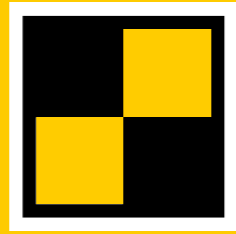


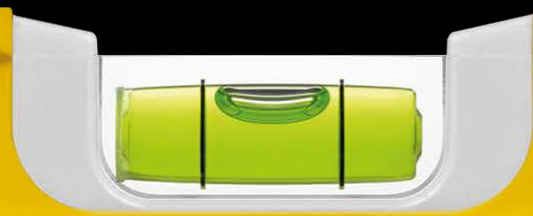
**STABILA®**



**How true pro's measure**

# TECH 196 DL Series

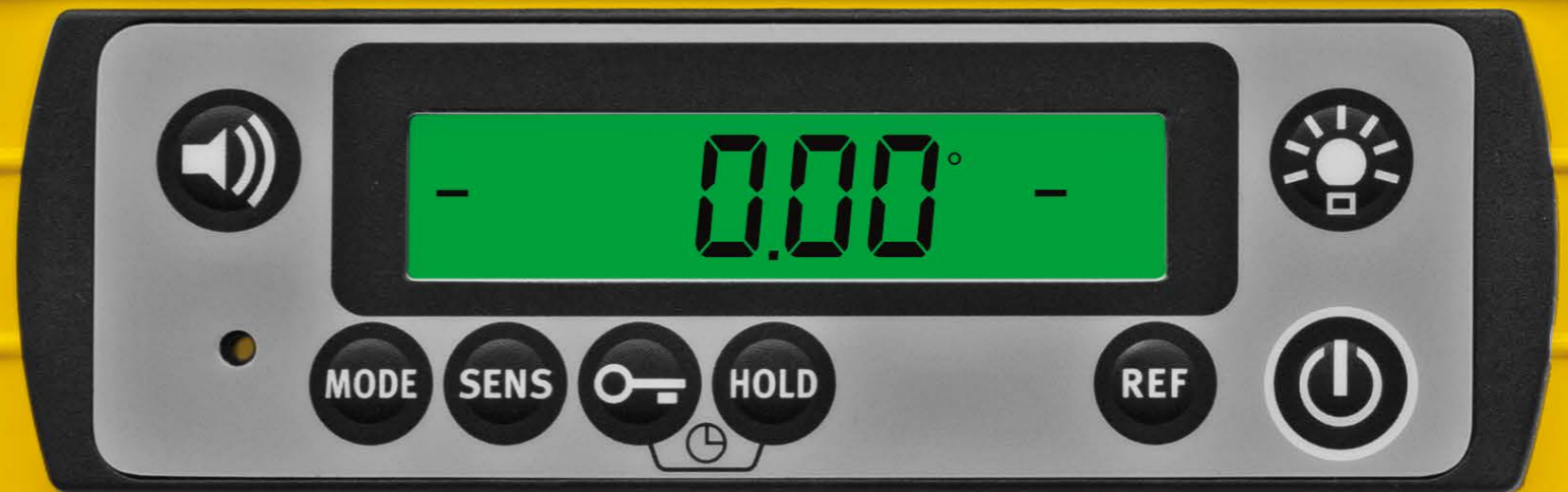
**Kasutusjuhend**



**STABILA®** 

**MADE IN GERMANY**

[WWW.STABILA.COM](http://www.stabila.com)



## Sisukord

Peatükk	Lehekülg
• 1. Sihipärane kasutamine	3
• 2. Ohutusjuhised	3
• 3. Seadme kirjeldus	4
• 3,1. Seadme elemendid	4
• 3.2 Klahvid	5
• 3.3. Ekraani elemendid	5
• 4. Kasutuselevõtmine	6
• 4.1 Patareide paigaldamine / vahetamine	6
• 4.2 Sisselülitamine	6
• 5. Funktsioonid	7
• 5.1 Optiline suunamine	7
• 5.2 Akustiline suunamine	8
• 5.3 Mõõtühiku seadistamine	9
• 5.4 Näidu automaatne ümberpööramine	13
• 5.5 Mõõteväärtuse fikseerimine klahviga HOLD	13
• 5.6 Vabalt valitav nullasend REF	14
• 5.7 Valgustus	15
• 5.8 Klahvilukk	15
• 5.9 Automaatne väljalülitusaeg: Auto OFF	15
• 6. Kallutusfunktsioon	16
• 7. Mõõteriista kontrollimine	17
• 7.1 Täpsuse kontroll	17
• 7.2 Kalibreerimine	18
• 8. Tehnilised andmed	19

## 1. Sihipärane kasutamine

Palju õnne STABILA mõõteriista ostu puhul. STABILA TECH 196 DL seeria elektroonilisi vesiloode kasutatakse kallete ja nurkade lihtsaks ja kiireks mõõtmiseks.



Kui pärast kasutusjuhendi lugemist peaks jääma veel vastamata küsimusi, saate alati helistada meie nõustamistelefonile:

+49 6346 3090

### Varustus ja funktsioonid:

1. 2 valgustatava digitaalse näidikuga elektroonikamoodul kallete täpseks määramiseks
2. Vertikaallibell(id) vertikaalseks loodimiseks, ka ümberpööratud asendis
3. Horisontaallibell horisontaalseks loodimiseks, ka ümberpööratud asendis  
Juhis: TECH 196 DL 23cm / 9 ilma libellideta.

### TECH 196 M DL:

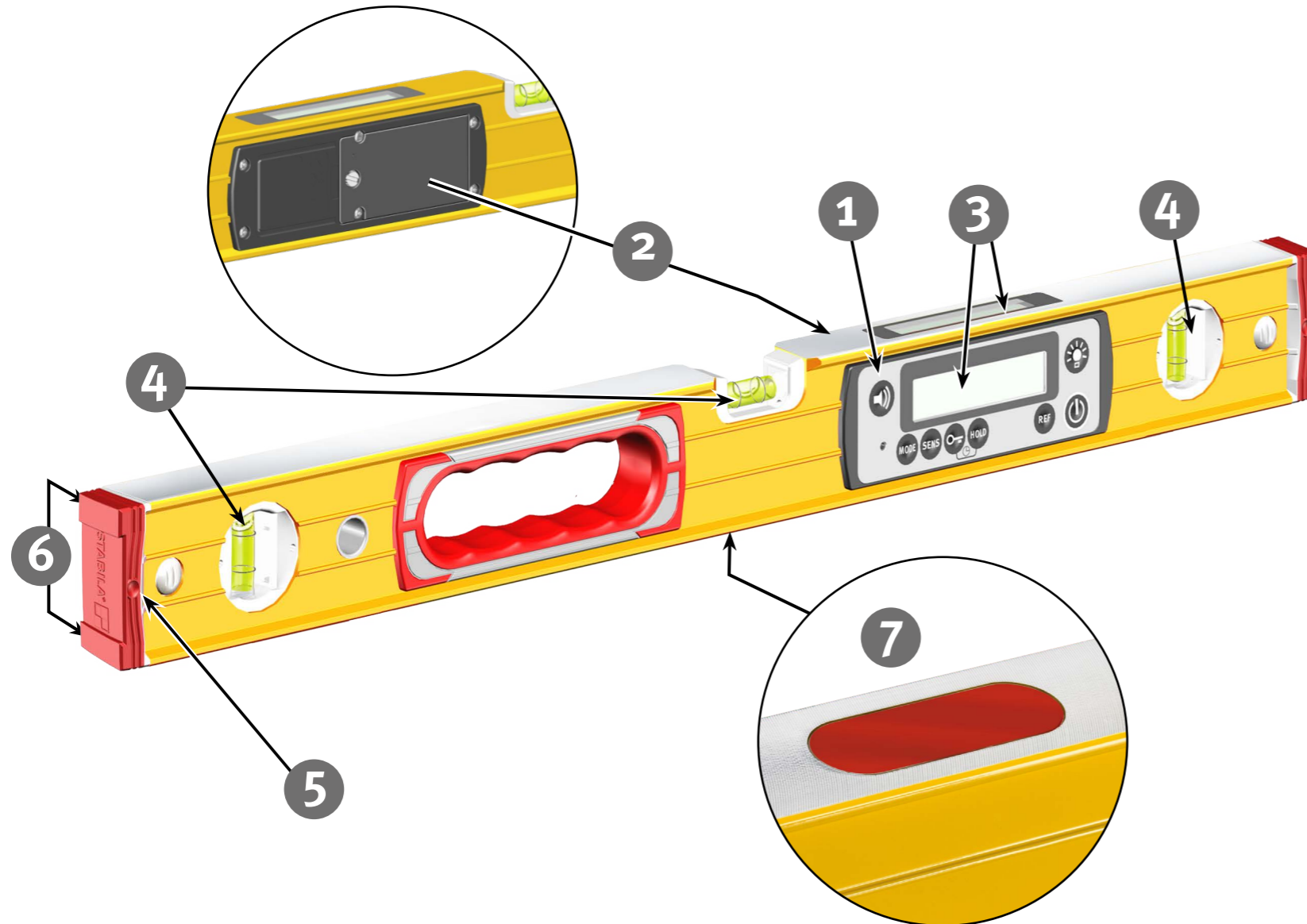
4. Ülitugevad haruldasest muldmetallist magnetid

## 2. Ohutusjuhised

Lugege ohutusjuhised ja kasutusjuhend hoolikalt läbi.

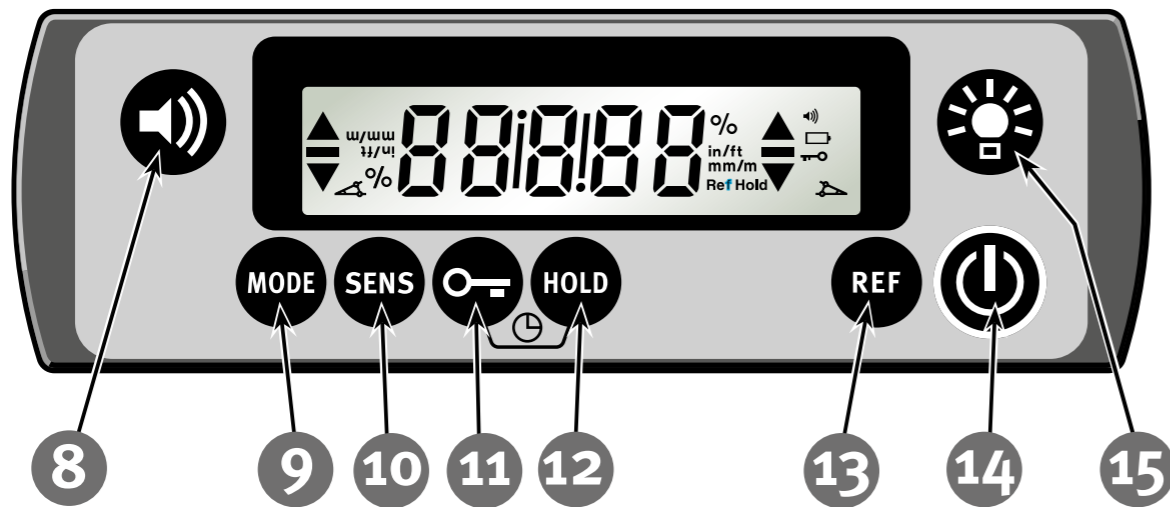
## 3. Seadme kirjeldus

## 3,1. Seadme elemendid



- (1) Elektroonikamoodul  
(tolmu- ja veekindel vastavalt IP 67 nõuetele)
- (2) Patareilaeka kaas
- (3) 2 ekraani
- (4) Libellid – vertikaalne ja horisontaalne  
(mitte 23 cm / 9" pikkusega)
- (5) eemaldatavad löögikindlad otsakorgid
- (6) Libisemistõkis
- (7) Haruldasest muldmetallist magnet (TECH 196 M DL)

## 3.2 Klahvid

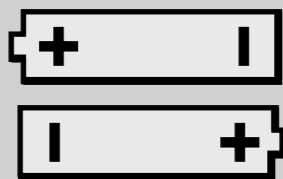
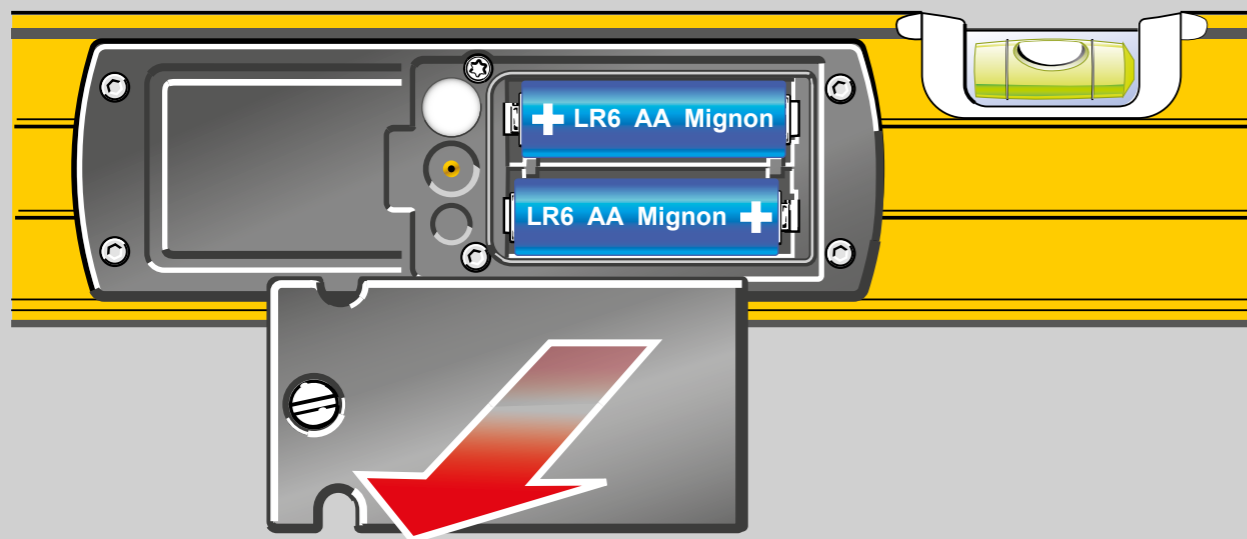


-  (8) Akustiline suunamine
-  (9) Mõõtühikud: °, %, mm/m, in/ft, roof pitch guidance
-  (10) Tundlikkus
-  (11) Klahvilukk
-  (12) HOLD – mõõteväärtuse fikseerimine
-  (13) Etalon – vabalt valitav nullasend
-  (14) Sees/Väljas
-  (15) Ekraani valgustus

## 3.3. Ekraani elemendid



- (16) Optilise suunamise elemendid
- (17) Mõõtühikud: °, %, mm/m, in/ft
- (18) Akustiline suunamine: aktiveeritud
- (19) Patareide madal laetustase – vt peatükk 4.1
- (20) Roof Pitch Guidance: aktiveeritud
- (21) Klahvilukk: aktiveeritud
- (22) Mõõteväärtuse fikseerimine: aktiveeritud
- (23) Etalon: aktiveeritud



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

- 888.88° -



100%



30%

## 4. Kasutuselevõtmine

### 4.1 Patareide paigaldamine / vahetamine

Keerake patareilaeka kaas tagaküljel lahti, paigaldage uued patareid vastavalt sümbolile patareilaekasse. Kasutada saab ka vastavaid akusid.

**Näit:**

patareide madal laetustase - paigaldage uued patareid



**Viige kasutatud patareid selleks sobivasse kogumispunkti, ärge visake neid olmeprügi hulka.**

**Ärge jätke patareid seadmesse!**

Pikema mittekasutamise ajaks võtke patareid seadmest välja!

### 4.2 Sisselülitamine

Sisselülitamisel (klahv „Sees/Väljas“) kõlab signaal. Lühidalt näidatakse tarkvara versiooni numbrit S x.xx ja kuvatakse automaatne väljalülitusaeg (Auto OFF).

Ekraanile kuvatakse mõõdetud nurk seadistatud mõõtühikutes.



5 1.00

Software Version

118 h

Auto OFF

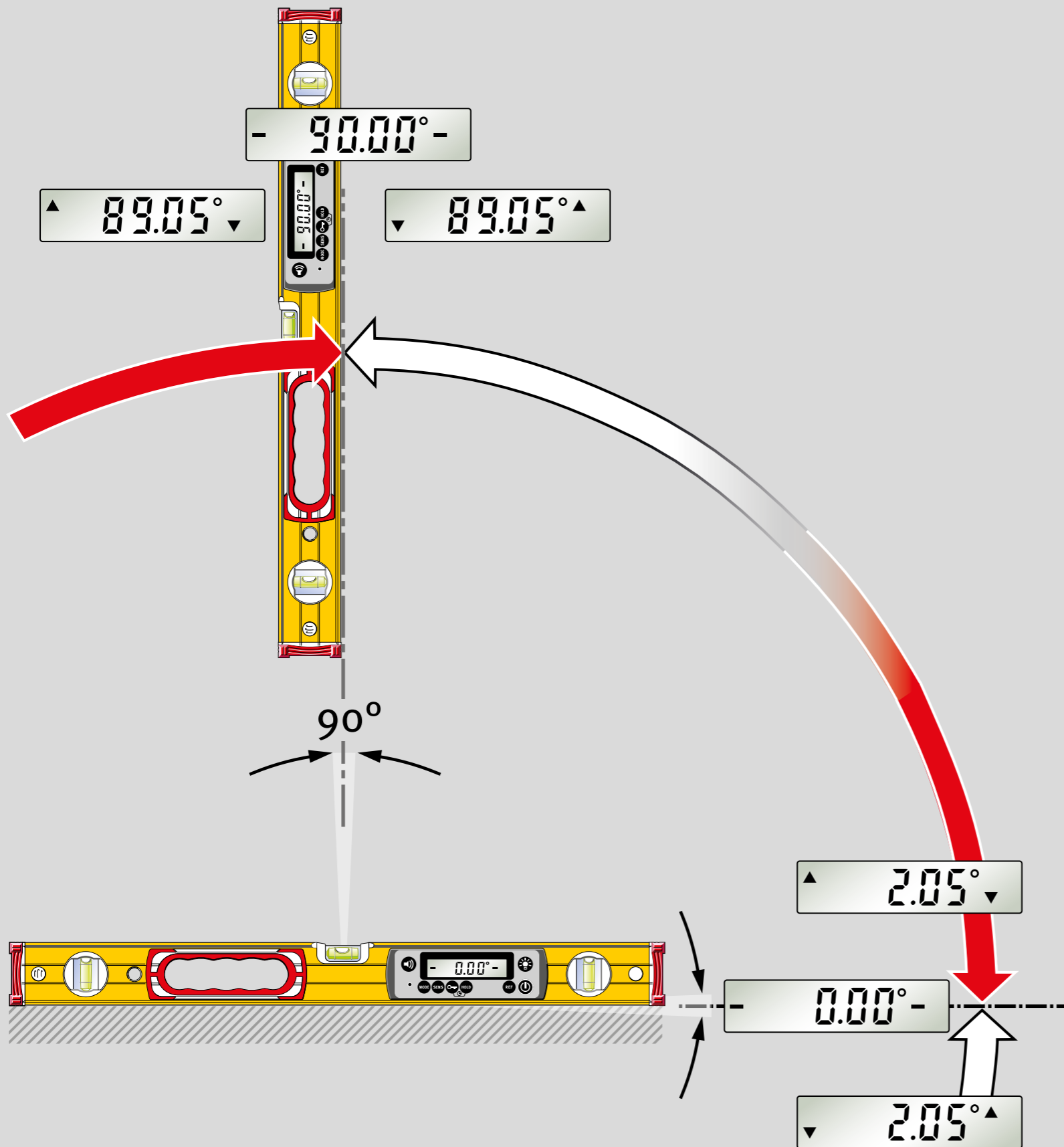
- 0.00° -

## 5. Funktsioonid

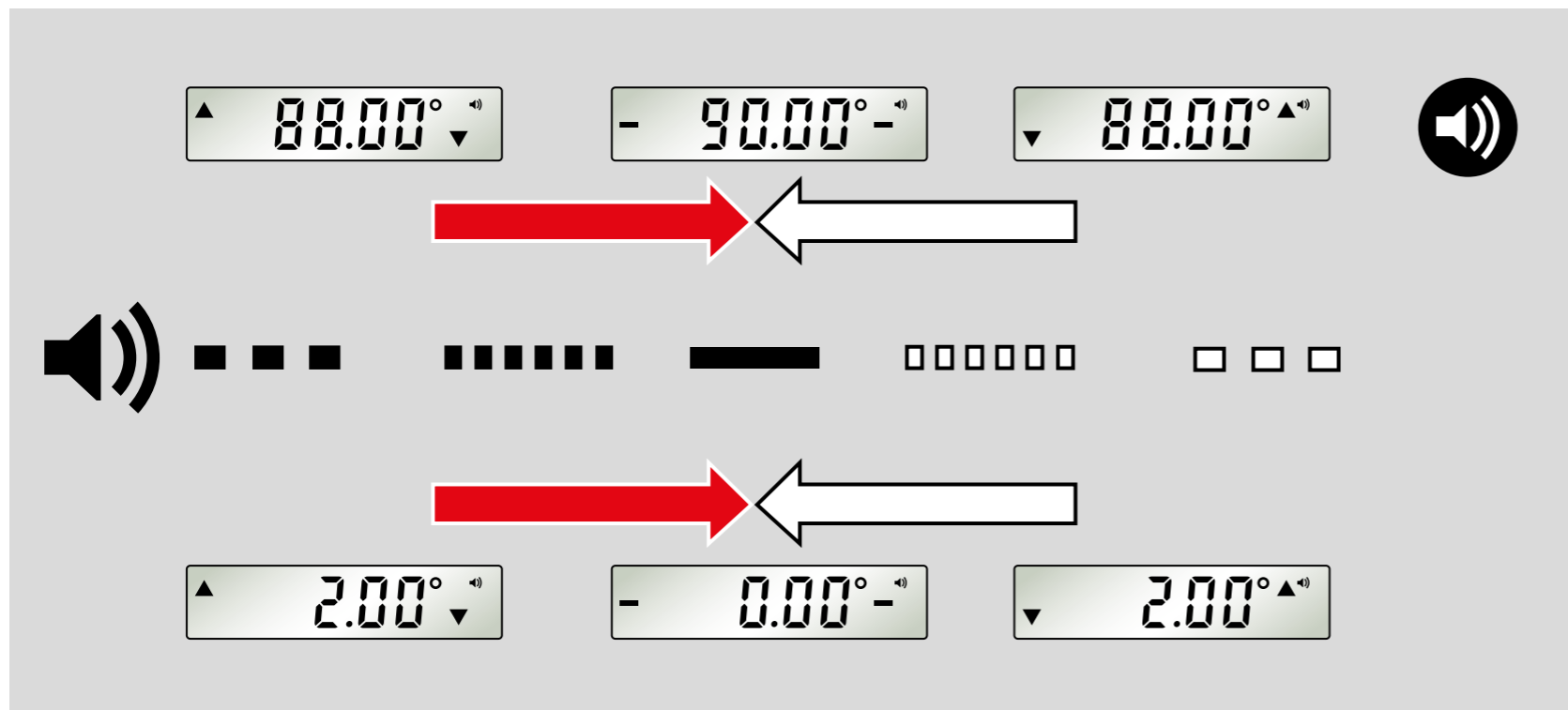
## 5.1 Optiline suunamine

Alal  $\pm 15^\circ$  horisontaalideni ( $0^\circ$ ) või vertikaalideni ( $90^\circ$ ) näitavad nooled pöörmissuunda, milles tuleb kaldemõõturit liigutada, et liikuda väärtusele  $0^\circ$  või  $90^\circ$ .

$0^\circ$  või  $90^\circ$  täpset saavutamist kuvatakse 2 tulbaga „Keskasendi näit“.





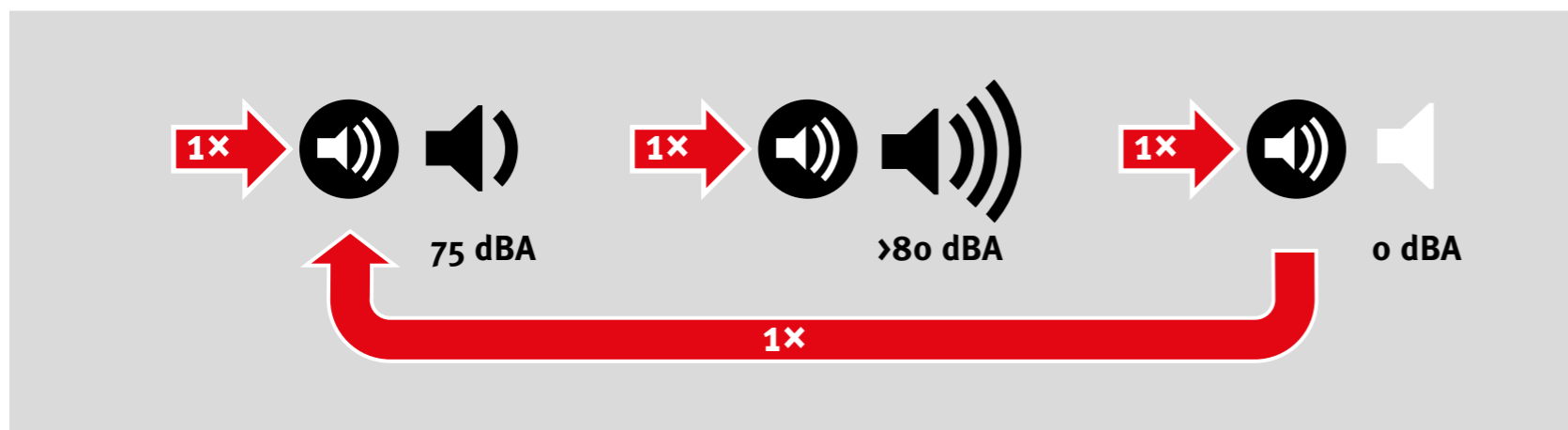


## 5.2 Akustiline suunamine

Klahviga „Kõlar“ lülitatakse akustiline suunamine sisse või välja.  $\pm 2^\circ$  juures näitab kiiremaks muutuv helide jada lähenumist asendile  $0^\circ$  või  $90^\circ$ . Helikõrguse muutumine viitab nende asendite ületamisele.

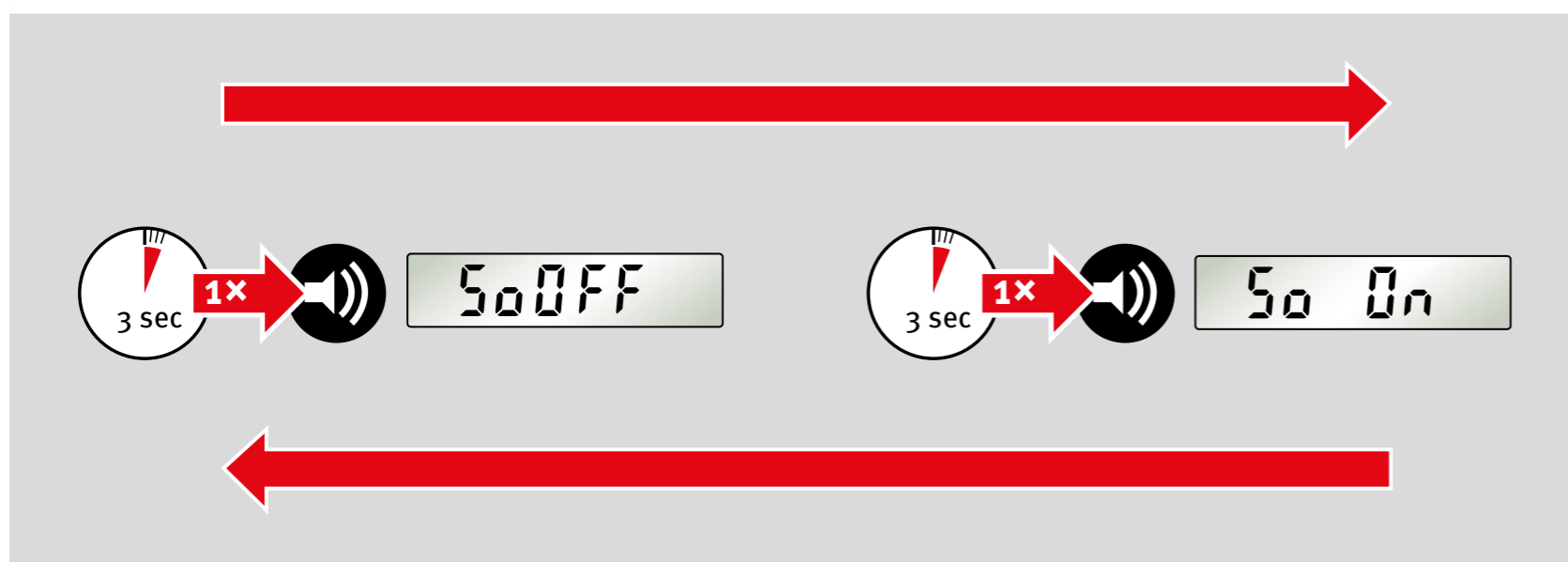
Asendi  $0^\circ$  või  $90^\circ$  täpset saavutamist kinnitatakse pideva heliga.

Seadistuse „Roof Pitch Guidance“ korral teatatakse akustilise suunamisega lähenemist järgmisele Roof Pitch väärtusele.



### Akustilise suunamise seadistamine

1. Klahvi „Akustiline suunamine“ vajutamine seadistab helitugevust.
2. vaikne, vali või väljas.
3. Vaigistamise korral kõlab ainult lühike piiks. Seadistus jääb pärast väljalülitamist kehtima.



### Klaviatuuri signaalheli seadistamine

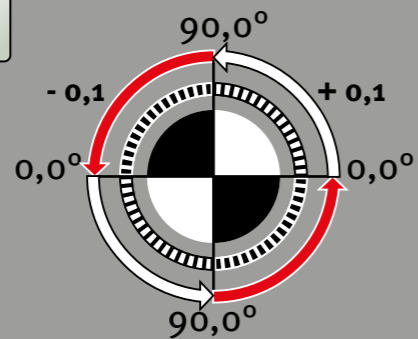
1. Klahvi „Akustiline suunamine“ pikem vajutamine lülitab klaviatuuri signaalheli välja - sisse. Seadistus jääb pärast väljalülitamist kehtima.



**MODE** °

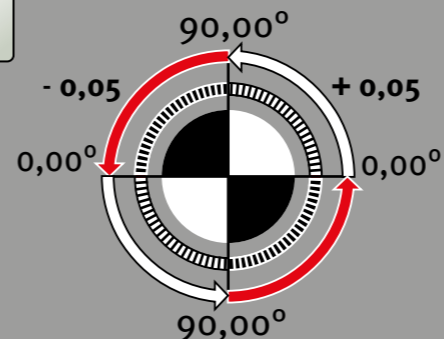
**SENS**

▲ 10.0 ° ▼



**SENS**

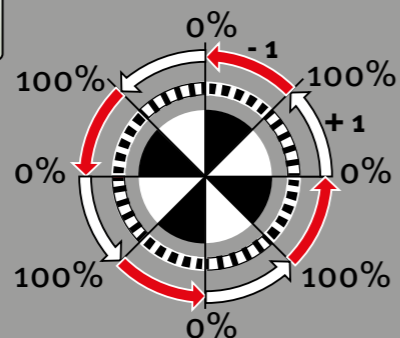
▲ 10.05° ▼



**MODE** %

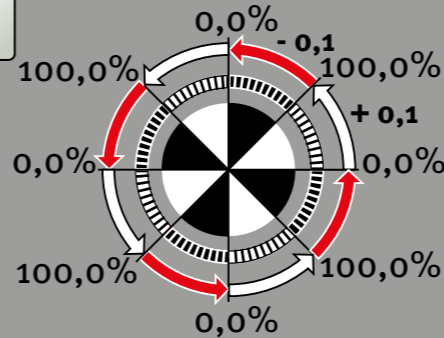
**SENS**

▲ 17 % ▼



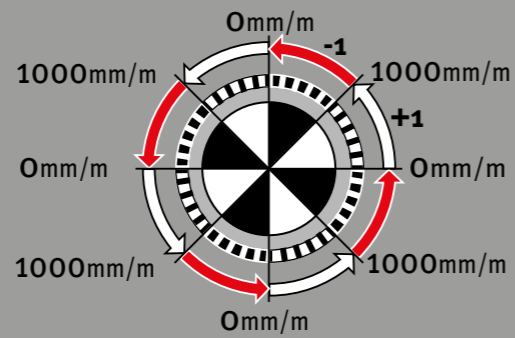
**SENS**

▲ 17.7 % ▼



**MODE** mm/m

▲ 17 mm/m ▼



## 5.3 Mõõtühiku seadistamine

Klahvi „MODE“ mitmekordse vajutamisega seadistatakse mõõtühik.

°, %, mm/m, in/ft (detsimaalne, fraktaalne), roof pitch guidance

Klahviga „SENS“ saab vastavat tundlikkust muuta.

**Mõõtühiku ja tundlikkuse seadistused jäävad pärast väljalülitamist kehtima.**

**MODE:** °

**SENS:** Näit 0,0° - 90,0° +0,1° sammudega  
Näit 90,0° - 0,0° -0,1° sammudega

**SENS:** Näit 0,00° - 90,00° +0,05° sammudega  
Näit 90,00° - 0,00° -0,05° sammudega

**MODE:** %

**SENS:** Näit 0% - 100% +1% sammudega  
Näit 100% - 0% -1% sammudega

**SENS:** Näit 0,0% - 100,0% +0,1% sammudega  
Näit 100,0% - 0,0% -0,1% sammudega

**MODE:** mm/m

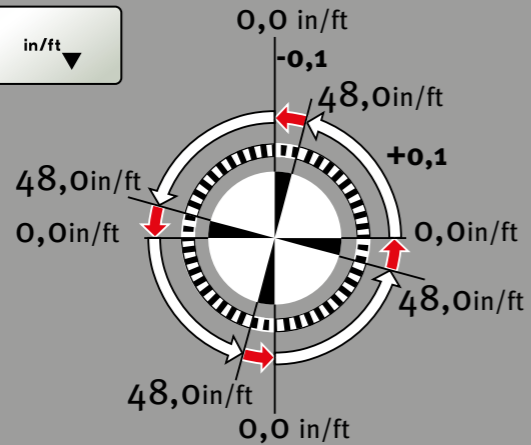
**SENS:** Näit 0 - 1000 mm/m +1 mm/m sammudega  
Näit 1000 - 0 mm/m -1 mm/m sammudega

**MODE**

in/ft kümnendarvuna

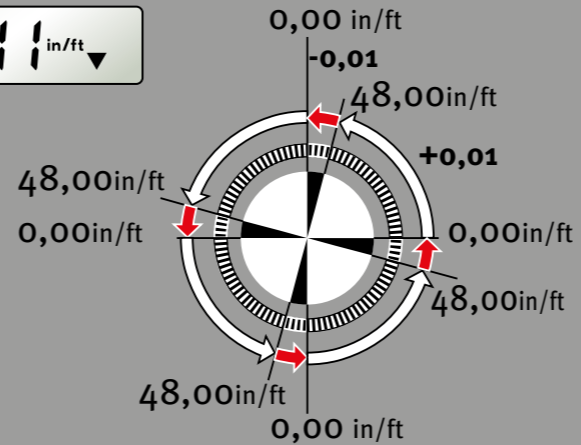
**SENS**

▲ 2.1 in/ft ▼



**SENS**

▲ 2.11 in/ft ▼



## 5.3 Mõõtühiku seadistamine

**MODE:** in/ft kümnendarvuna

**SENS:** Näit 0,0 - 48,0 in/ft +0,1 in/ft sammudega  
 Näit 48,0 - 0,0 in/ft -0,1 in/ft sammudega

**SENS:** Näit 0,00 - 48,00 in/ft +0,01 in/ft sammudega  
 Näit 48,00 - 0,00 in/ft -0,01 in/ft sammudega

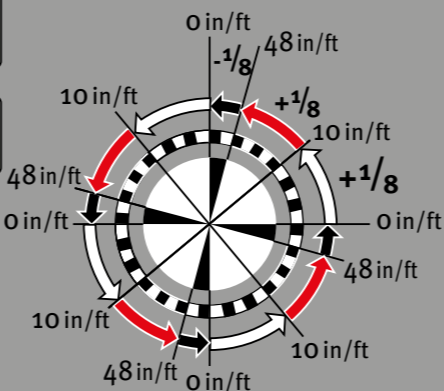
MODE

in/ft fraktaalnel

SENS

118 in/ft

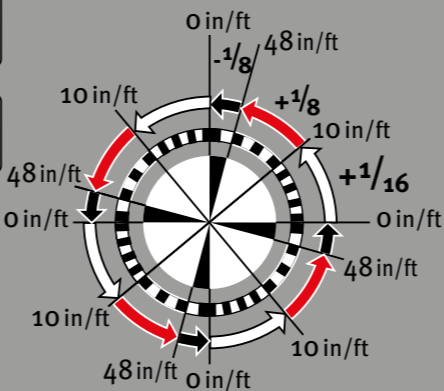
▲ 2 118 in/ft ▼



SENS

1116 in/ft

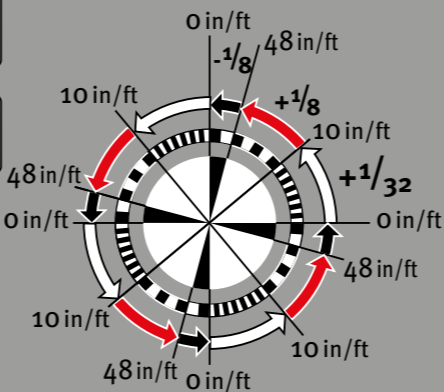
▲ 2 1116 in/ft ▼



SENS

1132 in/ft

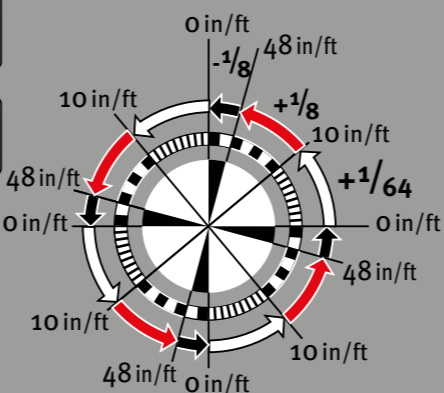
▲ 2 1132 in/ft ▼



SENS

1164 in/ft

▲ 2 1164 in/ft ▼



## 5.3 Mõõtühiku seadistamine

MODE: in/ft fraktaalne

Täppiseseadistus vahemikus 0 - 10 in/ft:

SENS: Näit + 1/8 in/ft sammudega

SENS: Näit + 1/16 in/ft sammudega

SENS: Näit + 1/32 in/ft sammudega

SENS: Näit + 1/64 in/ft sammudega

Muutumatud nurgaväärtused:

Näit 10 - 48 in/ft + 1/8 in/ft sammudega

Näit 48 - 0 in/ft - 1/8 in/ft sammudega

Seadistamisel kuvatakse valitud tundlikkus umbes 2 sekundiks.

## 5.3 Mõõtühiku seadistamine

### ROOF Pitch Guidance

Katusekalde orienteeruvad väärtused USA, Kanada

Spetsiaalselt katuste ehitamiseks (USA, Kanada) kuvatakse režiimis „Roof Pitch Guidance“ tõus 1/12 sammudega. Vaheväärtused kuvatakse kümnendarvuna in/ft.

Lähenumist järgmisele Roof Pitch väärtusele teatatakse täiendavalt akustilise suunamisega.

ROOF PITCH nurga täpset saavutamist kinnitatakse pideva heliga.

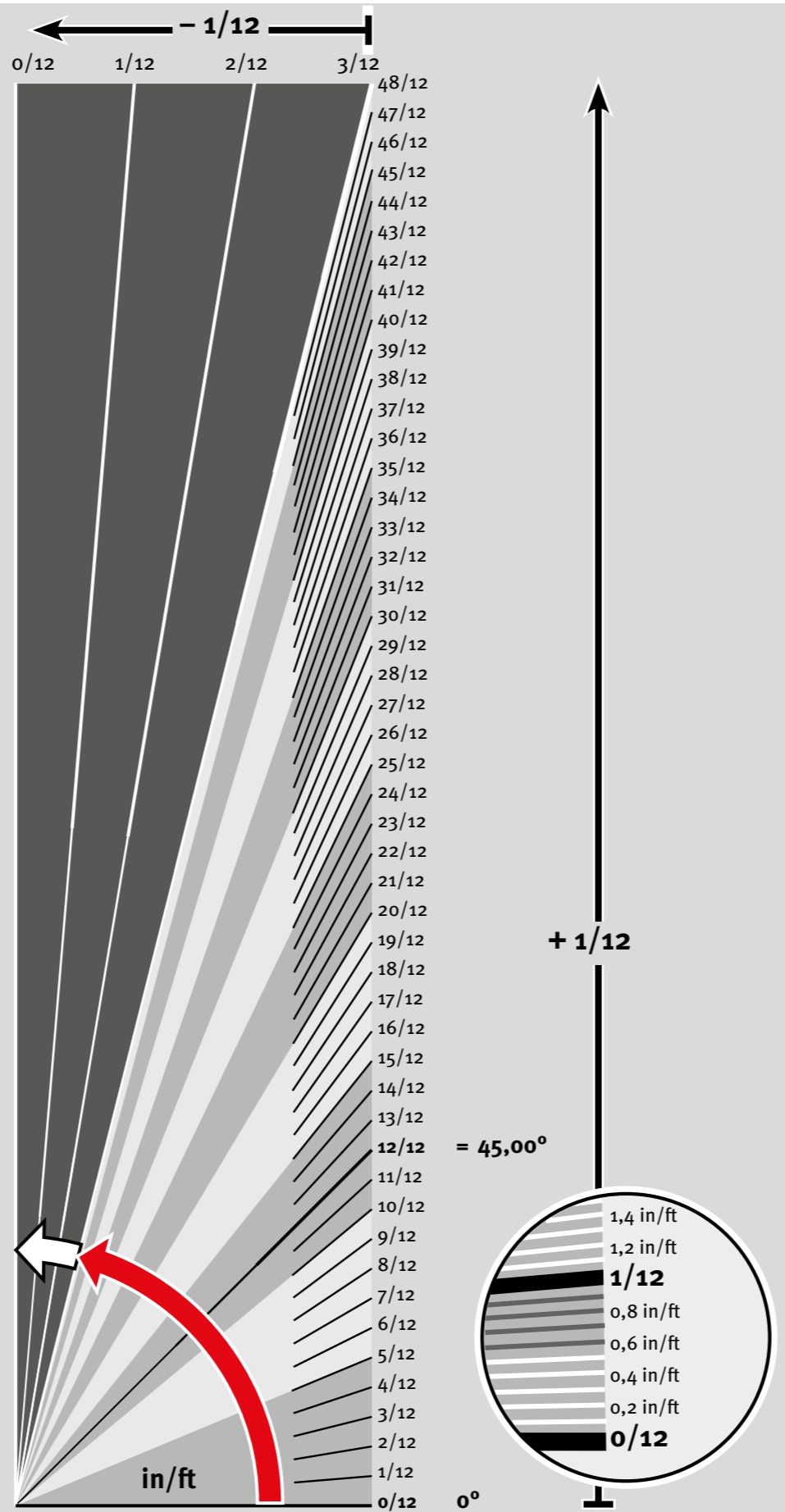
MODE: Pitch



Näit Roof Pitch:  $0/12$  -  $48/12$  +  $1/12$  sammudega

Näit Roof Pitch:  $48/12$  -  $0/12$  -  $1/12$  sammudega

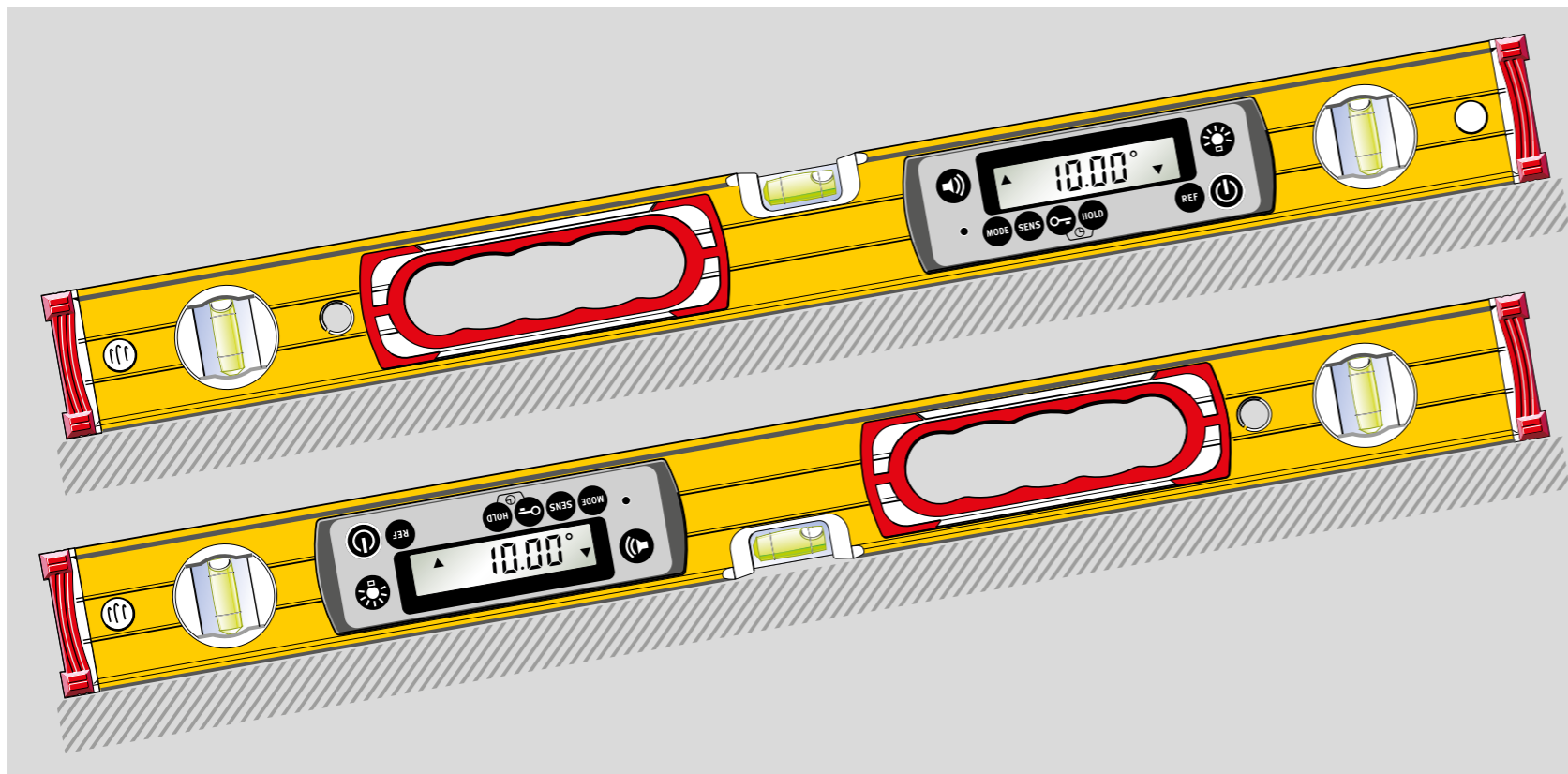
Vaheväärtuste näit: 0,1 in/ft sammudega



MODE Pitch

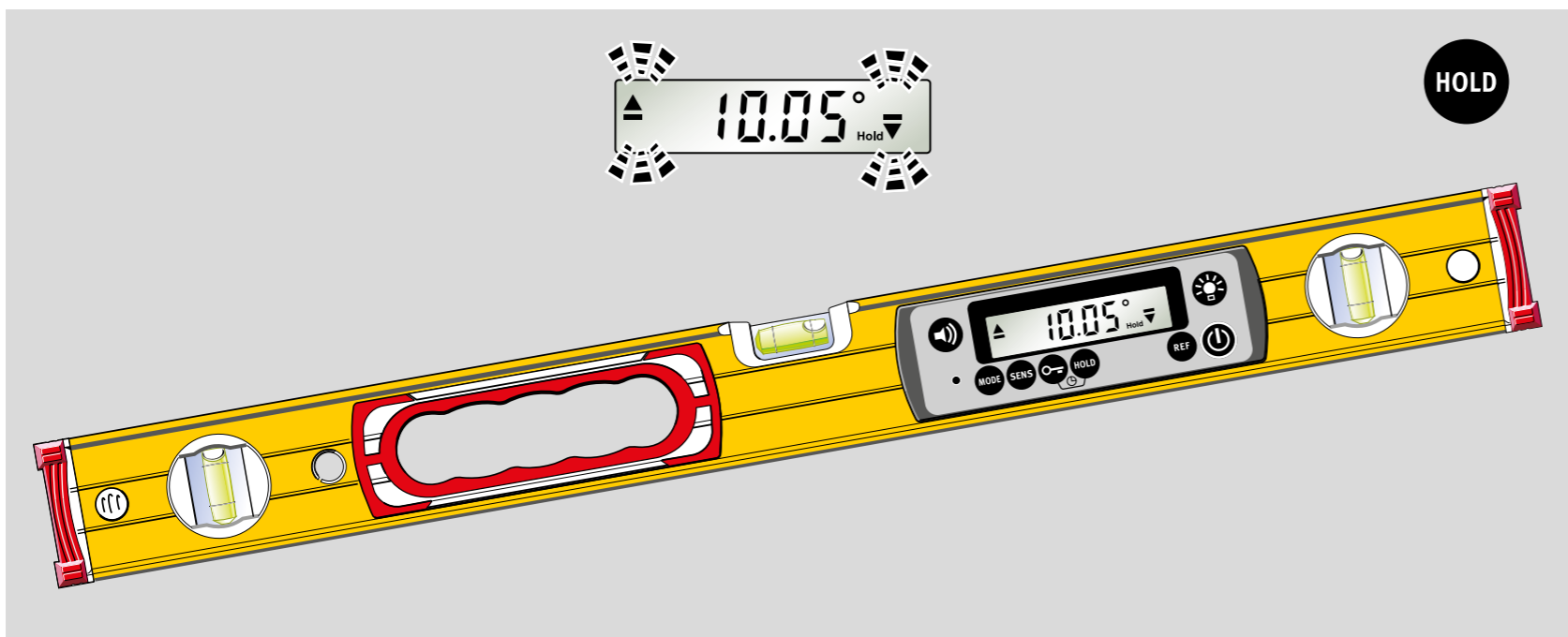
2 sec

1/12 in/ft



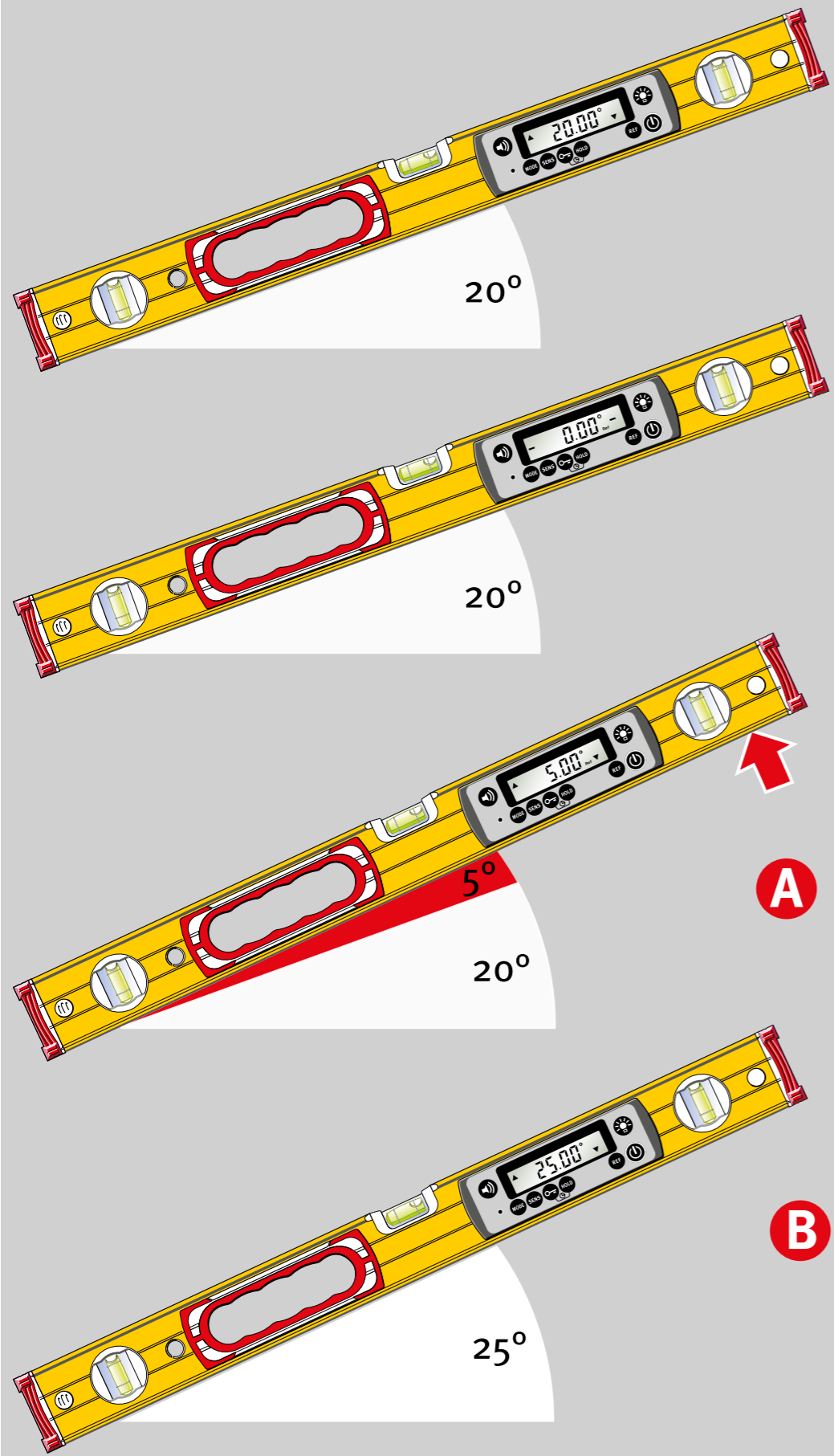
### 5.4 Näidu automaatne ümberpööramine

Pea kohal tehtavate mõõtmiste korral pöörduv näit ümber ja jääb seega alati hästi loetavaks.



### 5.5 Mõõteväärtuse fikseerimine klahviga HOLD

Klahviga „HOLD“ saab fikseerida aktuaalse mõõteväärtuse. Optiline suunamine vilgub. Mõõteväärtust kuvatakse pidevalt. Vajutades uuesti klahvi „HOLD“ või lülitades seadme välja, kustutatakse fikseeritud mõõteväärtus.



▲ 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 Vabalt valitav nullasend REF

Klahviga REF saab 0° etaloniks valida suvaliselt seadistatud kalde. Seejärel kuvatavad nurgasuured lähtuvad sellest etalonnurgast. Selles seadistuses näit vilgub.

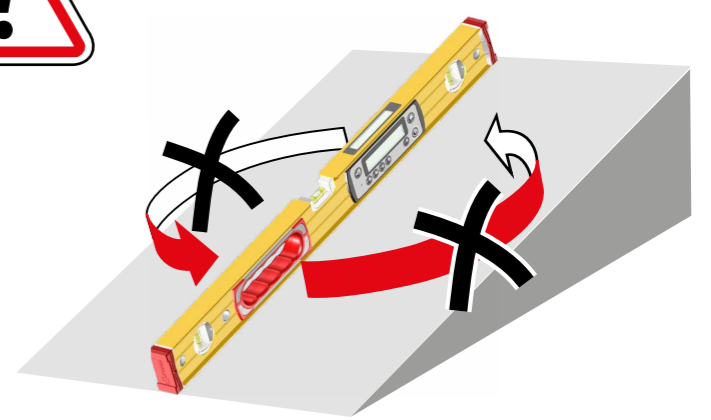
**A**  
Klahvi REF lühikese vajutamisega kuvatakse 2 sekundit etalonnurga esialgset väärtust.

**B**  
Etalonnurga saab kustutada järgmiselt:

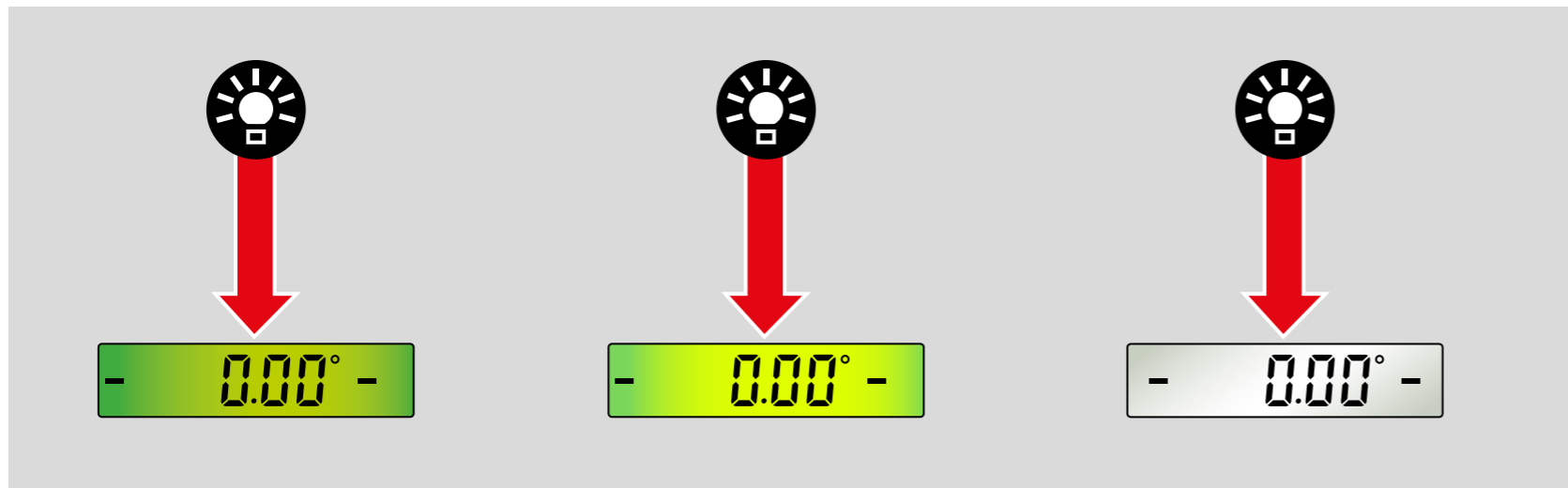
- Klahvi REF pikem vajutamine (≥ 3 s). Aktiveeritud klahviluku korral tuleb see eelnevalt välja lülitada.
- Väljalülitamine
- Automaatne väljalülitamise funktsioon

Nullasend viitab uuesti kalibreeritud seadistusele.

Elektronilise vesiloodi valitud joondust ei tohi etalonfunktsiooni korral muuta!

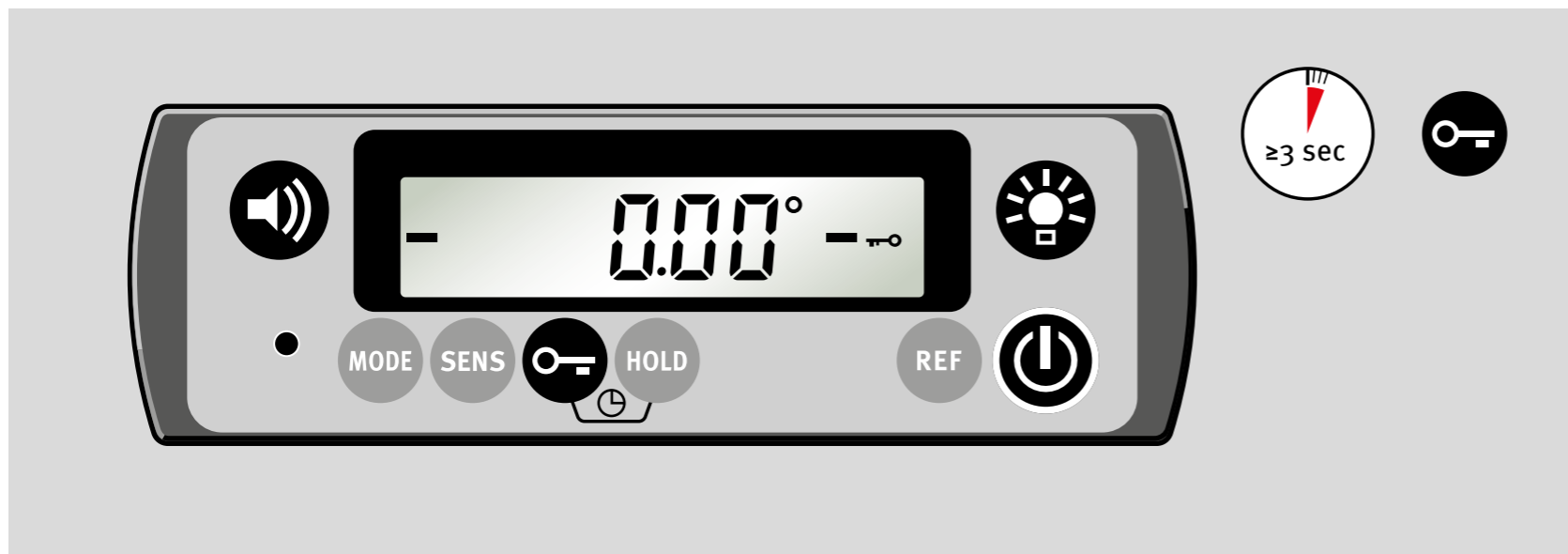






### 5.7 Valgustus

Lühike klahvi „Valgustus“ vajutamine lülitab ekraani valgustuse sisse, heledamaks, välja. Seadistus jääb pärast väljalülitamist kehtima.



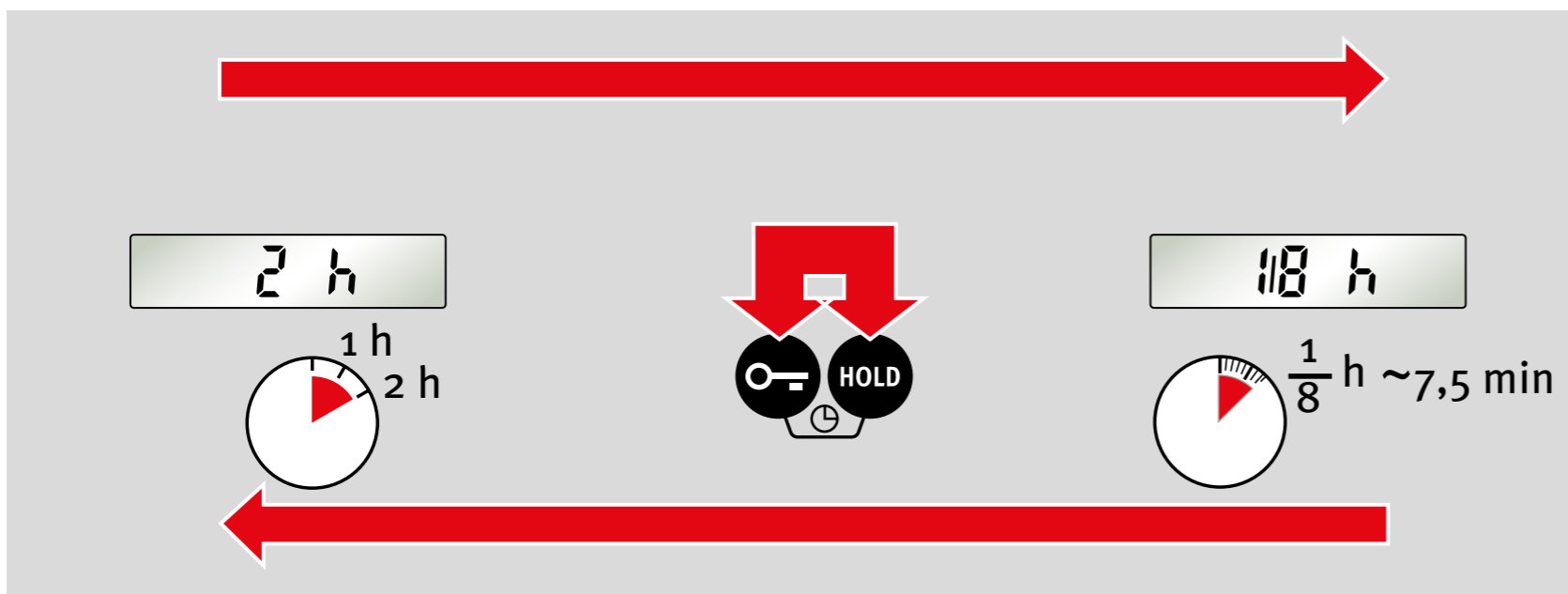
### 5.8 Klahvilukk

Klahvi „Võti“ pikem vajutamine ( $\geq 3$  sek) der lülitab klahviluku sisse/välja.

Klahve

„MODE, SENS, HOLD, REF“

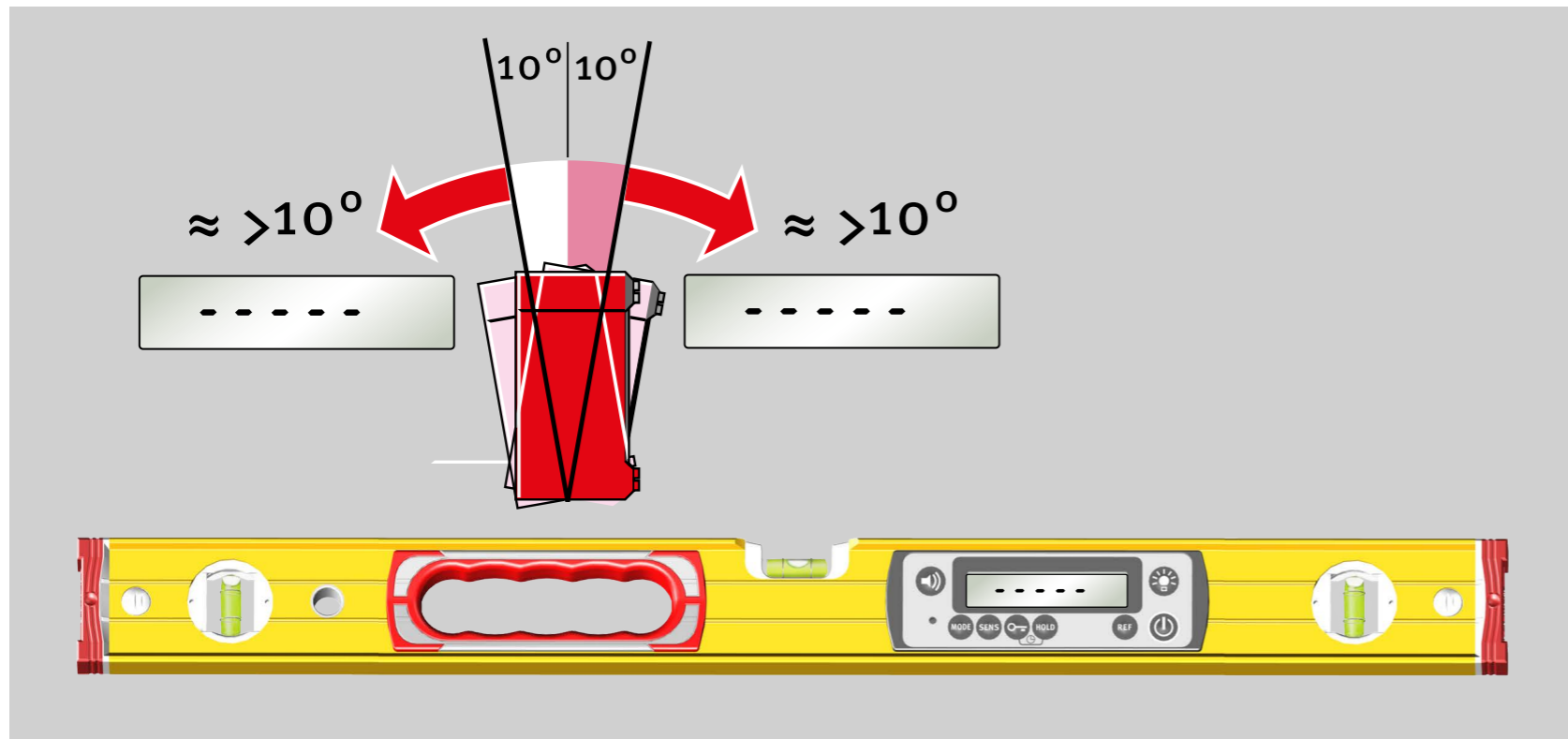
kaitstakse soovimatu vajutamise vastu. Seadistus jääb pärast väljalülitamist kehtima.



### 5.9 Automaatne väljalülitusaeg: Auto OFF

Klahvide „Võti“ ja „HOLD“ üheaegse vajutamisega saab automaatse väljalülitusaja muuta 2 tunnilt 1/8 tunnile (umbes 7,5 minutit). Seadistatud väljalülitusaeg jääb pärast väljalülitamist kehtima ja kuvatakse lühidalt uuesti sisselülitamise korral.





## 6. Kallutusfunktsioon

Kõikide mõõtmistööde korral tuleb elektrooniline vesilood oma mõõtepindadega täpselt kohale paigutada. Liiga suure kalde all paigaldamisel takistab kallutusfunktsioon valesid mõõtmisi. Ekraan ei näita siis enam korrektset mõõtmist.

## 7. Mõõteriista kontrollimine

### 7.1 Täpsuse kontroll



Valede mõõtmiste vältimiseks tuleb regulaarsete ajavahemike järel, nt iga kord enne töö algust või pärast tugevaid lööke, suuri temperatuurimuutusi täpsust kontrollida.

#### 1. samm:

Tuleb seadistada mõõteühik ° kraadi ja SENS 0,00°!  
Asetage seade alumise mõõtetallaga võimalikult horisontaalsele pinnale (nt lauale) ekraanipoolse küljega kasutaja poole. Määrake mõõteväärtus.

#### 2. samm:

Keerake seadet samas kohas 180° võrra.

#### 3. samm:

Nüüd on kasutaja poole suunatud tagakülg.

Võrrelge uut mõõteväärtust 1. sammu mõõteväärtusega. Hälvete korral  $>0,05^\circ$  tuleb uuesti kalibreerida (-> Kalibreerimine).

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

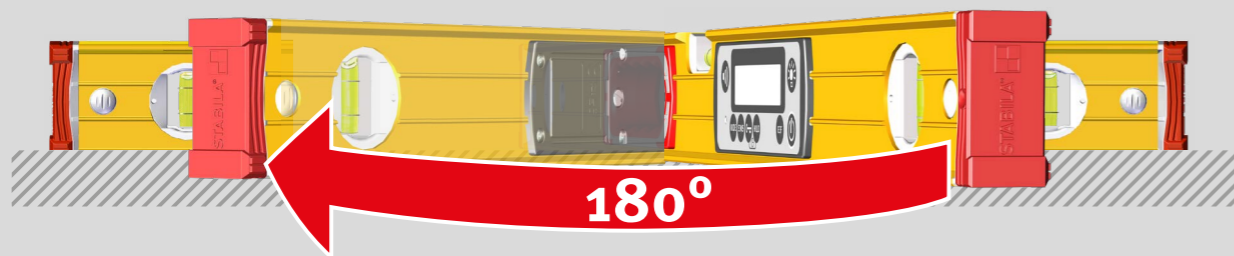
$\Delta$  1 3  $> 0,05^\circ$   $\Rightarrow$  kalibreerimine

1

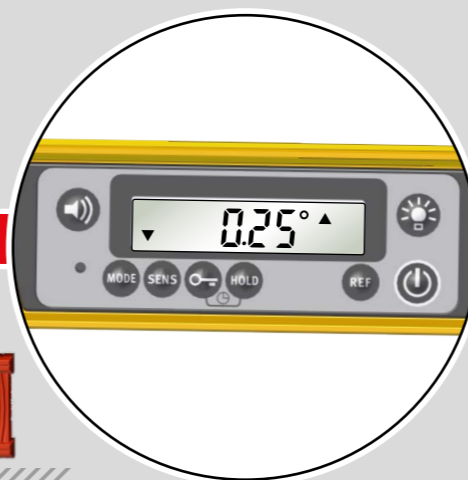
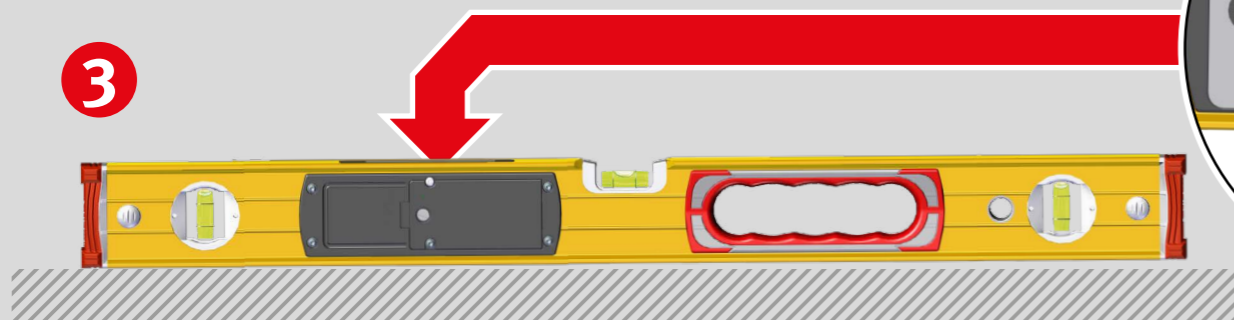
▲ 0.25° ▼



2



3



1

▲ 0.25° ▼

3

▼ 0.25° ▲

## 7.2 Kalibreerimine

**1. samm:** Klahvidega „MODE“ ja „SENS“ aktiveeritakse kalibreerimine mõõtetalla suhtes.

Näit: CAL 1

**2. samm:**

Asetage seade alumise mõõtetallaga võimalikult horisontaalsele pinnale (nt lauale) ekraanipoolse küljega kasutaja poole. Kalibreerimine käivitatakse klahvi „SENS“ vajutamisega. Ekraanil vilgub „CAL“.

Näit: CAL2

2. samm on kalibreerimise edukalt lõppenud

**3. samm:**

Keerake seadet samas kohas 180° võrra.

**4. samm:**

Nüüd on kasutaja poole suunatud tagakülg. Klahvi „SENS“ vajutamisega käivitatakse 2. kalibreerimine. Ekraanil vilgub „CAL“.

Näit „rdy“: Kalibreerimine on edukalt lõppenud!

1

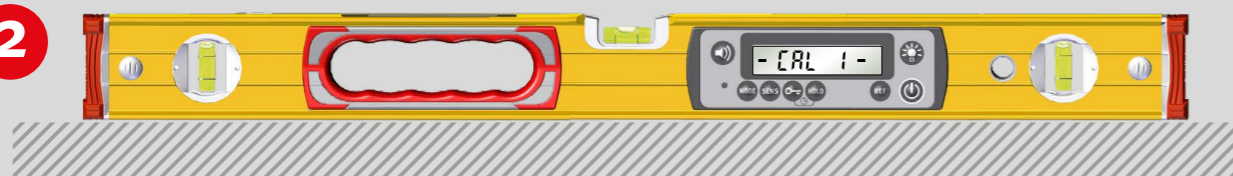
- CAL 1 -



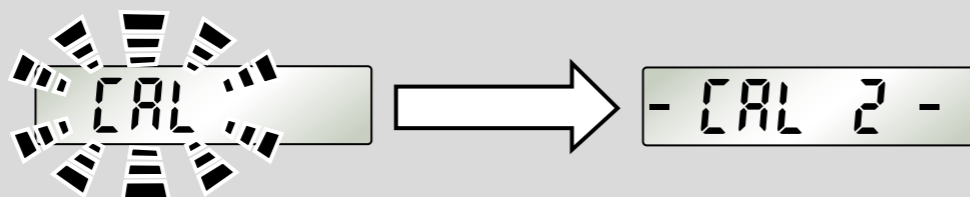
MODE

SENS

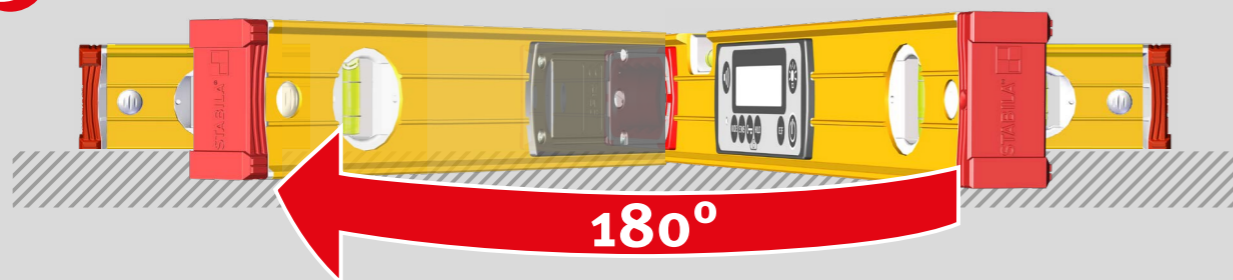
2



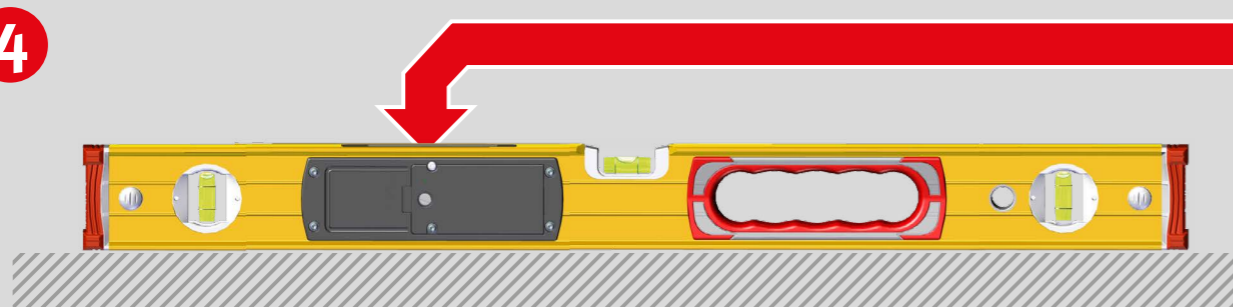
SENS



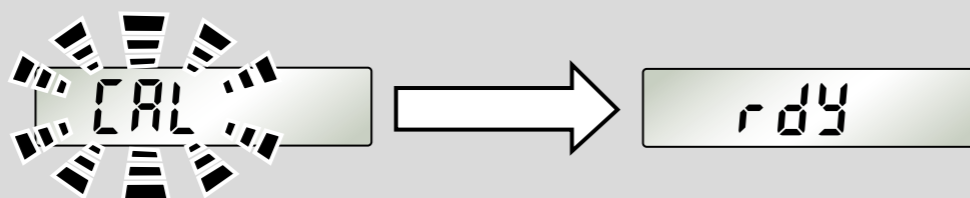
3



4



SENS



## 8. Tehnilised andmed

Täpsus:

Elektronikamoodul

0° + 90°: ±0,05°  
vahepealsetes alades: ±0,1°

vesilood

normaalasendis: 0,5 mm/m = 0,029°

ümberpööratud asendis: 0,5 mm/m = 0,029°

Patareid: 2 x 1,5 V Alkaline, Mignon, AA, LR6, MN1500

Tööaeg:

ilma ekraani valgustusega ≥400 tundi

maksimaalse ekraani valgustuse korral ≤80 tundi

Töötemperatuuri vahemik: -10 °C kuni +50 °C

Hoiutemperatuuri vahemik: -20 °C kuni +65 °C

Kaitseklass: IP 67

Võimalikud on tehnilised muudatused.

**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)