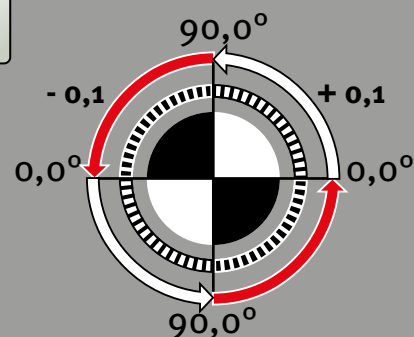
1. Ak podržíte dlhšie stlačené tlačidlo „akustické navádzanie na cieľ“, signalizačný tón tlačidla sa vypne/zapne.

Po vypnutí zostane nastavenie uložené.

MODE °

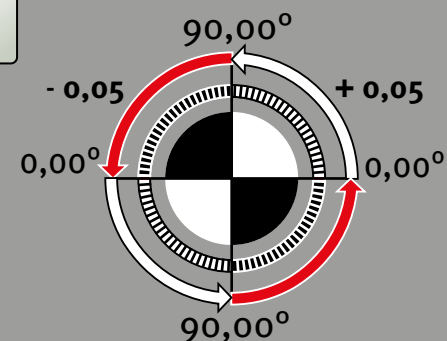
SENS

▲ 10.0 ° ▼



SENS

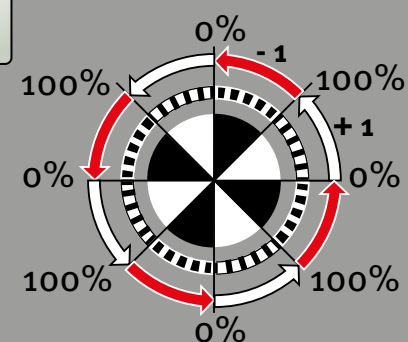
▲ 10.05 ° ▼



MODE %

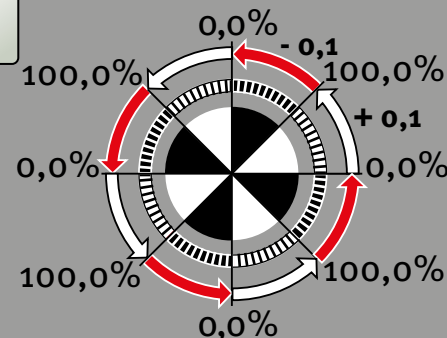
SENS

▲ 17 % ▼



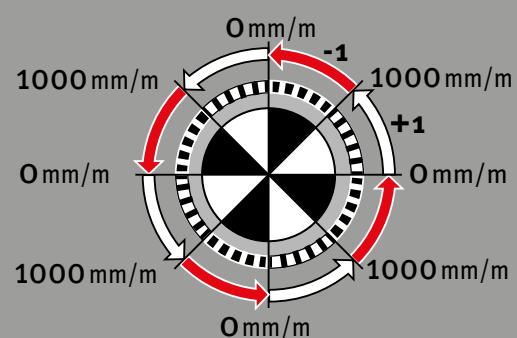
SENS

▲ 17.7 % ▼



MODE mm/m

▲ 17 mm/m ▼



5.3 Nastavenie meracej jednotky

Viacnásobným stlačením tlačidla „MODE“ sa nastaví meracia jednotka.

°, %, mm/m, in/ft (desatinné hodnoty, zlomky),
roof pitch guidance

Pomocou tlačidla „SENS“ je možné zmeniť citlivosť.

Nastavenie meracej jednotky a citlivosti zostane po vypnutí zachované.

MODE: °

SENS: Zobrazenie 0,0° – 90,0° v krokoch po +0,1°
Zobrazenie 90,0° – 0,0° v krokoch po –0,1°

SENS: Zobrazenie 0,00° – 90,00° v krokoch po +0,05°
Zobrazenie 90,00° – 0,00° v krokoch po –0,05°

MODE: %

SENS: Zobrazenie 0% – 100 % v krokoch po +1 %
Zobrazenie 100 % – 0 % v krokoch po –1 %

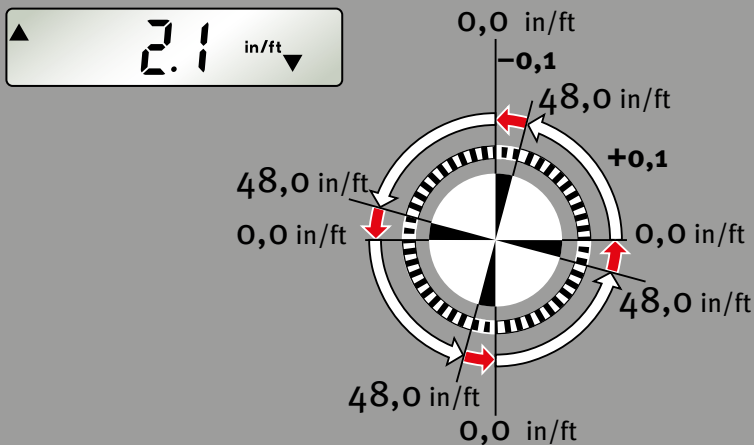
SENS: Zobrazenie 0,0 % – 100,0 % v krokoch po +0,1 %
Zobrazenie 100,0 % – 0,0 % v krokoch po –0,1 %

MODE: mm/m

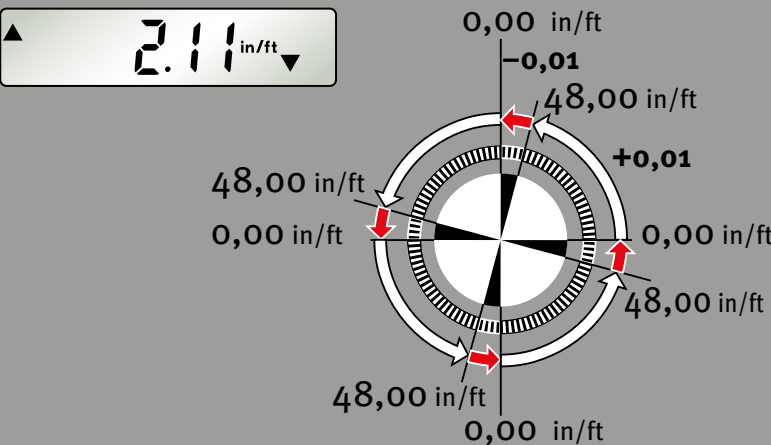
SENS: Zobrazenie 0 – 1000 mm/m v krokoch po +1 mm/m
Zobrazenie 1000 – 0 mm/m v krokoch po –1 mm/m

MODE in/ft, decimálna hodnota

SENS



SENS



5.3 Nastavenie meracej jednotky

MODE: in/ft, decimálna hodnota

SENS: Zobrazenie 0,0 – 48,0 in/ft v krokoch po +0,1 in/ft
Zobrazenie 48,0 – 0,0 in/ft v krokoch po –0,1 in/ft

SENS: Zobrazenie 0,00 – 48,00 in/ft v krokoch po +0,01 in/ft
Zobrazenie 48,00 – 0,00 in/ft v krokoch po –0,01 in/ft

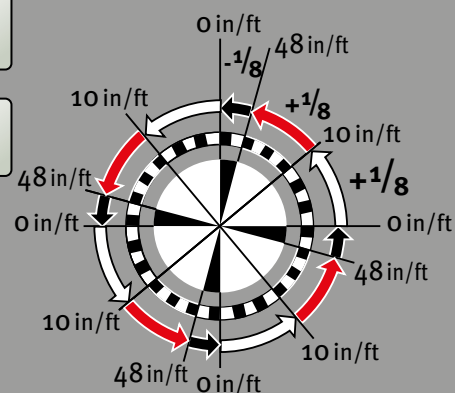
MODE

in/ft, zlomky

SENS

118 in/ft

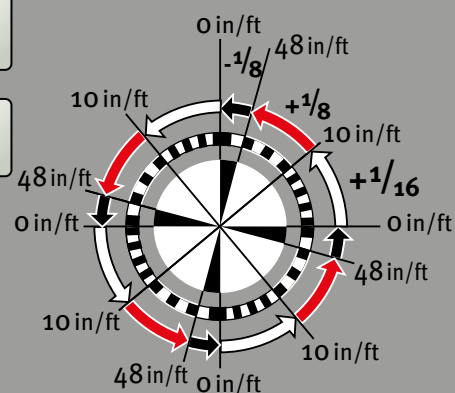
▲ 2 118 in/ft ▼



SENS

116 in/ft

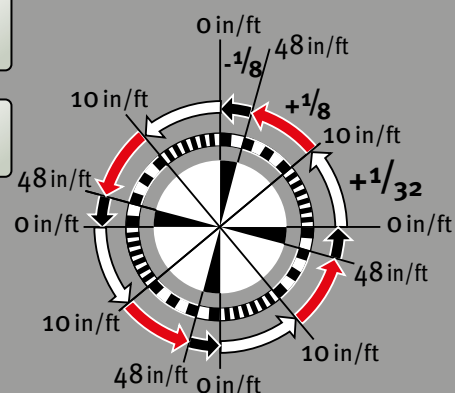
▲ 2 116 in/ft ▼



SENS

132 in/ft

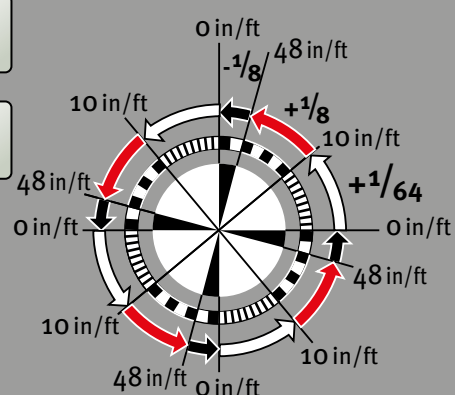
▲ 2 132 in/ft ▼



SENS

164 in/ft

▲ 2 164 in/ft ▼



5.3 Nastavenie meracej jednotky

MODE: in/ft zlomky

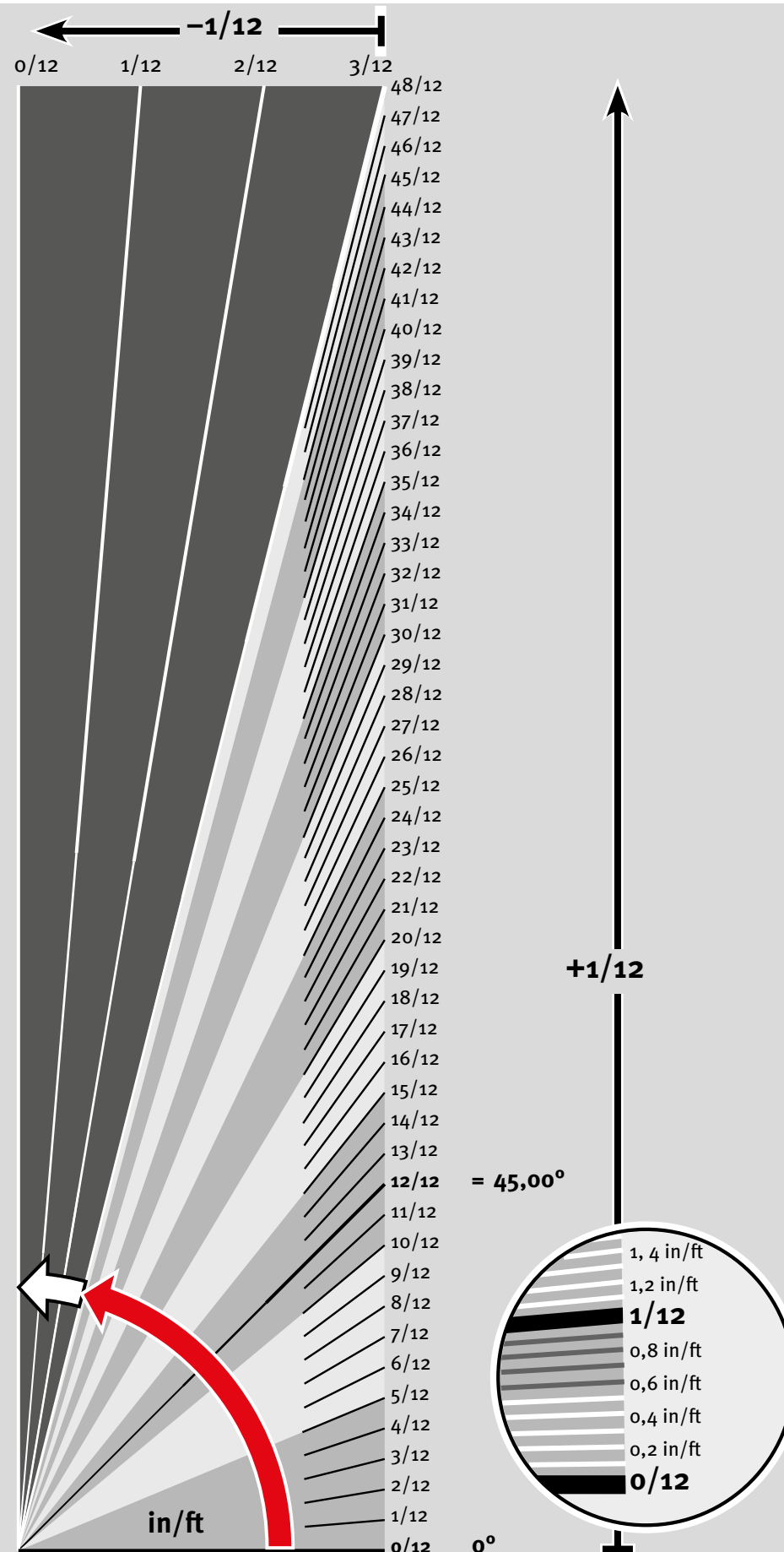
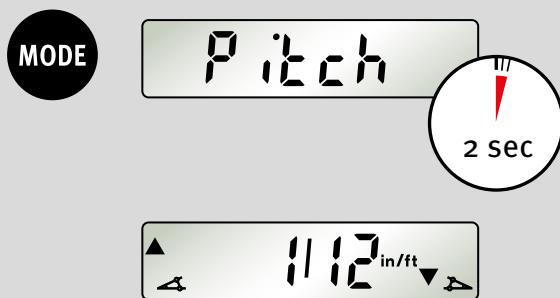
Jemné nastavenie v rozsahu 0 – 10 in/ft:

SENS: Zobrazenie v krokoch po $+ \frac{1}{8}$ in/ftSENS: Zobrazenie v krokoch po $+ \frac{1}{16}$ in/ftSENS: Zobrazenie v krokoch po $+ \frac{1}{32}$ in/ftSENS: Zobrazenie v krokoch po $+ \frac{1}{64}$ in/ft

Pevne stanovené hodnoty uhlov:

Zobrazenie 10 – 48 in/ft v krokoch po $+ \frac{1}{8}$ in/ftZobrazenie 48 – 0 in/ft v krokoch po $- \frac{1}{8}$ in/ft

Pri nastavovaní sa na cca 2 sekundy zobrazí zvolená citlivosť.



5.3 Nastavenie meracej jednotky

ROOF Pitch Guidance

Orientačné hodnoty sklonu striech – USA, Kanada

Najmä v prípade konštrukcie striech (v USA, Kanade) sa v režime „Roof Pitch Guidance“ zobrazuje sklon v krokoch po 1/12. Medzihodnoty sa zobrazujú ako desatinné čísla v in/ft.

Priblíženie k nasledujúcej hodnote Roof Pitch sa okrem toho indikuje akustickým navádzaním na cieľ.

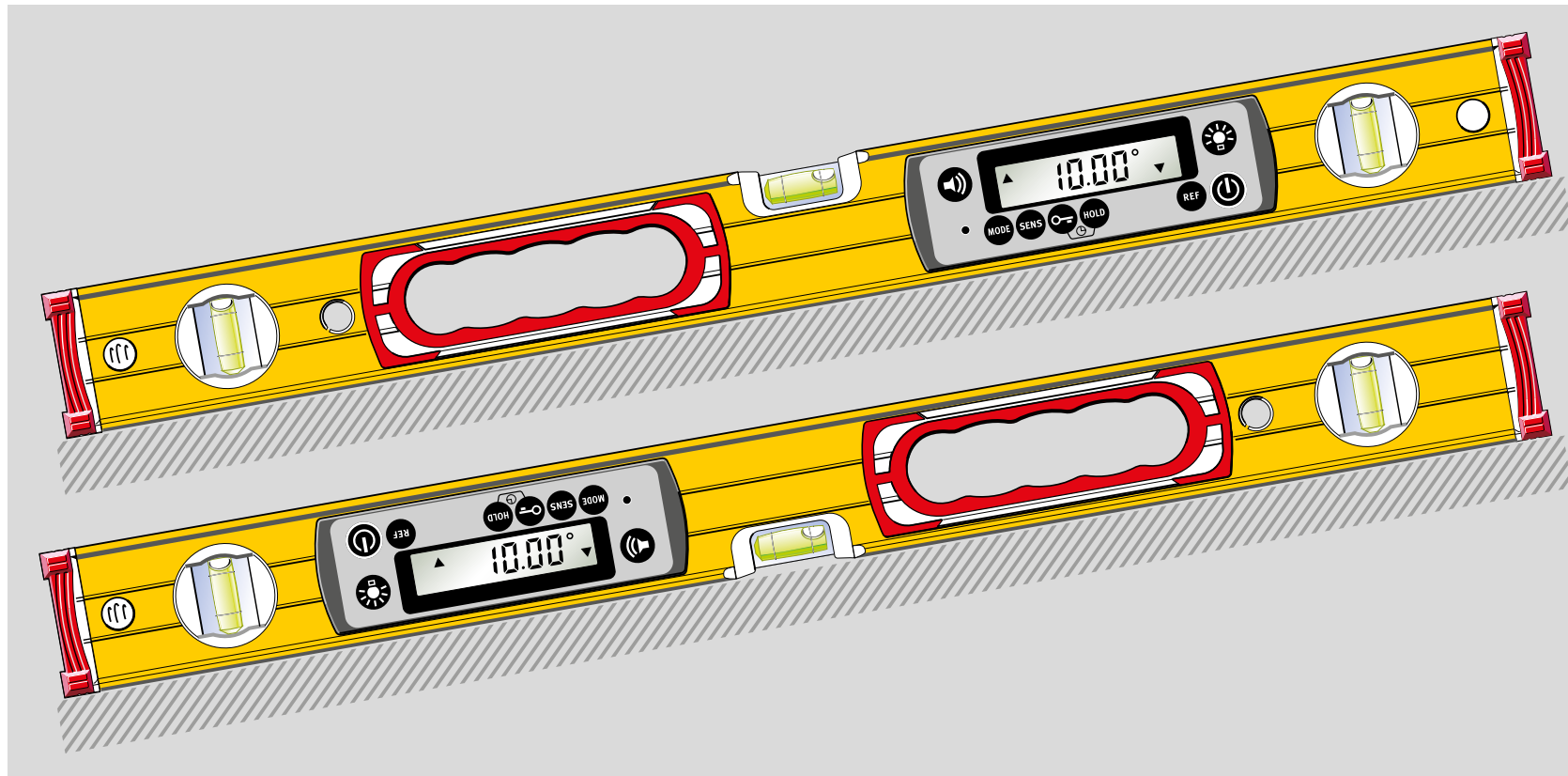
Trvalý tón potvrdí presné dosiahnutie uhla ROOF PITCH.

MODE: Pitch

Zobrazenie Roof Pitch: $0/12 - 48/12$ v krokoch po $+1/12$

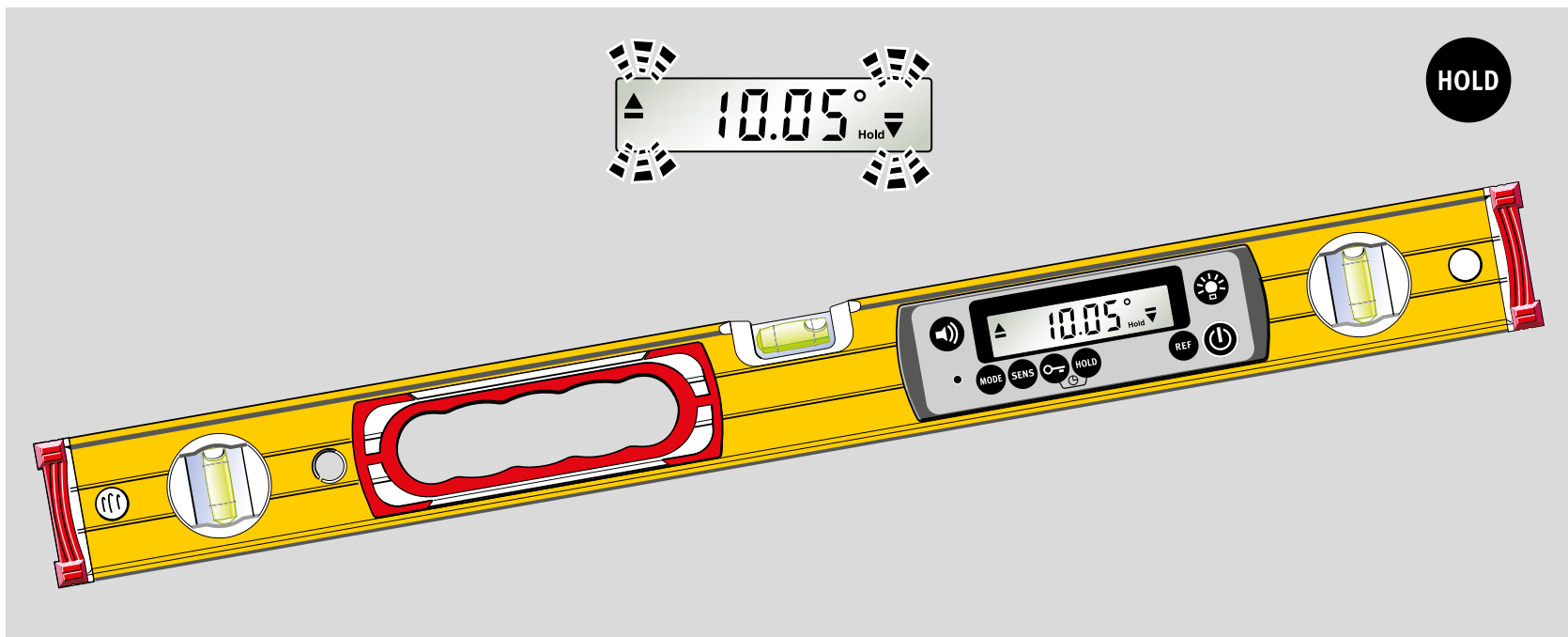
Zobrazenie Roof Pitch: $48/12 - 0/12$ v krokoch po $-1/12$

Zobrazenie medzi hodnôt: v krokoch po 0,1 in/ft



5.4 Automatické otočenie indikátora

Pri meraniach nad hlavou sa indikátor otočí, aby bol stále dobre čitateľný.



5.5 Zaznamenanie nameranej hodnoty HOLD

Tlačidlom „HOLD“ sa dá zaznamenať nameraná hodnota. Optické navádzanie na cieľ bliká. Nameraná hodnota sa zobrazí trvale.

Ďalším stlačením tlačidla „HOLD“ alebo vypnutím sa uložená nameraná hodnota vymaže.

REFERENCE
20°

REF

0°
($\cong$ 20°)

+5°
($\cong$ 25°)

REF

20°
(+ 5°)

REF

3 sec $\geq$ 3 sec

RESET
REFERENCE

20.00°

0.00° Ref

5.00° Ref

20.00° Ref

5.00° Ref

25.00°

A

B

5.6 Voľne voliteľná nulová poloha REF

Pomocou tlačidla REF môžete zvoliť ľubovoľne nastavený sklon ako referenciu 0°. Zobrazované údaje o uhloch sa potom vzťahujú na tento referenčný uhol. V tomto nastavení zobrazenie bliká.

A
Krátkym stlačením tlačidla REF na 2 sekundy zobrazíte pôvodnú hodnotu referenčného uhla.

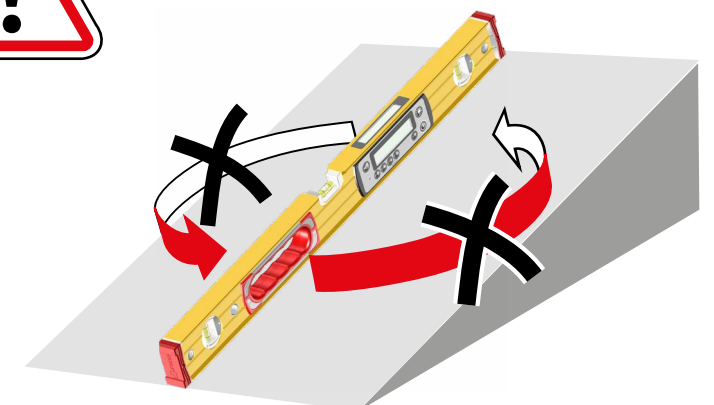
B
Referenčný uhol sa vymaže nasledujúcimi spôsobmi:

- Dlhé stlačenie ($\geq$ 3 sek.) tlačidla REF
Pri aktívnom blokovaní tlačidla je ho najskôr nutné odblokovať.
- Vypnutie
- Funkcia automatického vypnutia

Nulová poloha sa vzťahuje na nakalibrovanú hodnotu.



Vybraná orientácia elektronickej vodováhy sa nesmie pri referenčnej funkcii meniť!



5.7 Podsvietenie

Krátkym stlačením tlačidla „Podsvietenie“ zapnete podsvietenie displeja, stlmíte jas alebo ho vypnete. Po vypnutí zostane nastavenie uložené.

5.8 Blokovanie tlačidiel

Pri dlhšom podržaní (≥ 3 s) stlačeného tlačidla „kľúč“ sa zapne/vypne blokovanie tlačidiel.

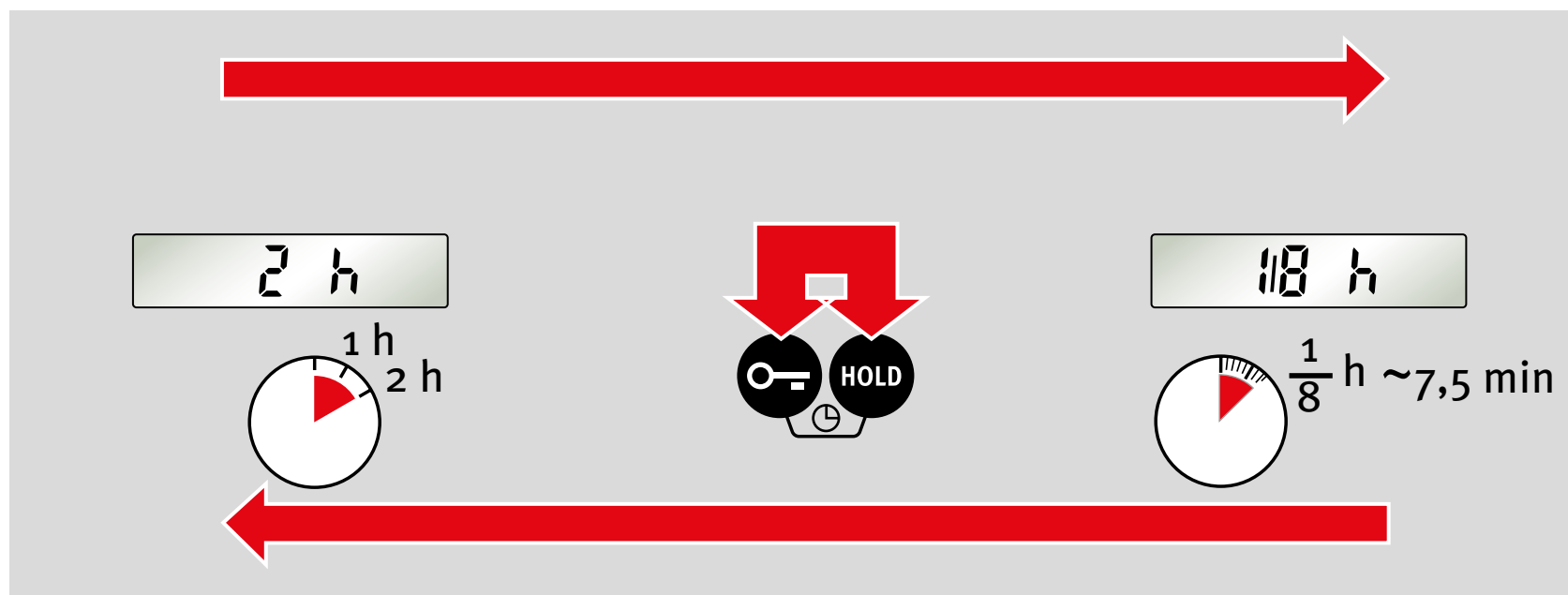
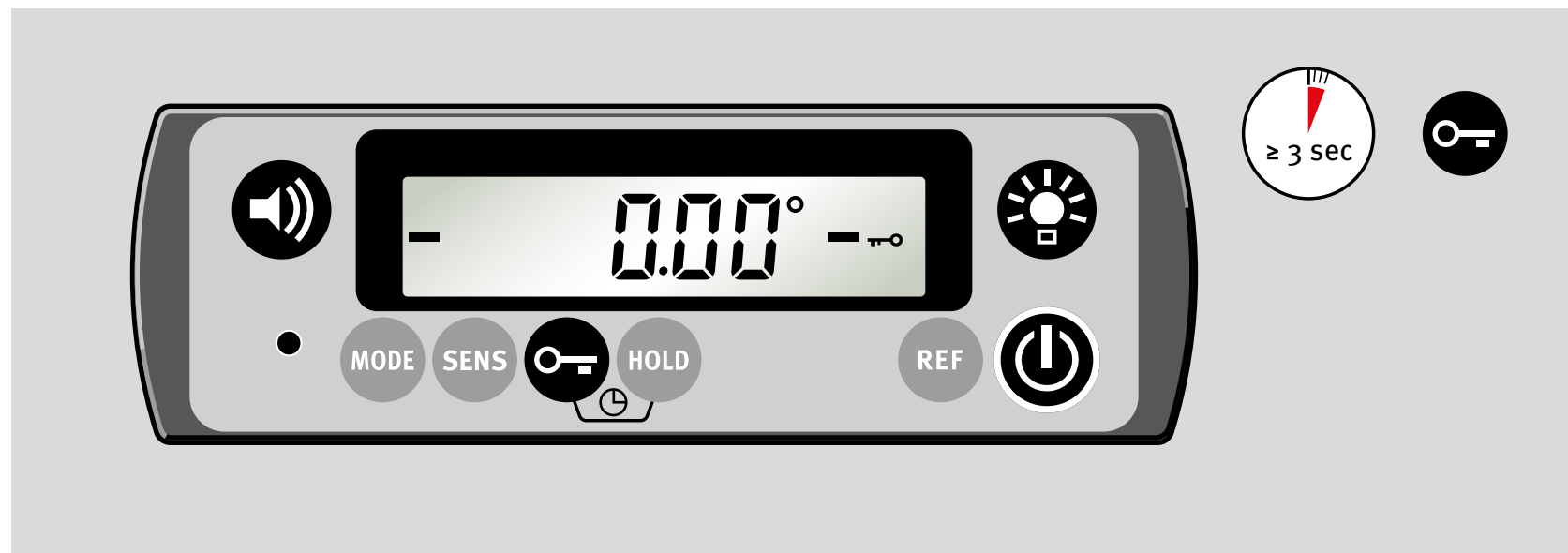
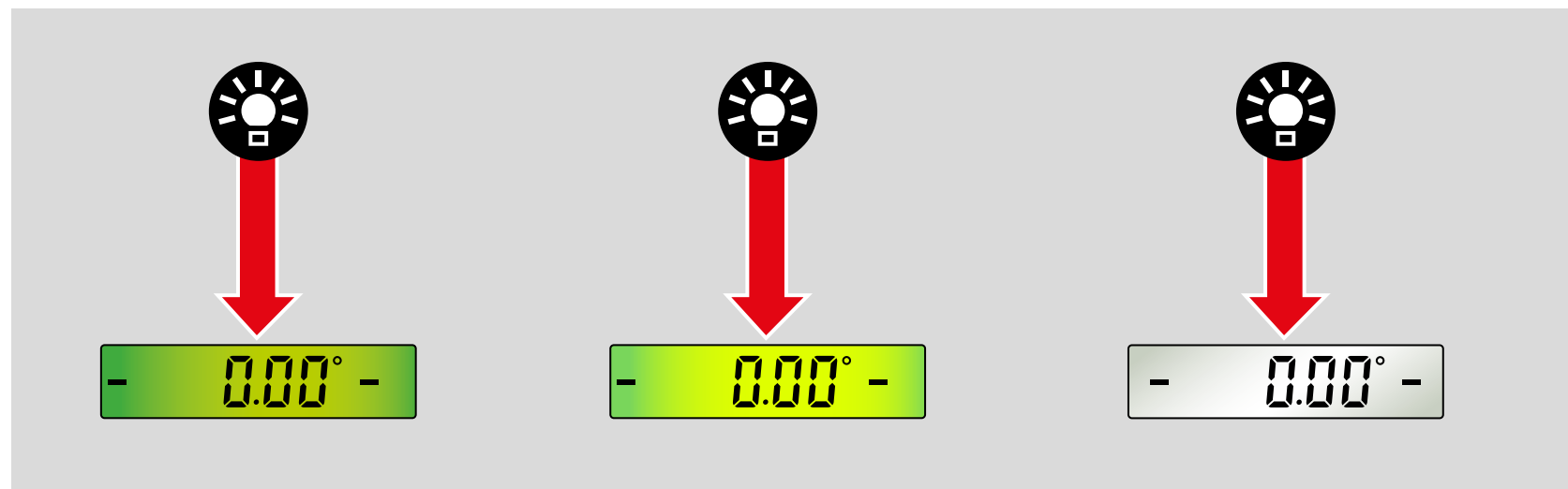
Tlačidlá

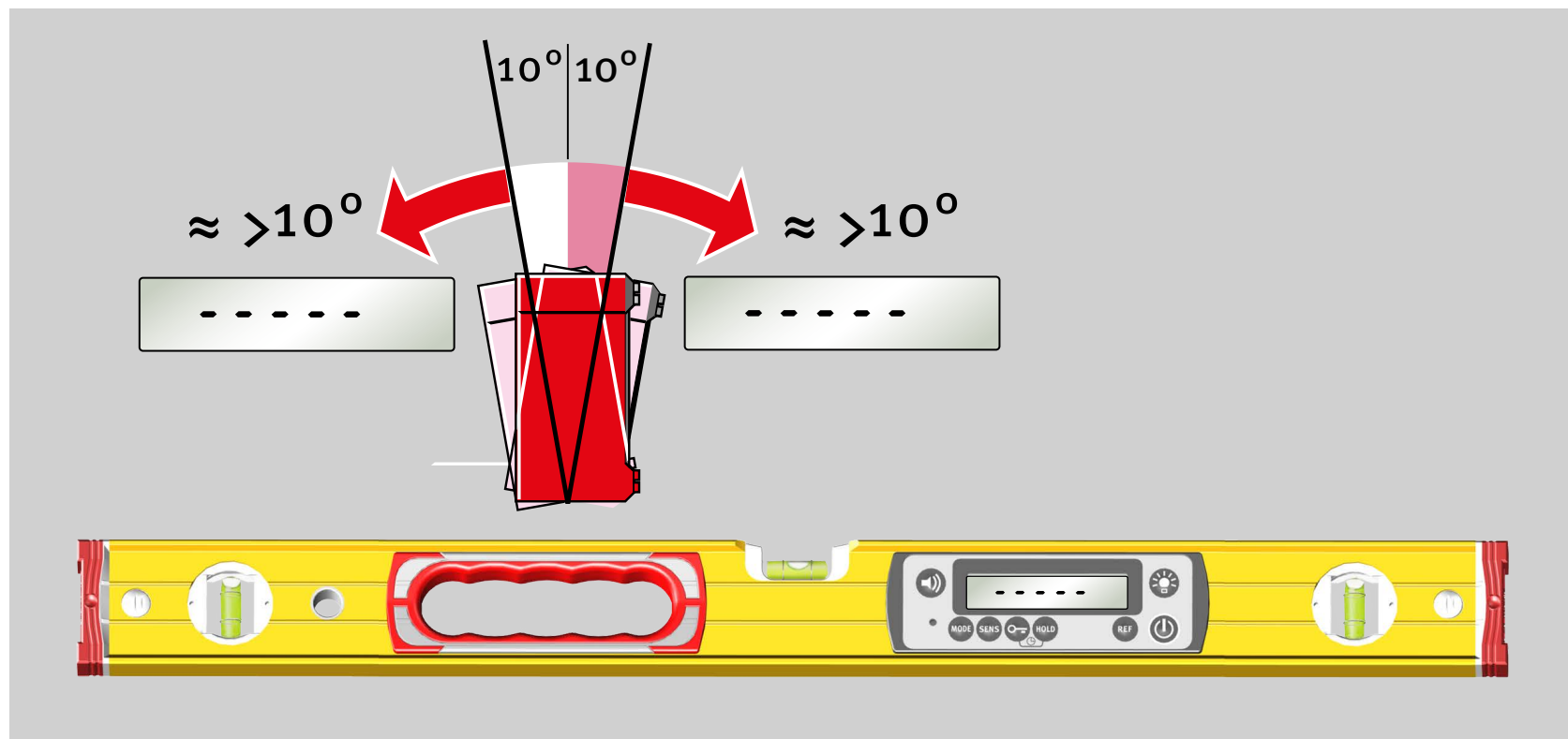
„MODE, SENS, HOLD, REF“

sa zaistia proti neúmyselnému stlačeniu. Po vypnutí zostane nastavenie uložené.

5.9 Automatický čas vypnutia: Auto OFF

Pri súčasnom stlačení tlačidla „kľúč“ a „HOLD“ je možné zmeniť automatickú dobu vypnutia z 2 hodín na 1/8 hodiny (cca 7,5 minúty). Nastavený čas vypnutia zostane po vypnutí zachovaný a pri opätovnom zapnutí sa nakrátko zobrazí.





6. Funkcia náklonu

Pri všetkých meraniach je potrebné elektronickú vodováhu presne položiť na jej meracie plochy. Pri príliš veľkom naklonení zabráni funkcia náklonu chybným meraniam. Na displeji sa potom nezobrazí správne meranie.

7. Kontrola meracieho nástroja

7.1 Skúška presnosti



Aby ste predišli chybným meraniam, je nutné kontrolovať presnosť v pravidelných intervaloch, napr. pred každým začiatkom práce alebo po tvrdých nárazoch, príp. veľkých zmenách teploty.

Krok 1:

Je nutné nastaviť meraciu jednotku ° stupeň a SENS 0,00°! Umiestnite prístroj spodnou meracou lištou na plochu (napr. na stôl) tak, aby strana s displejom smerovala k používateľovi. Odčítajte nameranú hodnotu.

Krok 2:

Prístroj v tej istej polohe otočte o 180°.

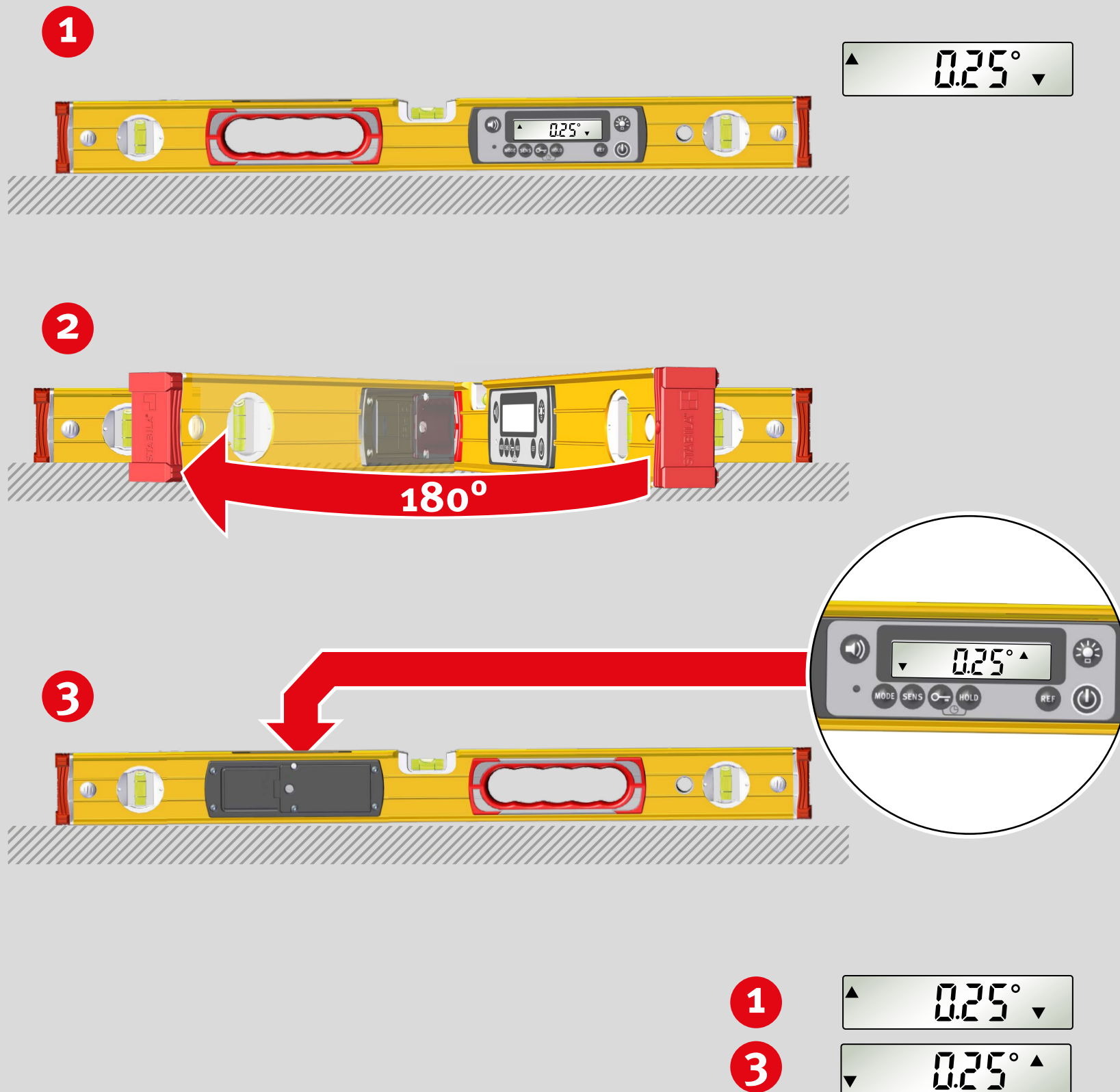
Krok 3:

Teraz smeruje k používateľovi zadná strana.

Nová nameraná hodnota sa porovná s hodnotou nameranou v kroku 1. V prípade odchýlok $> 0,05^\circ$ je nutné vykonať novú kalibráciu (-> Kalibrácia).

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

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



7.2 Kalibrácia

Krok 1: Pomocou tlačidiel „MODE“ a „SENS“ sa aktivuje kalibrácia voči spodnej meracej lište.

Indikácia: CAL 1

Krok 2:

Umiestnite prístroj spodnou meracou lištou na pokiaľ možno horizontálnu plochu (napr. na stôl) tak, aby strana s displejom smerovala k používateľovi. Stlačením tlačidla „SENS“ sa spustí kalibrácia. Na displeji bliká „CAL“.

Indikácia: CAL2

2. Krok kalibrácie je úspešne dokončený

Krok 3:

Prístroj otočte v tej istej polohe o 180°.

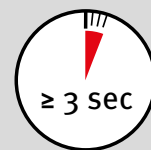
Krok 4:

Teraz smeruje k používateľovi zadná strana. Stlačením tlačidla „SENS“ sa spustí 2. kalibrácia. Na displeji bliká „CAL“.

Indikácia „rdy“: Kalibrácia úspešne ukončená!

1

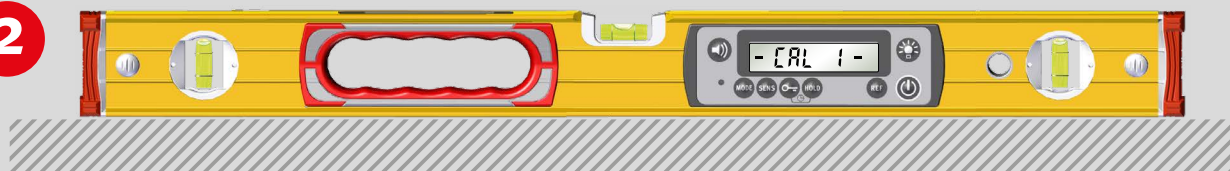
- CAL 1 -



MODE

SENS

2

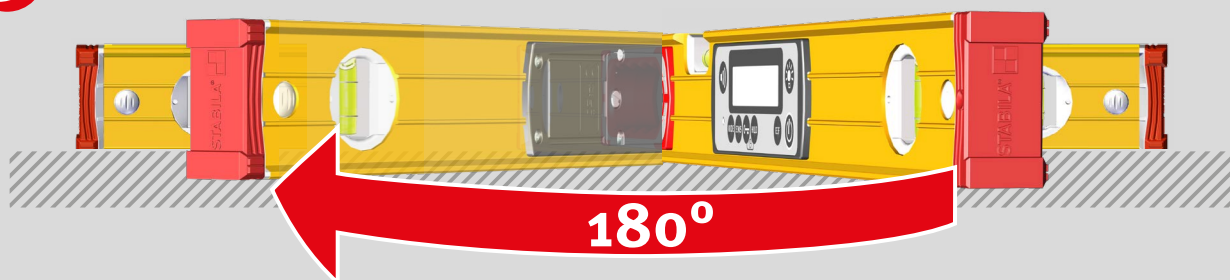


SENS

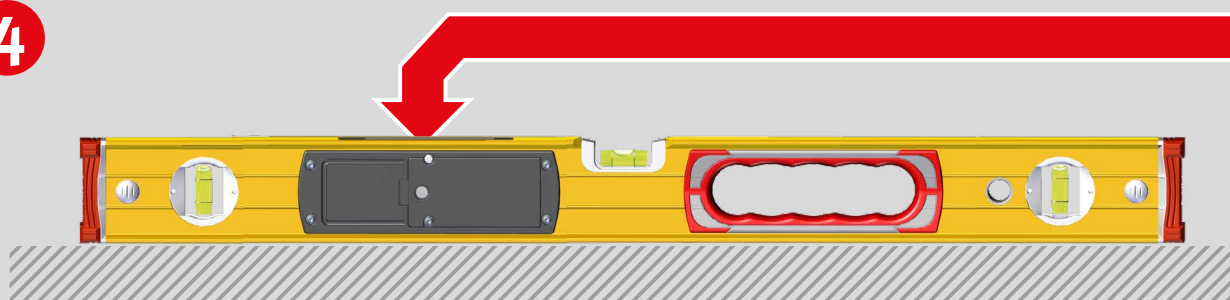


- CAL 2 -

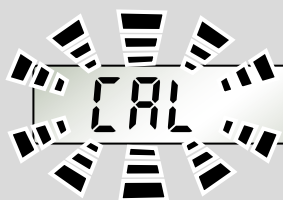
3



4



SENS



rdy

8. Technické údaje

Presnosť:

Elektronický modul

0° + 90°:	±0,05°
v medzioblastiach:	±0,1°

Vodováha

v normálnej polohe: 0,5 mm/m = 0,029°

v otočenej polohe: 0,5 mm/m = 0,029°

Batérie: 2 x 1,5 V alkalická, Mignon, AA, LR6, MN1500

Prevádzková doba:

bez podsvietenia displeja ≥ 400 hodín

pri maximálnom podsvietení displeja ≤ 80 hodín

Rozsah prevádzkových teplôt: −10 °C až +50 °C

Teplotný rozsah pri skladovaní: −20 °C až +65 °C

Trieda ochrany: IP 67

Technické zmeny vyhradené.

STABILA Messgeräte

Gustav Ullrich GmbH

Landauer Str. 45 / D-76855 Annweiler

☎ + 49 63 46 309 - 0

✉ info@de.stabila.com