

**STABILA®**



How true pro's measure

# TECH 196 TECH 196 M

Instrucțiuni de utilizare



**STABILA®** 

MADE IN GERMANY

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

CE

60 cm



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

**Cuprins**

Capitol	Pagina
• 1. Utilizarea conform destinației	3
• 2. Indicații privind siguranța	3
• 3. Elementele aparatului	4
• 4. Elemente de afișaj	5
• 5. Punerea în funcțiune	6
• 5.1 Introducerea bateriilor/înlocuirea bateriilor	6
• 5.2 Pornirea	6
• 6. Funcții	7
• 6.1 Dirijare optică spre destinație	7
• 6.2 Dirijare acustică spre destinație	8
• 6.3 Inversare automată a afișajului	8
• 6.4 Setarea unității de măsură MODE	9
• 6.5 Fixarea valorii măsurate cu HOLD	9
• 6.6 Poziție zero aleasă liber REF	10
• 6.7 Iluminare	11
• 6.8 Blocarea tastelor	11
• 6.9 Timp automat de deconectare: OPRIRE automată	11
• 7. Funcția de înclinare	12
• 8. Verificarea sculei de măsurat	13
• 8.1 Verificarea acurateții	13
• 8.2 Calibrarea	14
• 8.3 Ajustare prin senzor	15
• 9. Mesaje de eroare	20
• 10. Date tehnice	21

## 1. Utilizarea conform destinației

Felicitări pentru cumpărarea sculei dumneavoastră de măsurat STABILA. STABILA TECH 196 / 196 M este o nivelă electronică cu bulă de aer, cu 2 afișaje digitale, pentru o măsurare facilă și rapidă a înclinărilor și a unghiurilor.



Dacă, după citirea instrucțiunilor de utilizare, rămân încă neclarități, aveți la dispoziție o linie telefonică de asistență:



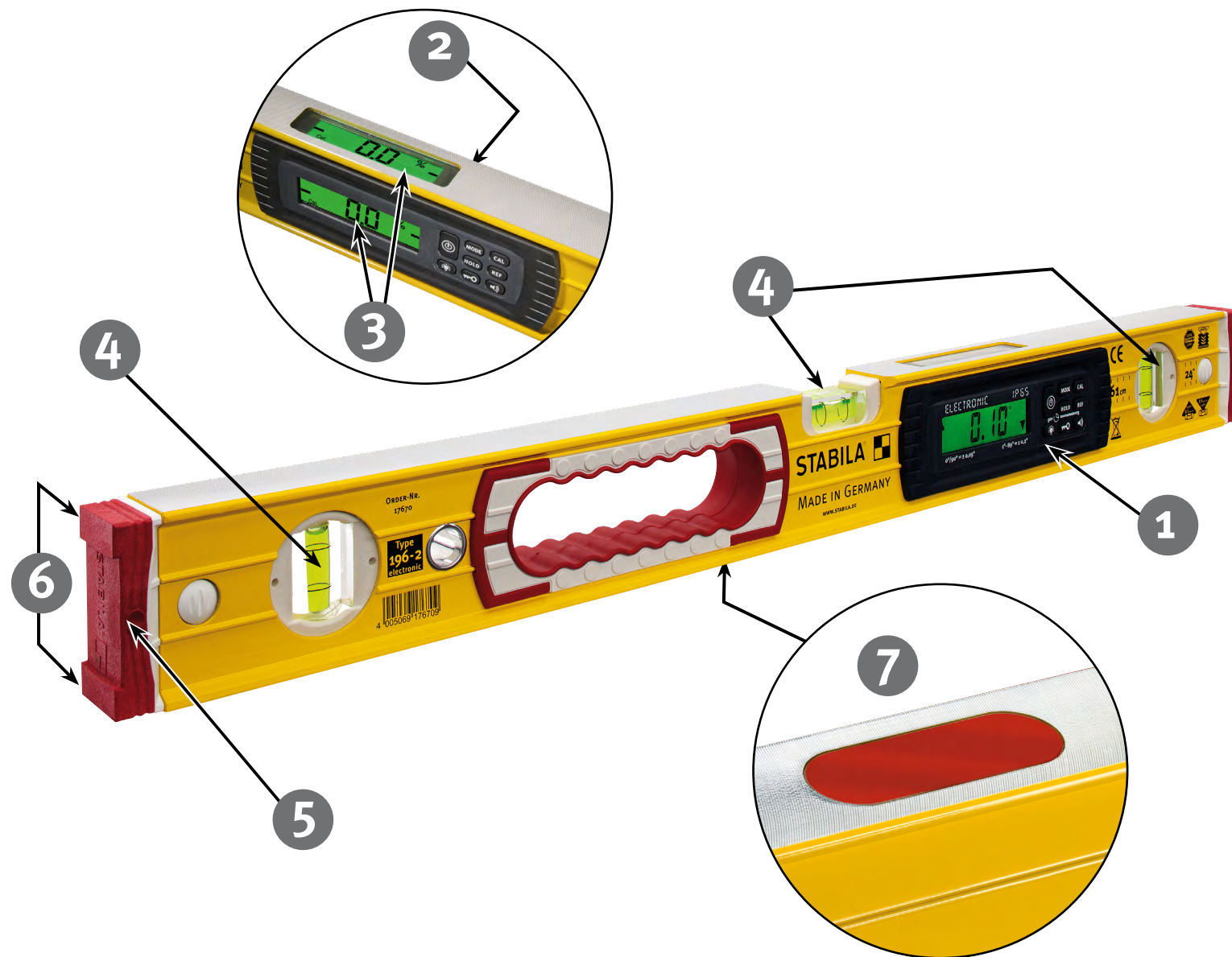
+49 63 46 3 09 0

### Dotări și funcții:

- Bulă (bule) de aer verticală pentru măsurare de nivelment pe verticală, inclusiv în poziție inversă
- Bulă de aer orizontală pentru măsurare de nivelment pe orizontală, inclusiv în poziție inversă
- Modul electronic cu 2 afișaje digitale, pentru determinarea exactă a înclinărilor
- TECH 196 M: sistem magnetic Selten, ultra puternic

## 2. Indicații privind siguranța

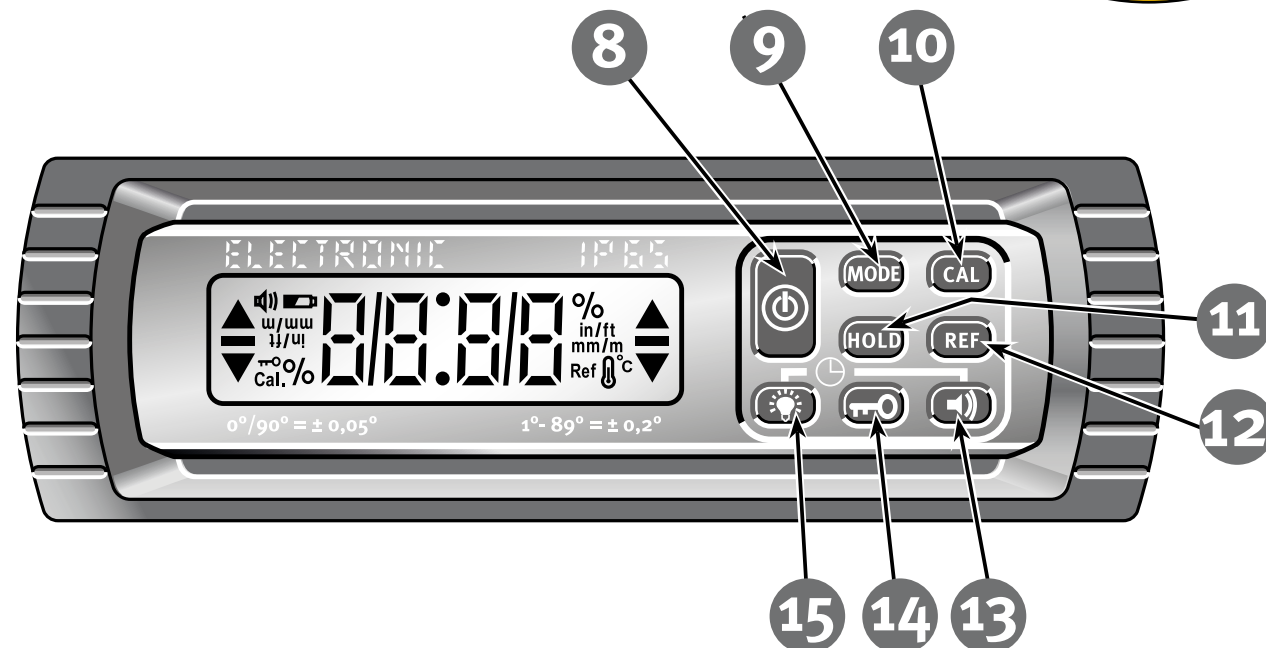
Citiți cu atenție indicațiile privind siguranța și instrucțiunile de utilizare.



### 3. Elementele aparatului

- (1) Modul electronic  
(etanș la praf și apă, conform IP 65)
- (2) Capac compartiment baterii
- (3) 2 ecrane
- (4) Bule de aer - verticală și orizontală
- (5) Capace demontabile, anti-șoc
- (6) Opritor antialunecare
- (7) Sistem magnetic Selten ( 196 M )

Taste:



- (8) Pornit/Oprit



- (9) Unități de măsură: °, %, mm/m, in/ft



- (10) calibrare și ajustare prin senzor



- (11) HOLD - fixarea valorii măsurate



- (12) referință - poziție zero aleasă liber



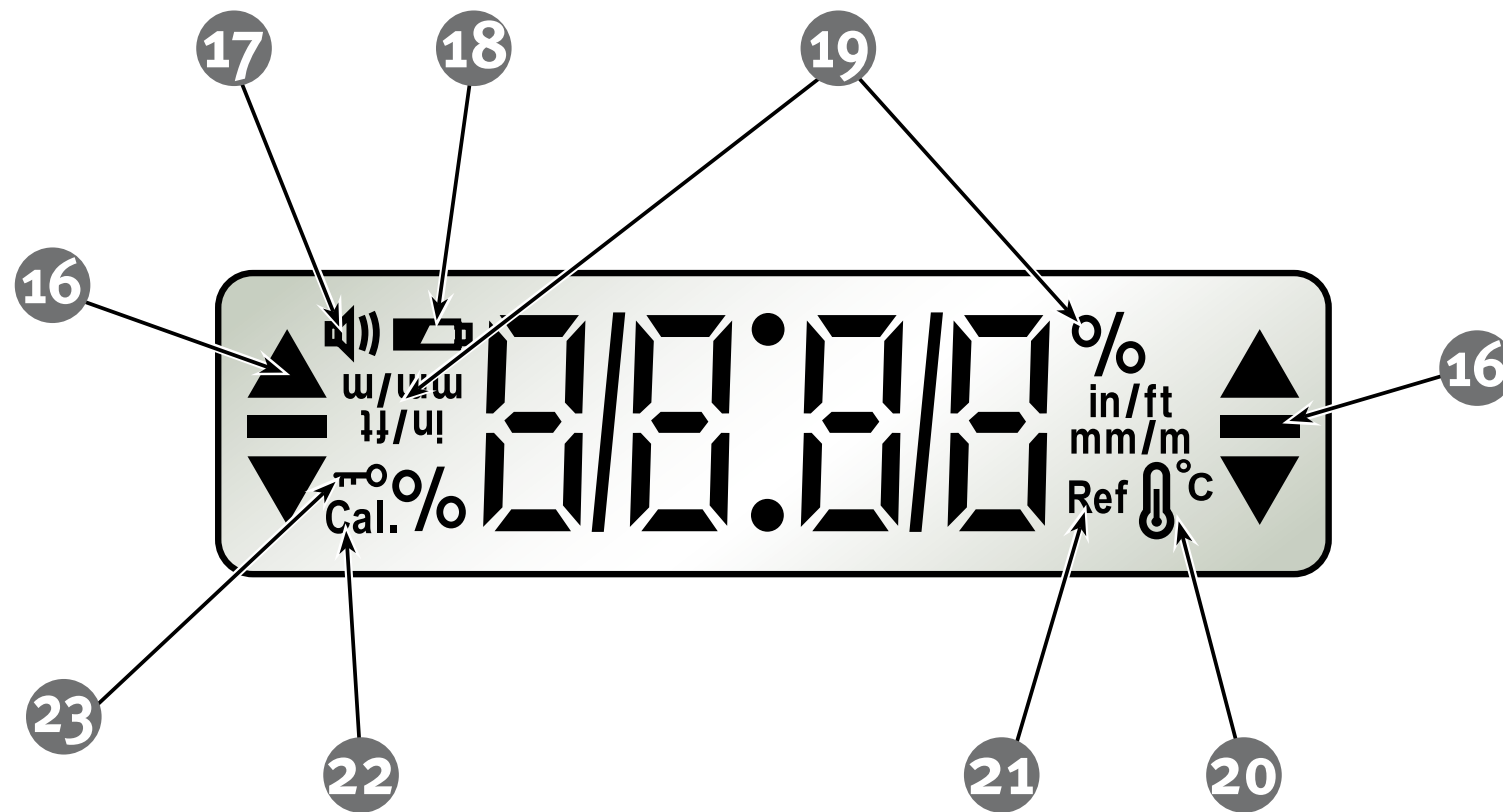
- (13) dirijare acustică spre destinație



- (14) blocare taste



- (15) iluminare ecran



#### 4. Elemente de afișaj

- (16) Elemente de dirijare optică spre destinație
- (17) dirijare acustică spre destinație: activată
- (18) capacitate scăzută a bateriei - vezi Capitolul 5.1
- (19) Unități de măsură: °, %, mm/m, in/ft
- (20) modificare clară a temperaturii - vezi Capitolul 9
- (21) Referință: activată
- (22) Necesită ajustare prin senzor - vezi Capitolul 9
- (23) Blocare taste: activată

## 5. Punerea în funcțiune

### 5.1 Introducerea bateriilor/înlocuirea bateriilor

Deșurubați pe partea din spate capacul compartimentului pentru baterii, introduceți noile baterii conform simbolului din compartimentul pentru baterii.

Se pot utiliza și acumulatori corespunzători.

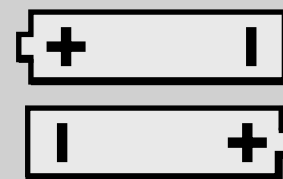
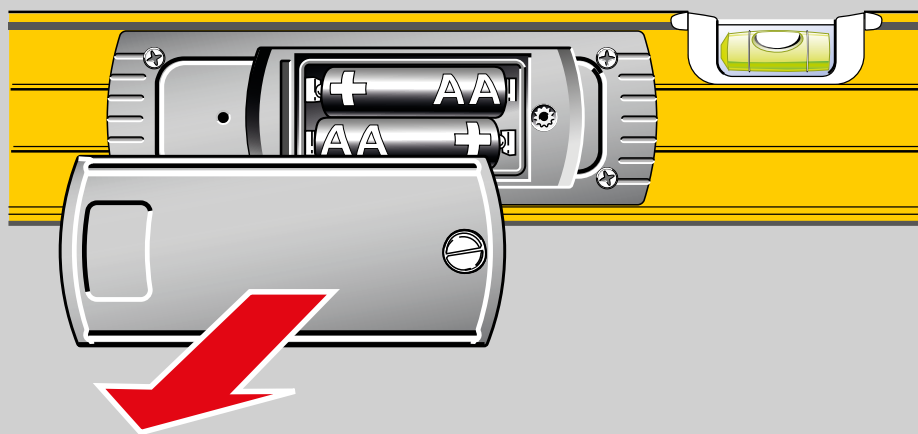
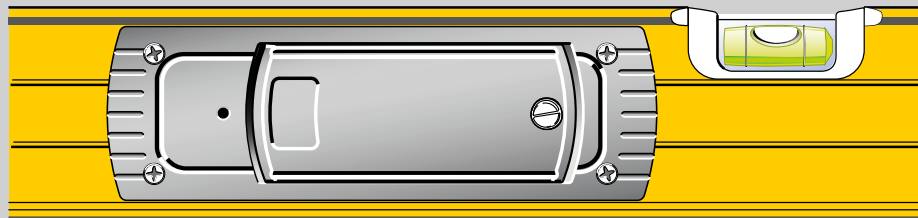
#### Afișaj LCD:

capacitate scăzută a bateriei - introduceți noua baterie



**Eliminați bateriile uzate la centrele adecvate de colectare - nu aruncați în gunoiul menajer. A nu se lăsa în aparat!**

Scoateți bateriile în cazul unei perioade lungi de neutilizare!



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

### 5.2 Pornirea

După pornirea cu tasta „PORNIT/OPRIT“, se face o probă automată. Se afișează toate segmentele ecranului.

După terminarea probei, se notifică scurt numărul versiunii S x.xx software și se afișează timpul automat de oprire (OPRIRE automată).

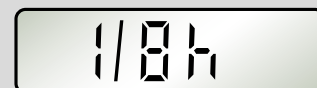
Un semnal acustic confirmă disponibilitate de funcționare. Ecranul afișează unghiul măsurat, în unitatea de măsură setată.



Test



Software Version



Auto OFF



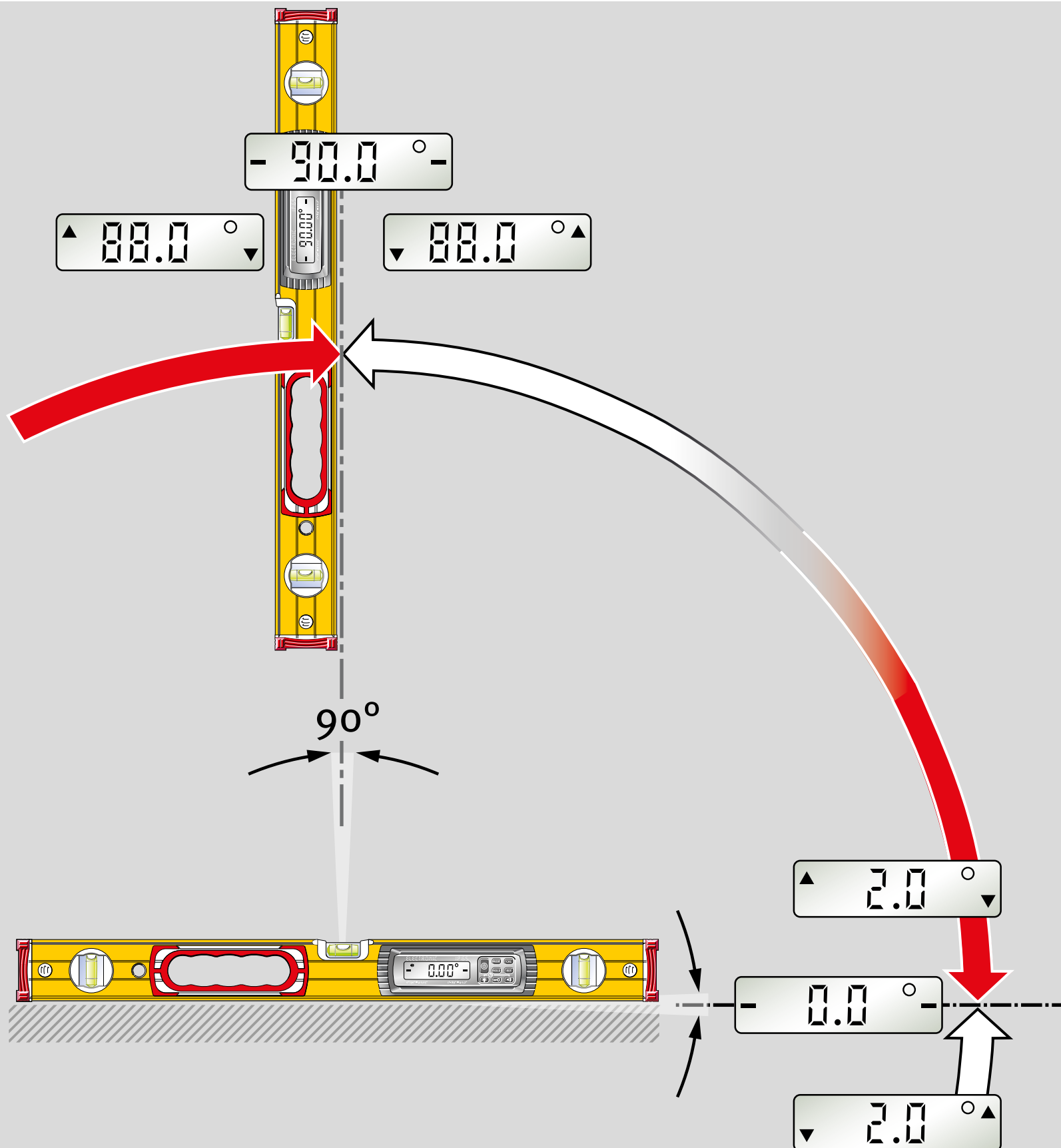
))) = OK ✓

## 6. Funcții

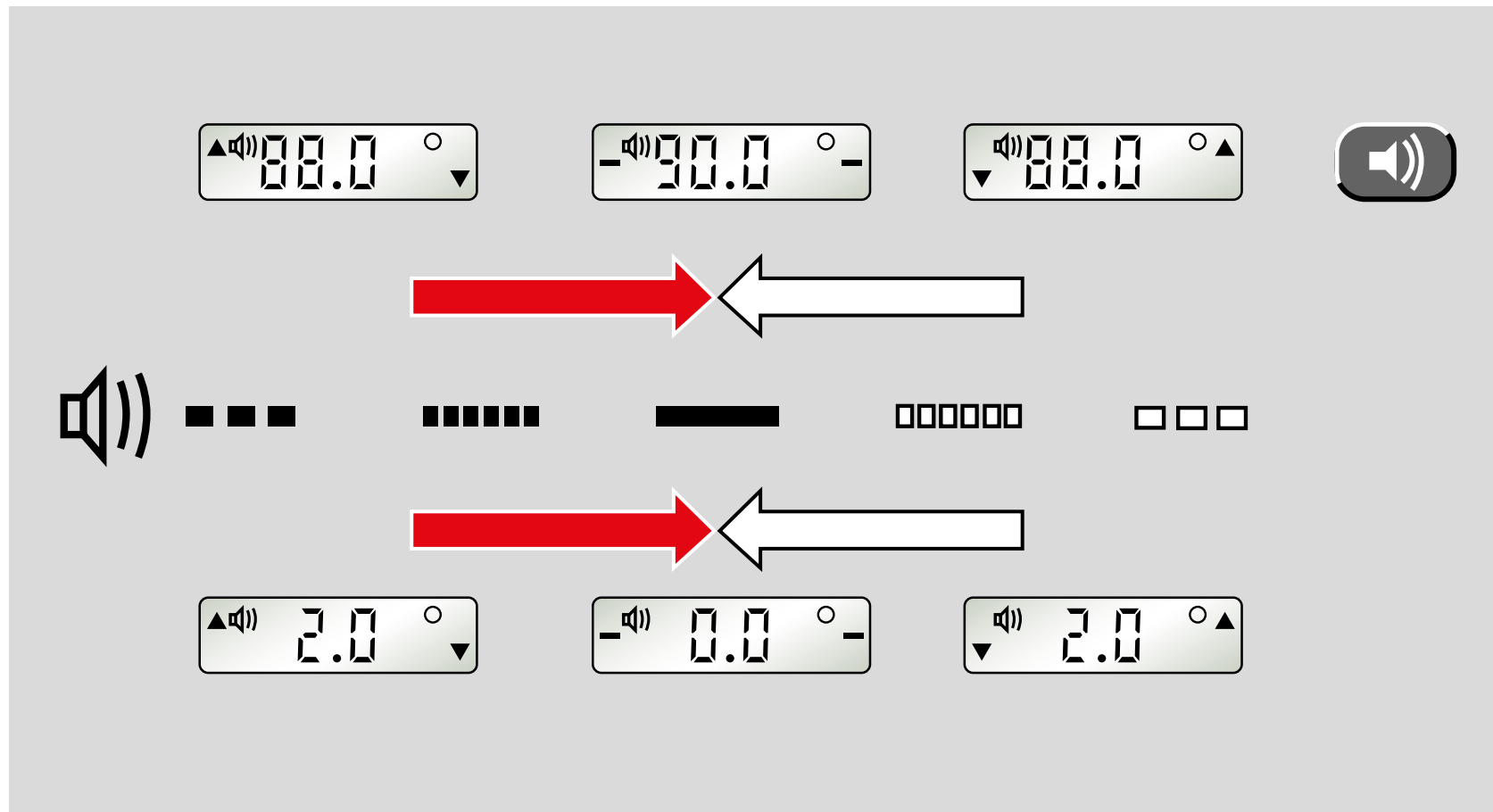
## 6.1 Dirijare optică spre destinație

În intervalul de  $\pm 15^\circ$  față de orizontală ( $0^\circ$ ), respectiv față de verticală ( $90^\circ$ ), săgețile indică direcția de rotire în care trebuie să se deplaseze inclinometrul, pentru a ajunge la  $0^\circ$ , respectiv la  $90^\circ$ .

Atingerea exactă a poziției  $0^\circ$ , respectiv  $90^\circ$ , se afișează prin 2 bare de „indicare a valorii medii“.







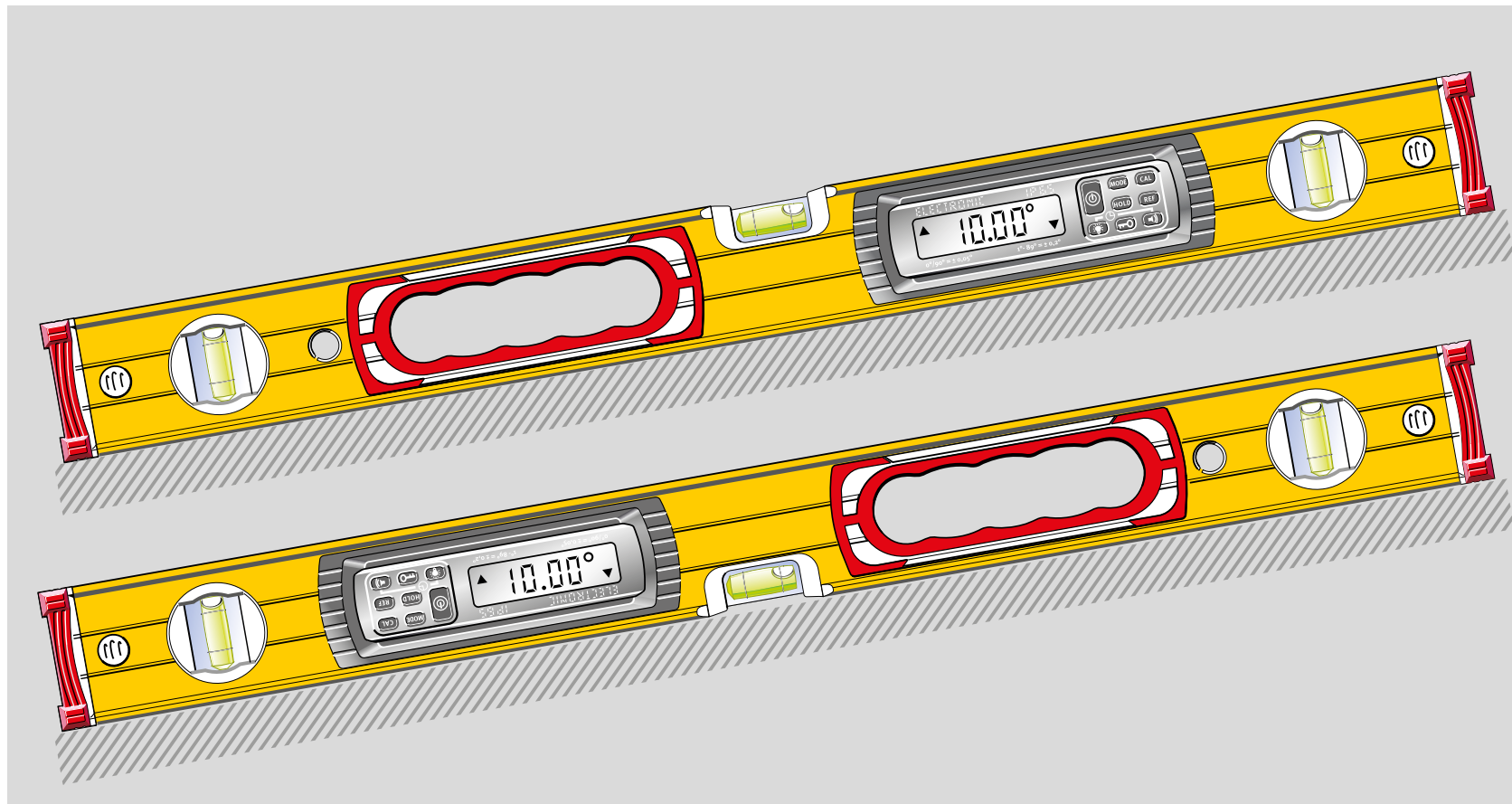
## 6.2 Dirijare acustică spre destinație

Cu tasta „difuzor“ se pornește, respectiv se oprește dirijarea acustică spre destinație. În intervalul de  $\pm 2^\circ$ , succesiunea din ce în ce mai rapidă a sunetelor indică apropierea de poziția  $0^\circ$ , respectiv  $90^\circ$ . O modificare a intensității sunetului indică depășirea acestor poziții.

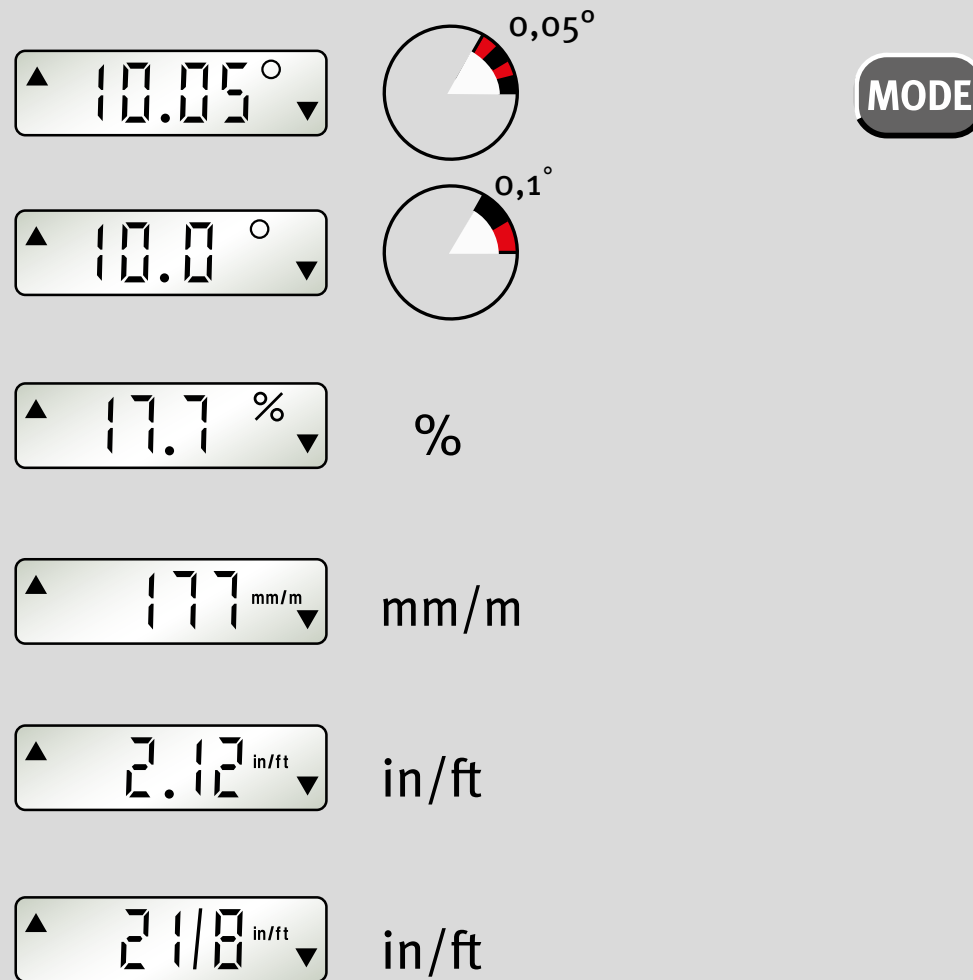
Atingerea exactă a poziției de  $0^\circ$ , respectiv  $90^\circ$ , se confirmă printr-un semnal continuu.

## 6.3 Inversare automată a afișajului

În cazul măsurărilor deasupra capului, afișajul se răsucește, rămânând astfel ușor de citit.





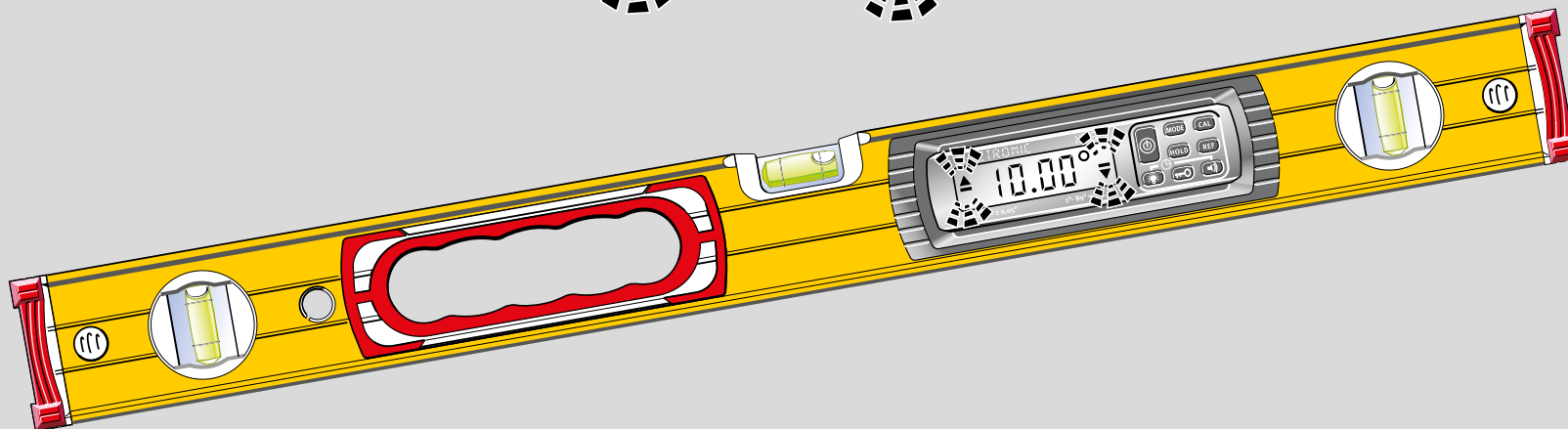


## 6.4 Setarea unității de măsură MODE

Prin acționarea multiplă a tastei „MODE“ se setează unitatea de măsură.

	° Reglaj fin:	Afișare în pași de 0,05°
	° Reglaj brut:	Afișare în pași de 0,1°
	%:	Afișare în pași de 0,1 %
	mm/m:	Afișare în pași de 1 mm/m
	in/ft decimal:	Afișare în pași de 0,01 in/ft
	in/ft fracționar:	Afișare în pași de 1/8 in/ft

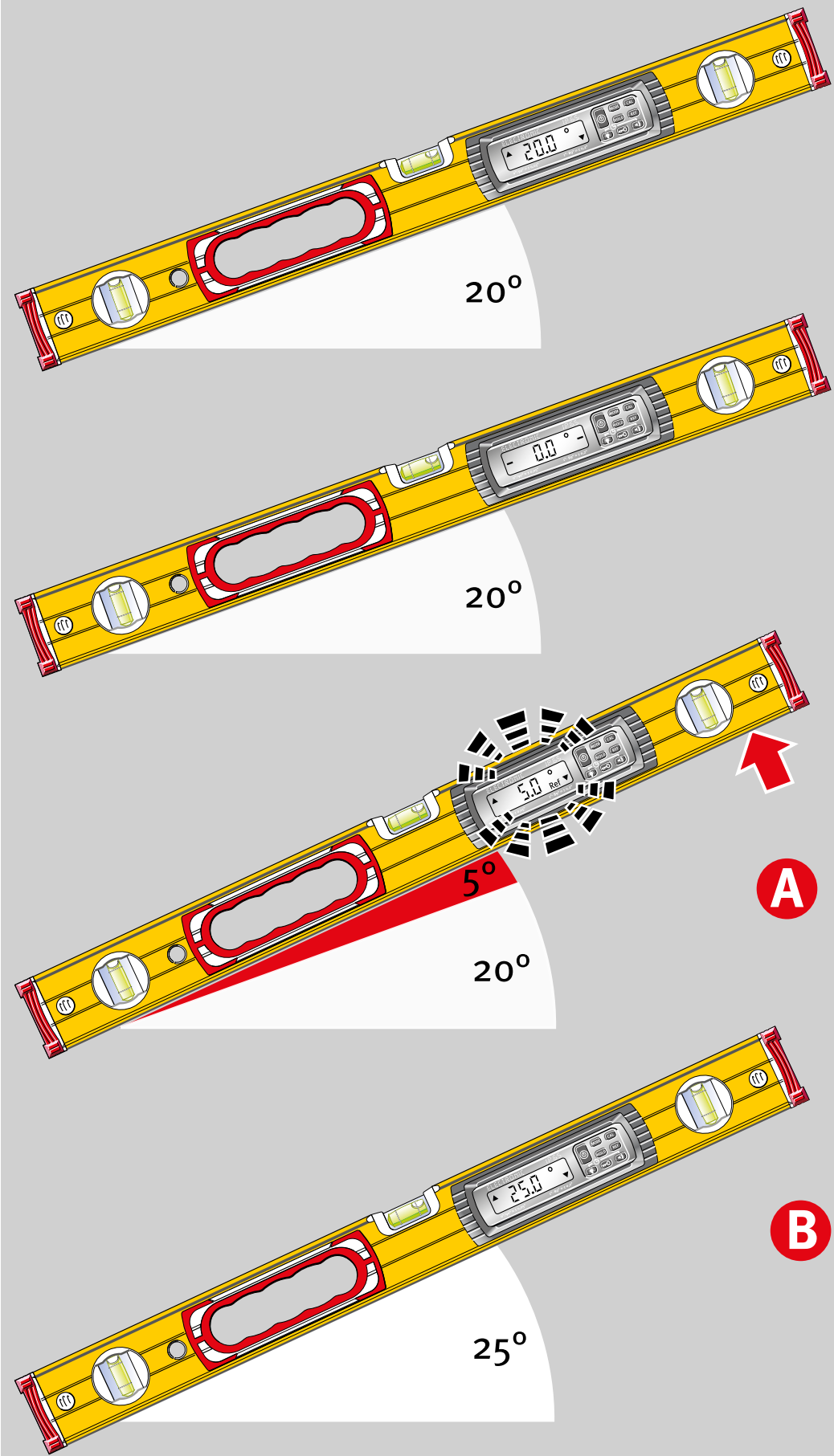
Unitatea de măsură setată se păstrează după oprire.



## 6.5 Fixarea valorii măsurate cu HOLD

Cu ajutorul tastei „HOLD“ se poate fixa valoarea actuală de măsurare. Dirijarea optică spre destinație clipește. Valoarea măsurată este afișată permanent.

Printr-o nouă apăsare a tastei „HOLD“ sau prin deconectare, se șterge valoarea măsurată fixată.



20.0 °

REFERENCE  
20°

REF

0.0 Ref

0°  
(≅ 20°)

5.0 Ref

+5°  
(≅ 25°)

REF

20.0 Ref

20°  
(+ 5°)

2 sec

5.0 Ref

REF

3 sec ≥ 3 sec

25.0 °

RESET  
REFERENCE

### 6.6 Poziție zero aleasă liber REF

Cu ajutorul tastei REF se poate selecta o înclinare reglată în mod arbitrar, ca referință 0°. Datele unghiului afișate acum se referă la acest unghi de referință. La această reglare, afișajul luminează intermitent.

**A**  
Prin scurta apăsare a tastei REF este afișată timp de 2 secunde valoarea inițială a unghiului de referință.

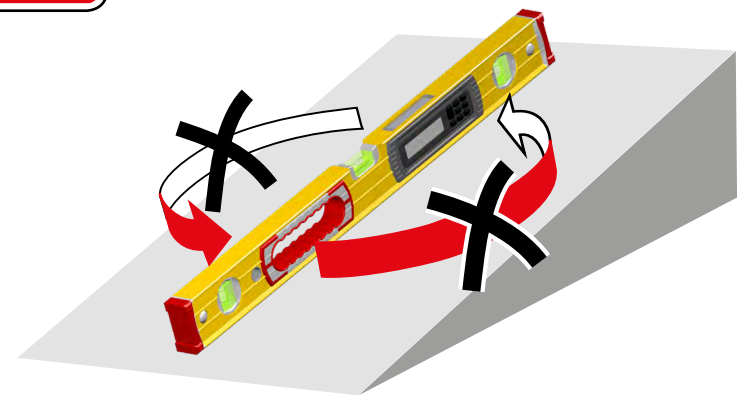
**B**  
Unghiul de referință este șters prin:

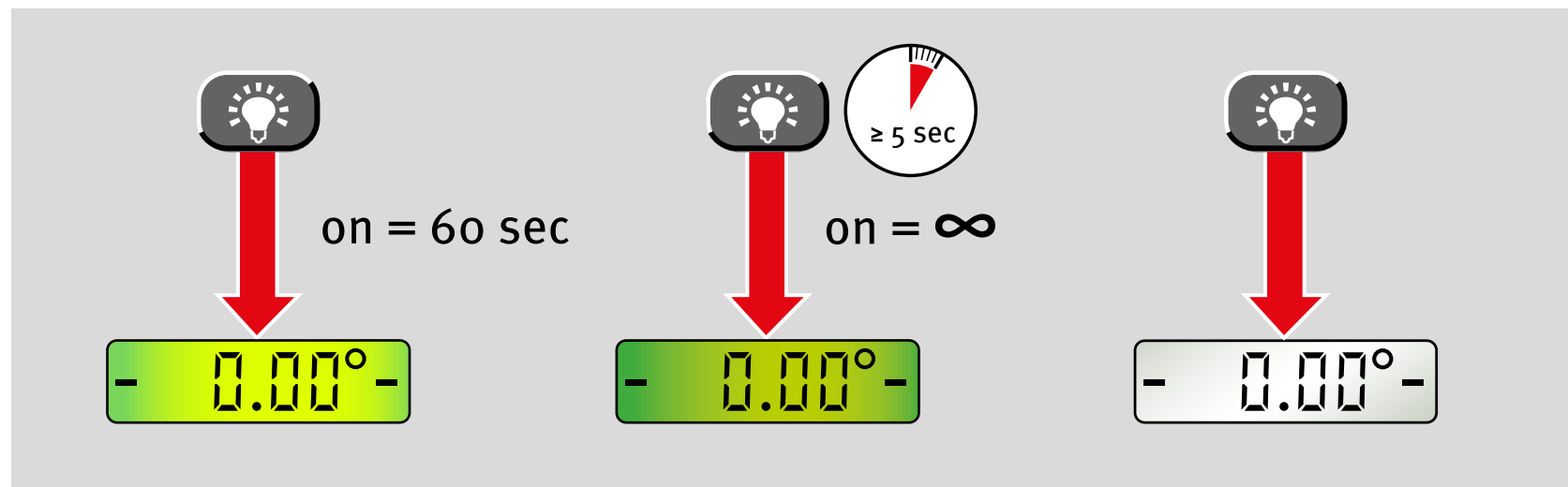
- Apăsare prelungită (≥ 3 sec) a tastei REF  
Dacă este activată blocarea tastelor, trebuie mai întâi anulat aceasta.
- Deconectare
- Funcția automată de deconectare

Poziția zero se raportează din nou la setarea calibrată.



Ajustarea selectată a nivelei electronice cu bulă de aer nu trebuie modificată în cazul funcției de referință!



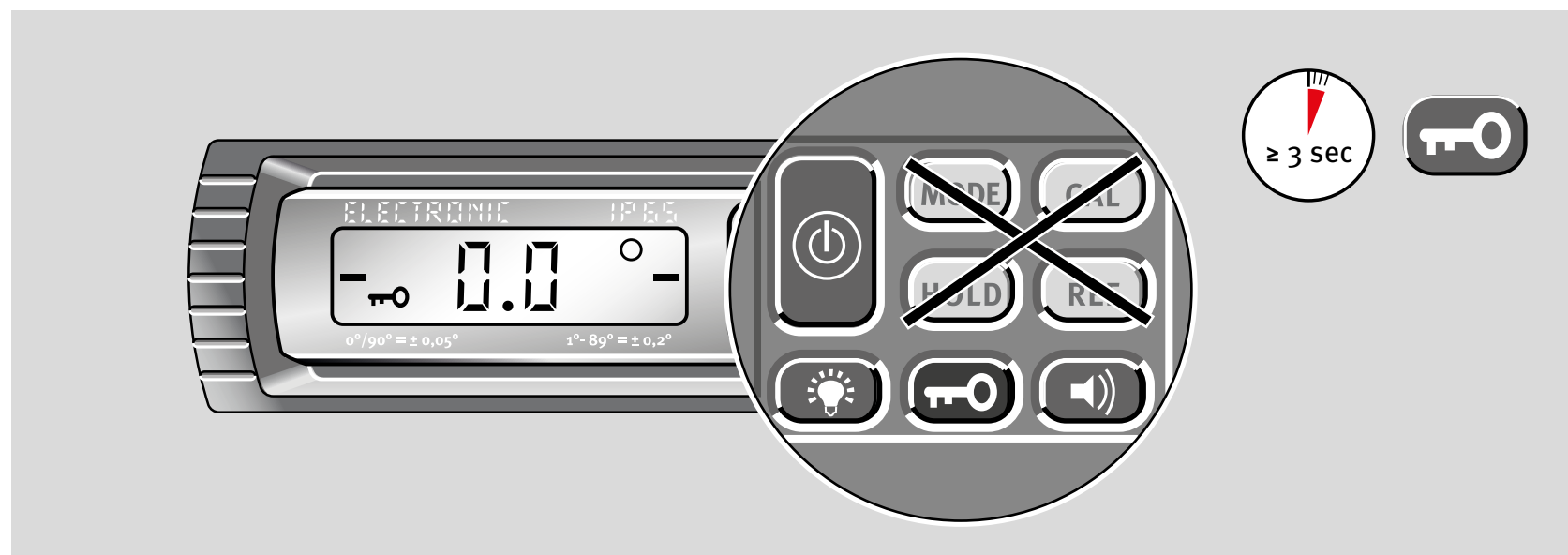


## 6.7 Iluminare

Apăsarea scurtă a tastei „Iluminare” pornește iluminarea ecranului pentru cca 60 de secunde.

Prin apăsarea prelungită (≥ 5 sec) a tastei „Iluminare”, iluminarea se reduce și rămâne permanent pornită.

Printr-o nouă apăsare a tastei „Iluminare” sau oprirea aparatului, iluminatul se oprește.

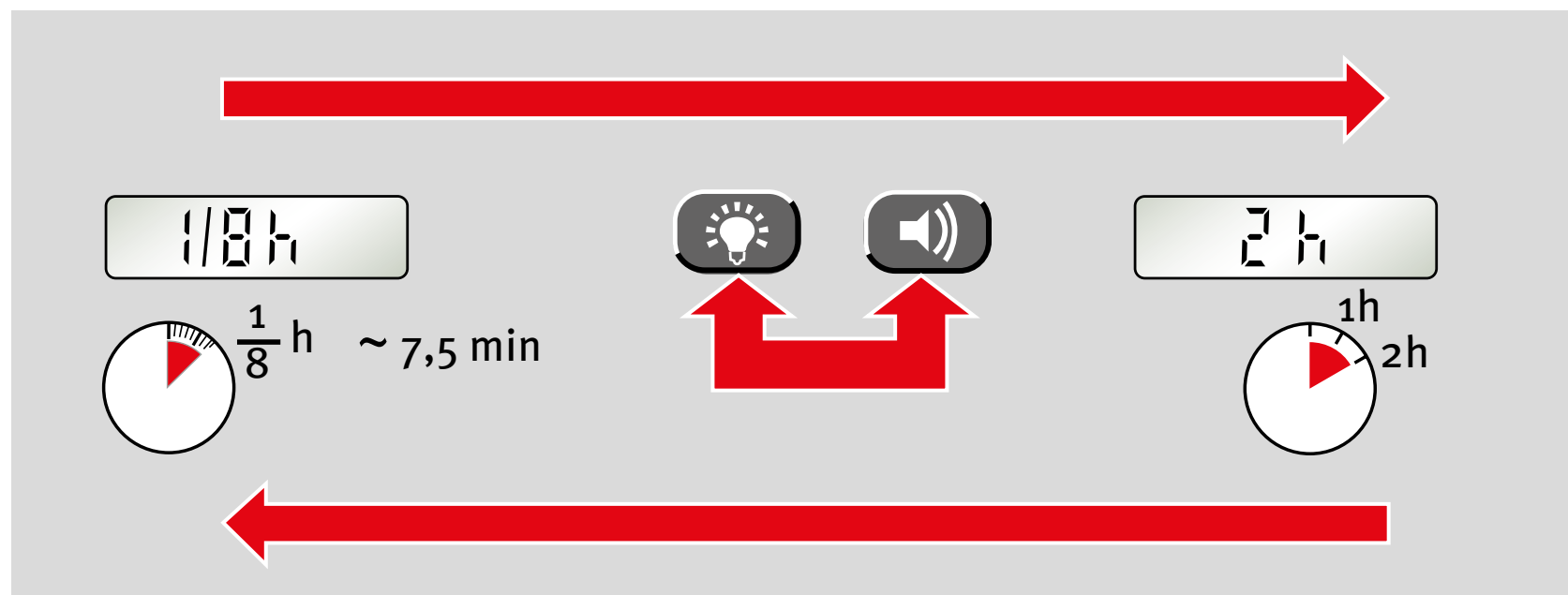


## 6.8 Blocarea tastelor

Funcție: Blocarea tastelor împotriva acționării accidentale. Afișare după activare: Simbolul cheie.

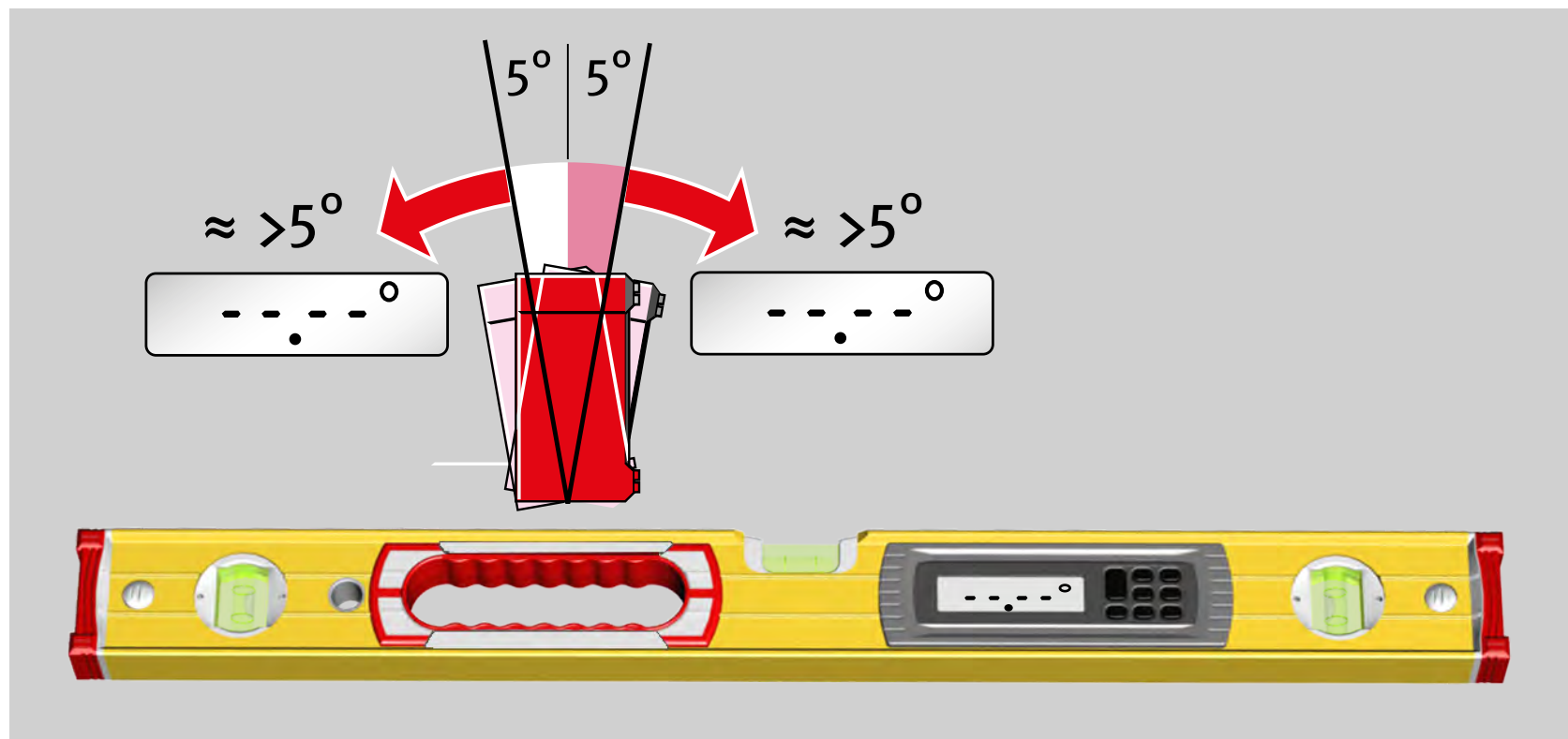
Blocarea este activată pentru tastele: „MODE, CAL, HOLD, REF”

Blocarea tastelor rămâne activă după oprire și repornire! Apăsarea prelungită (≥ 3 sec) a tastei „cheie” anulează blocarea tastelor.



## 6.9 Timp automat de deconectare: OPRIRE automată

Prin apăsarea simultană a tastelor „iluminare” și „dirijare acustică spre destinație”, timpul automat deconectare se poate modifica de la 1/8 ore (cca. 7,5 minute) la 2 ore. Timpul setat de deconectare se păstrează după oprire și după repornire se afișează scurt.



## 7. Funcția de înclinare

La toate lucrările de măsurare, nivela electronică cu bulă de aer trebuie poziționată exact cu suprafețele sale de măsurare. În cazul unei poziționări prea înclinată, funcția de înclinare împiedică măsurătorile incorecte. Pe ecran nu se va afișa nicio măsurătoare.

## 8. Verificarea sculei de măsurat

## 8.1 Verificarea acurateții

Pentru evitarea măsurătorilor incorecte, la intervale regulate, de exemplu înainte de fiecare începere a lucrului, după șocuri dure sau modificări semnificative de temperatură, trebuie să se verifice acuratețea.

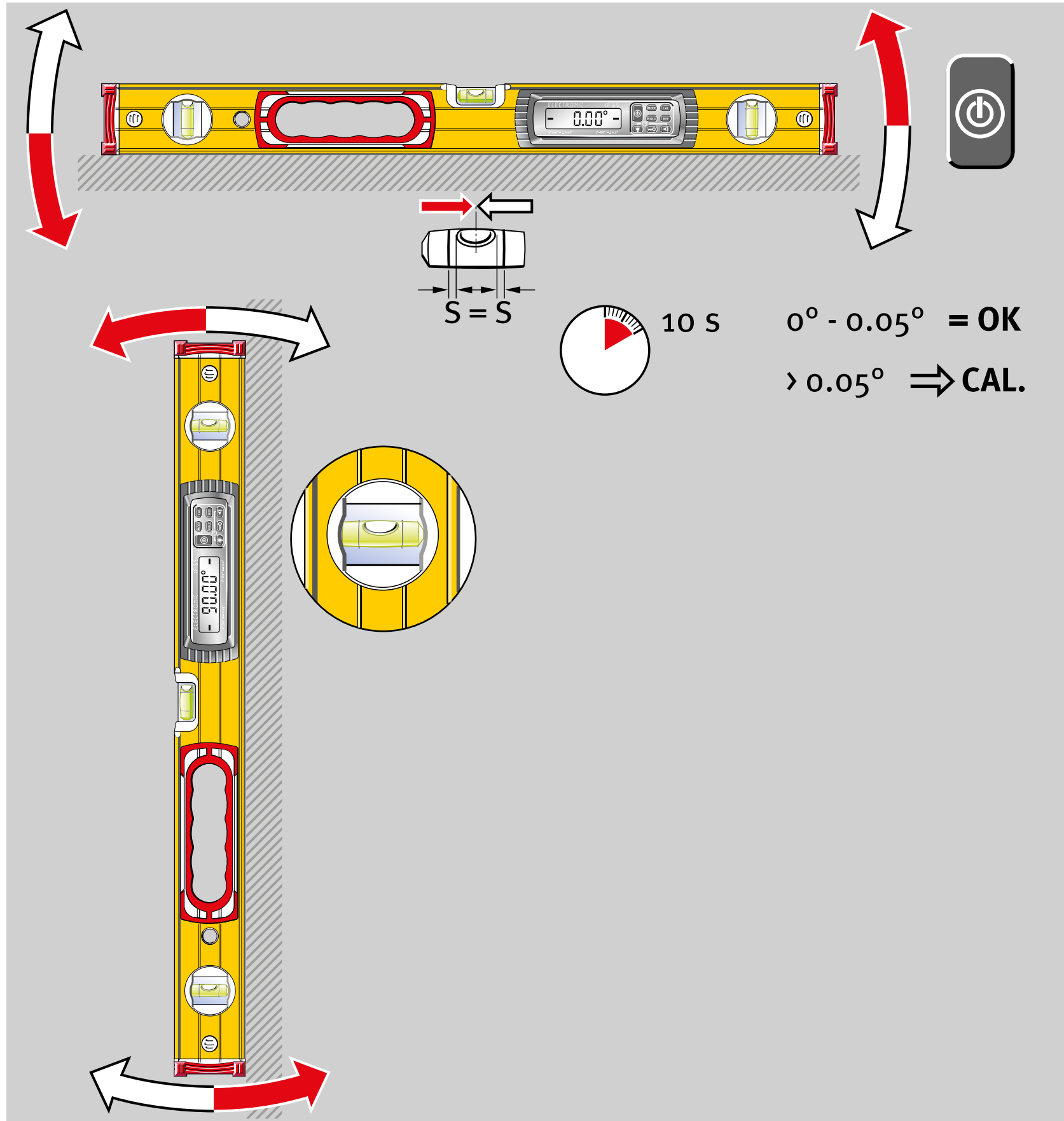
**Pasul 1:**

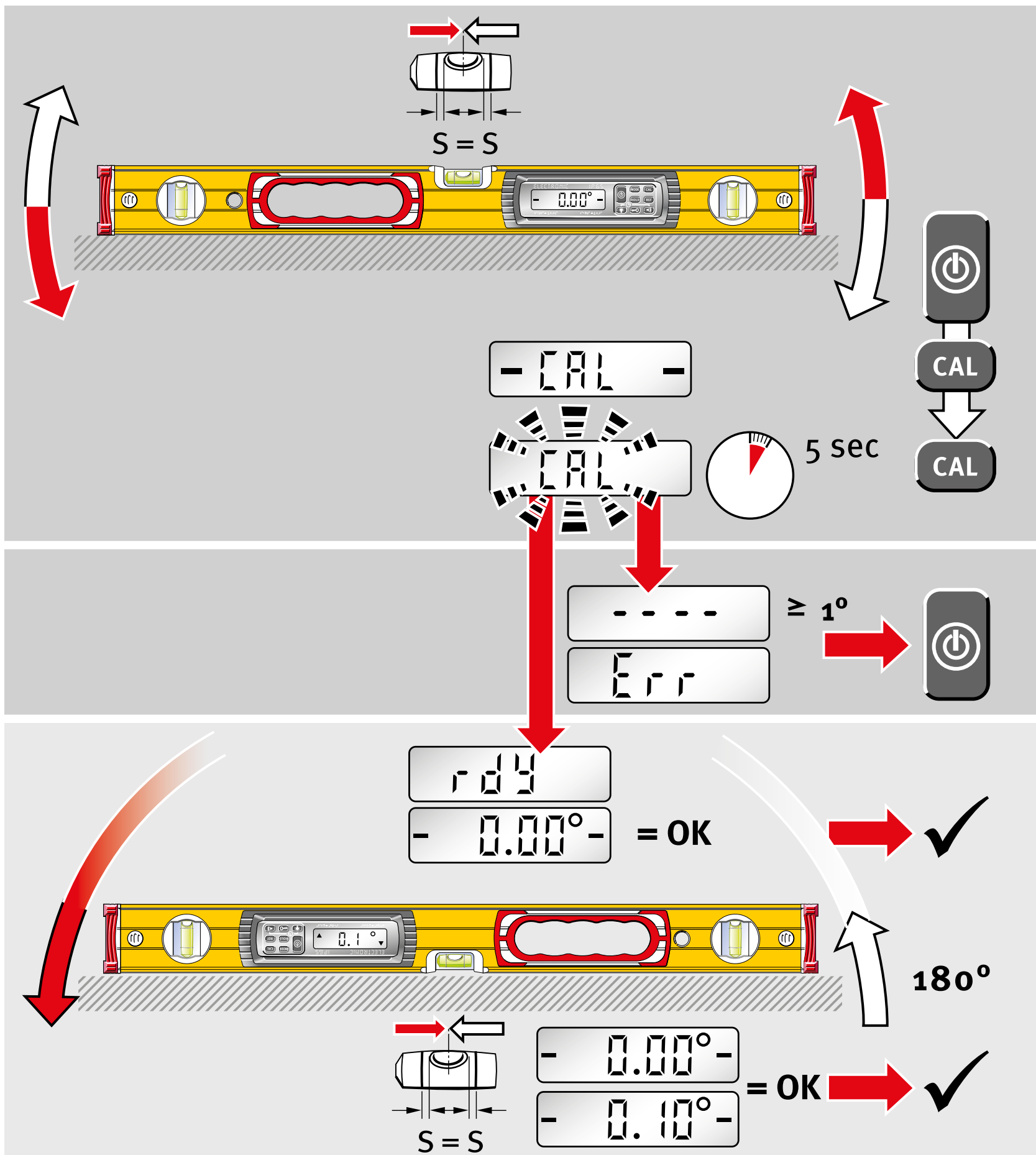
Porniți nivela electronică cu bulă de aer. Aliniați exact nivela, de exemplu pe un perete, până când bula de aer a nivelei se află median, între inelele nivelei.

**Pasul 2:**

Așteptați 10 secunde. Dacă valoarea afișată este  $> 0,05^\circ$ , nivela electronică cu bulă de aer trebuie calibrată din nou.

În caz de utilizare preponderent pe verticală, verificarea acurateții se poate face și cu nivela în V.





### 8.2 Calibrarea

1. Porniți nivela electronică cu bulă de aer. Aliniați exact nivela, de exemplu pe un perete, până când bula de aer a nivelei se află median, între inelele nivelei.

În caz de utilizare preponderent pe verticală, calibrarea se poate face și cu nivela în V.

2. Țineți nivela electronică cu bulă de aer în această poziție și apăsați tasta CAL. Prin afișarea CAL se indică modul de calibrare.
3. Calibrarea pornește la o nouă apăsare a tastei CAL.

Valoarea nou calibrată cu deviație  $\geq 1^\circ$  față de setarea din fabrică  $\Rightarrow$  Calibrați din nou nivela cu bulă de aer

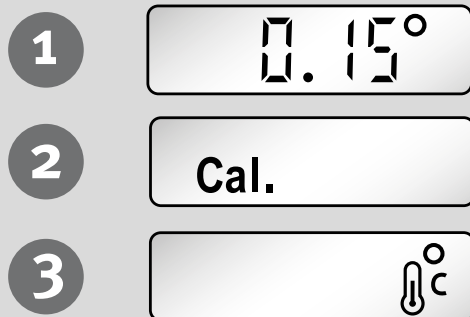
Vibrații în timpul calibrării.  $\Rightarrow$  Calibrați din nou nivela cu bulă de aer

Calibrarea s-a finalizat cu succes  $\Rightarrow$  Nivela cu bulă de aer este gata de funcționare

Prin proba inversă se controlează calibrarea.

Unghi  $\leq 0,1^\circ$  față de poziția normală  $\Rightarrow$  Nivela cu bulă de aer este gata de funcționare





### 8.3 Ajustare prin senzor

La următoarele afișaje este necesară o ajustare prin senzor:

1. Unghiul la proba inversă  $\geq 0,1^\circ$  față de poziția normală --> deviere prea mare.
2. Modificarea referinței interne
3. Modificarea temperaturii de la ultima calibrare.

Nivela electronică cu bulă de aer se ajustează succesiv în 4 poziții de măsurare, rotită la  $90^\circ / 180^\circ$ .

**A:**

La ajustarea prin senzor se reglează toate cele 4 câmpuri.

**B:**

Ajustarea prin senzor se poate efectua numai dacă pe ecran apar cele două bare negre (în intervalul de  $0^\circ$  și  $90^\circ$ ).

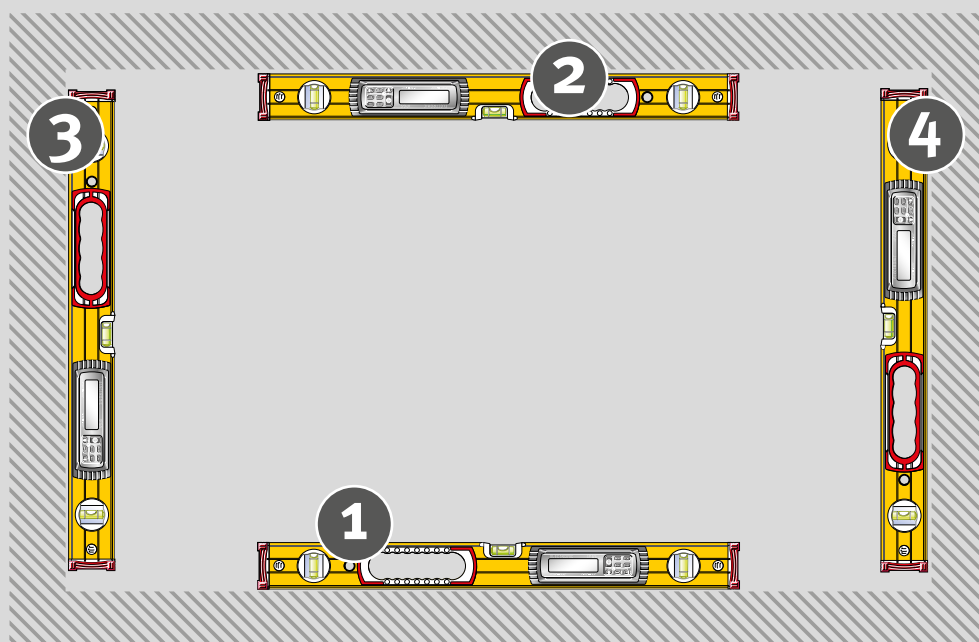
**C:**

La ajustarea prin senzor clipește alternativ câmpurile CAL și câmpurile care mai trebuie ajustate.

**D:**

Câmpurile neajustate sunt prezentate clipind intermitent. Câmpurile ajustate cu succes sunt afișate stabil.

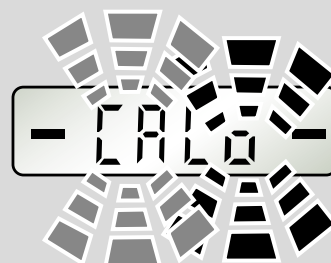
**A**



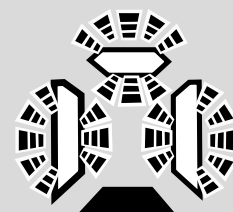
**B**



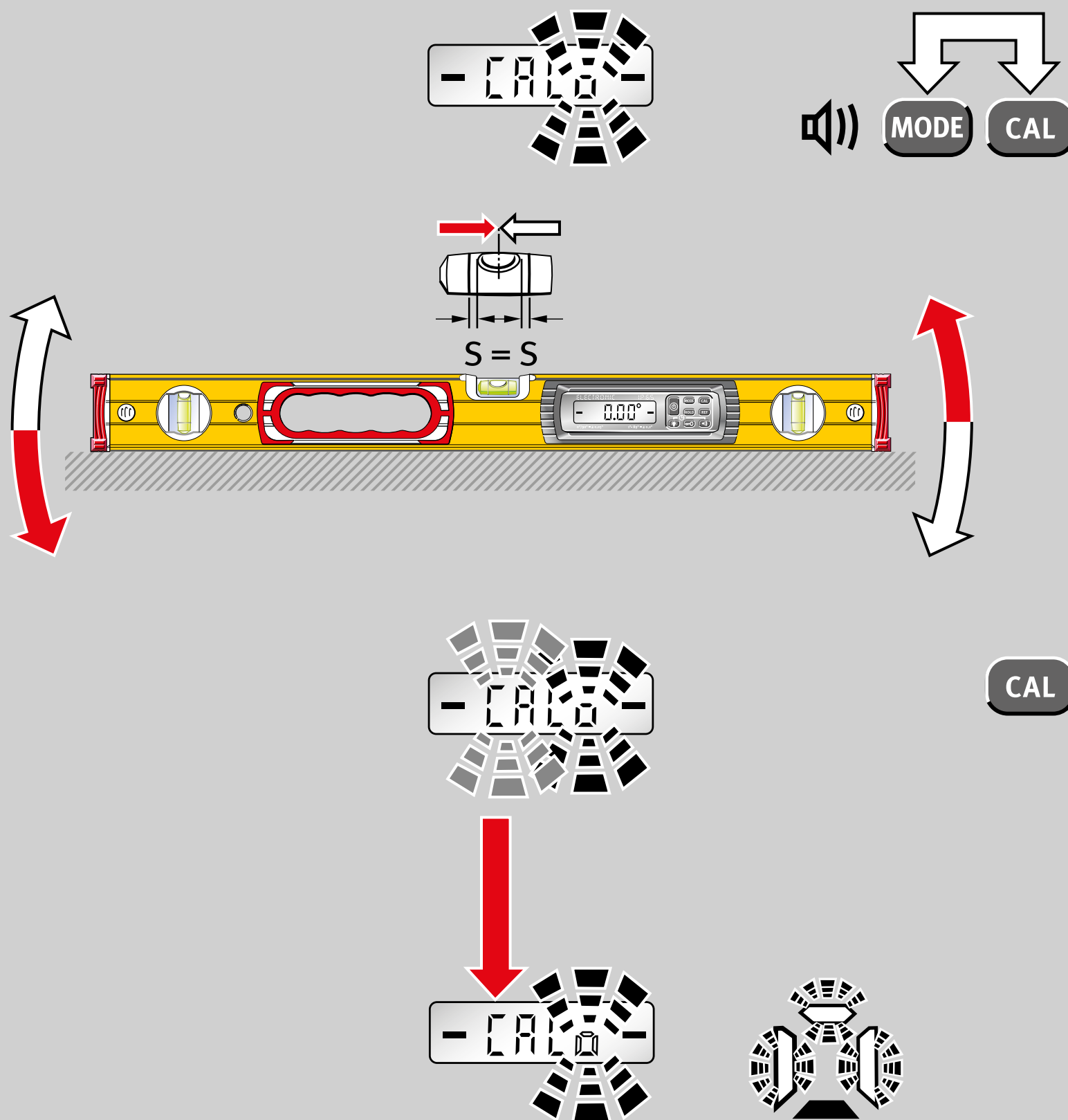
**C**



**D**







### 8.3 Ajustare prin senzor

#### Pasul 1

Apăsați simultan tasta CAL și tasta MODE.

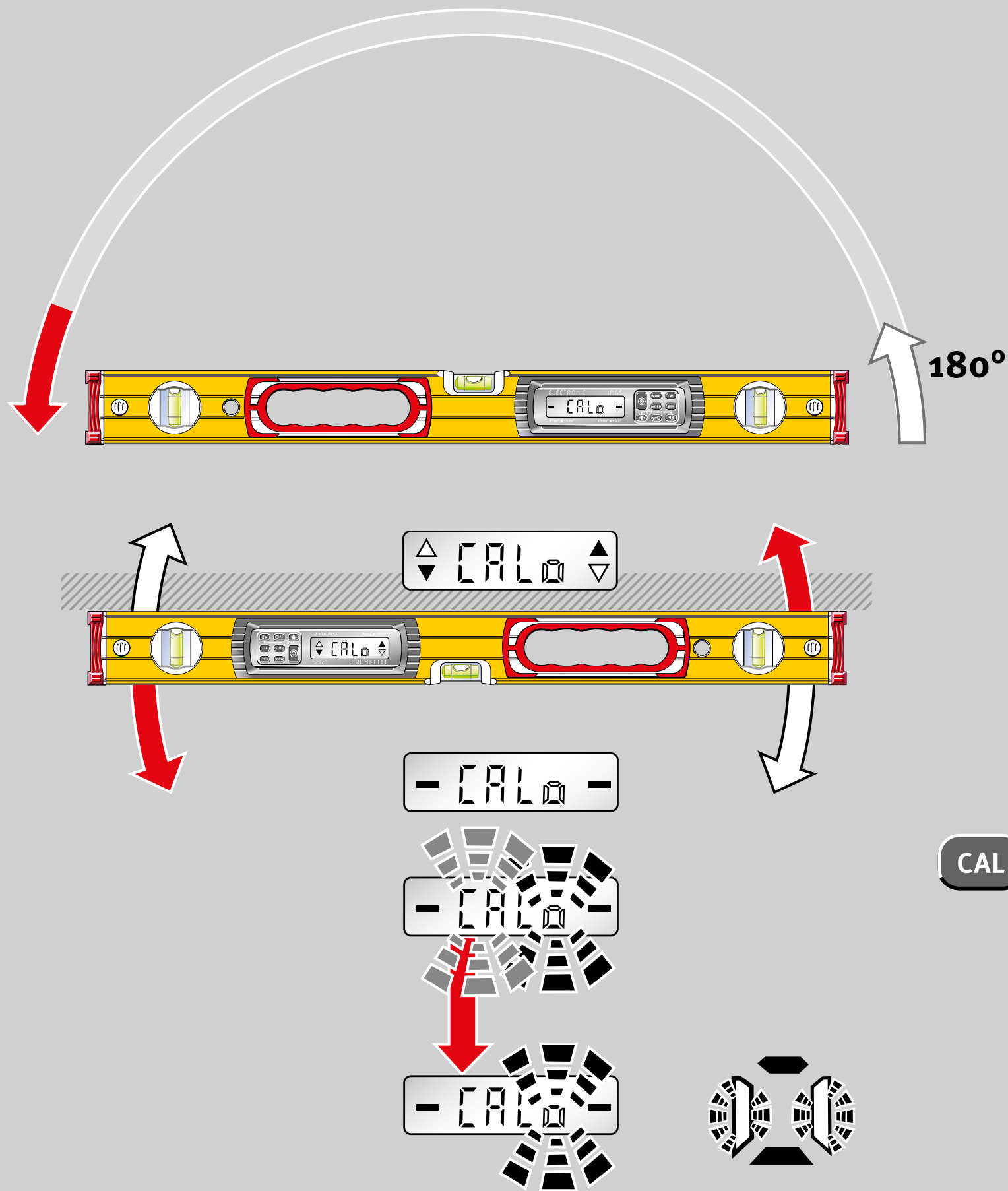


Pasul 1 trebuie efectuat cu ajutorul bulei de aer. Astfel se corelează nivela cu senzorul.

Nivela electronică se aliniază exact cu bula de aer pe un perete și se confirmă cu tasta CAL.

Segmentele intermitente indică pozițiile care mai sunt de calibrat.

Segmentele neintermitente indică pozițiile deja calibrate.



### 8.3 Ajustare prin senzor

#### Pasul 2:

Nivela electronică cu bulă de aer se rotește cu 180° și se ajustează cu ajutorul săgeții indicate.

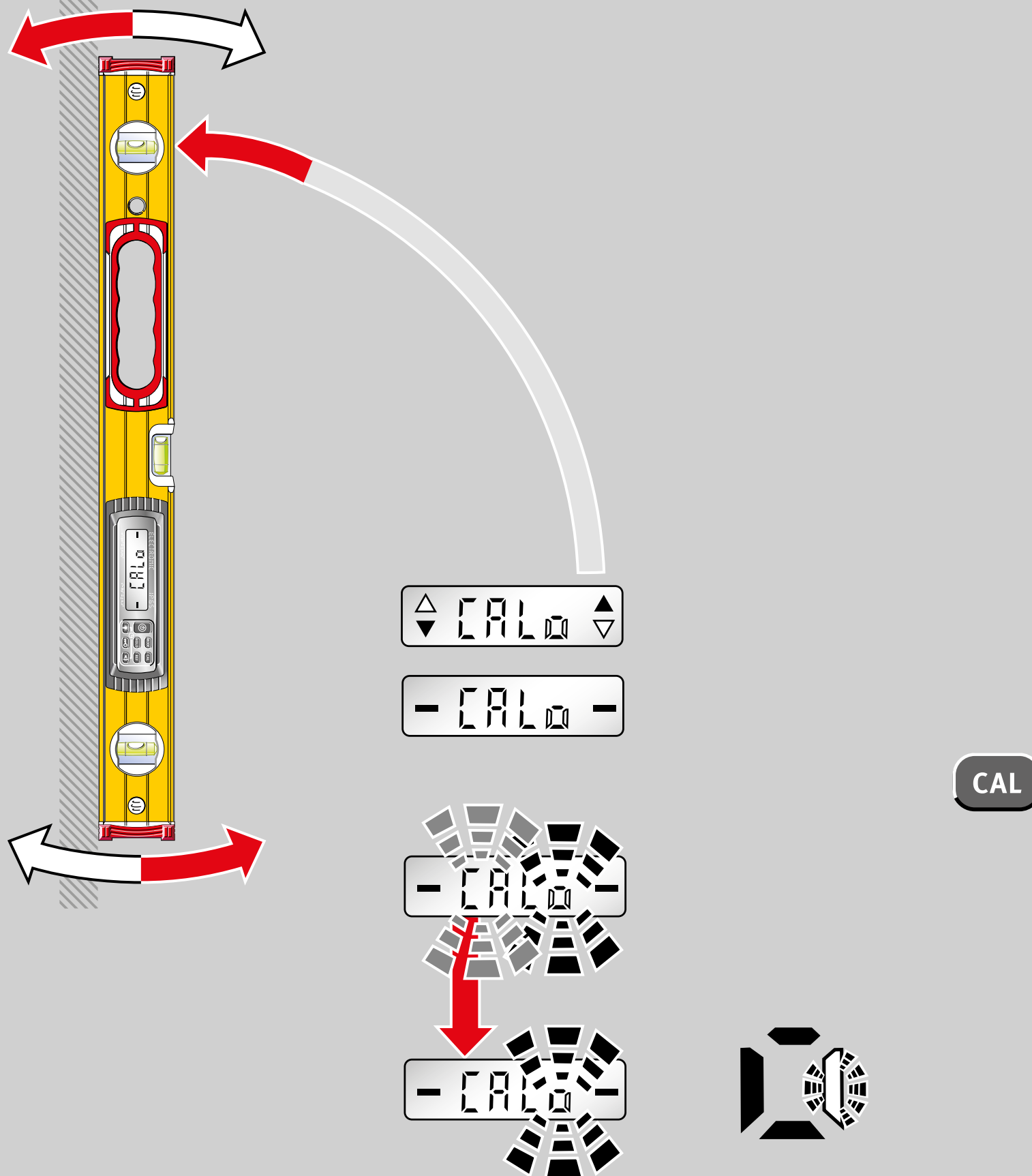
Nivela electronică cu bulă de aer se ajustează pe orizontală cu ajutorul săgeții indicate.

Atingerea exactă a poziției orizontale se afișează prin 2 bare de „indicare a valorii medii“.

Se confirmă cu tasta CAL.

Segmentele intermitente indică pozițiile care mai sunt de calibrat.

Segmentele neintermitente indică pozițiile deja calibrate.



### 8.3 Ajustare prin senzor

#### Pasul 3

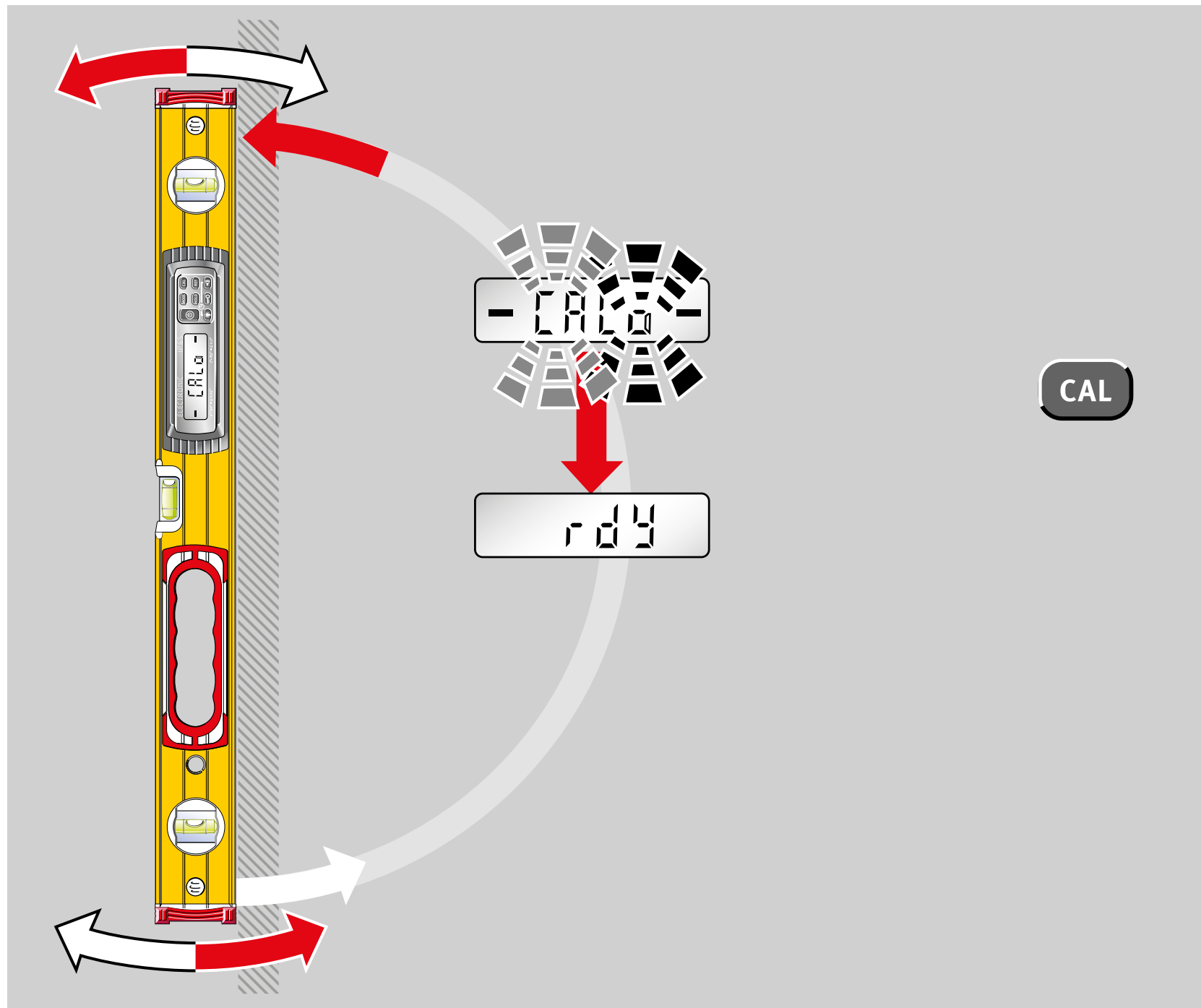
Nivela electronică cu bulă de aer se rotește cu  $90^\circ$  și se ajustează pe verticală cu ajutorul săgeții indicate.

Atingerea exactă a poziției verticale se afișează prin 2 bare de „indicare a valorii medii“.

Se confirmă cu tasta CAL.

Segmentul intermitent indică poziția care mai este de calibrat.

Segmentele neintermitente indică pozițiile deja calibrate.



### 8.3 Ajustare prin senzor

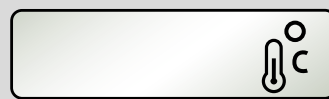
#### Pasul 4

Nivela electronică cu bulă de aer se rotește cu 180° și se ajustează pe verticală cu ajutorul săgeții indicate.

Atingerea exactă a poziției verticale se afișează prin 2 bare de „indicare a valorii medii“.

Se confirmă cu tasta CAL.

Dacă s-a reușit ajustarea ultimului câmp, se afișează „rdy“ pe ecran.



Cal.

Err

- - - -

## 9. Mesaje de eroare

### Afișaj: Cal. / Temperatură

Dacă pe ecran se afișează simbolurile temperatură sau Cal., trebuie efectuată ajustarea prin senzor.

### Afișaj: Err

În timpul calibrării / ajustării prin senzor, aparatul nu trebuie mișcat sau zdruncinat. Acest lucru poate duce la erori de măsurare.

### Afișaj: - - - -

Înclinarea aparatului în jurul axei longitudinale  $> 10^\circ$

**10. Date tehnice**

Acuratețe:

Modul electronic

0° + 90° :	± 0,05°
în zonele intermediare:	± 0,2°

Nivelă cu bulă de aer

în poziție normală: 0,5 mm/m = 0,029°

în poziție inversă: 0,5 mm/m = 0,029°

Baterii: 2 x 1,5 V alcaline, Mignon, AA, LR6, MN1500

Durata de funcționare : ≥ 150 de ore

Interval temperatură de funcționare: -10 °C până la +50 °C

Interval temperatură de depozitare: -20 °C până la +65 °C

Clasa de protecție: IP 65

Ne rezervăm dreptul de a efectua modificări tehnice.

**Europe**  
**Middle and South America**  
**Australia**  
**Asia**  
**Africa**



**STABILA Messgeräte**  
Gustav Ullrich GmbH

P.O. Box 13 40 / D-76851 Annweiler  
Landauer Str. 45 / D-76855 Annweiler

☎ + 49 63 46 309 - 0  
✉ info@de.stabila.com

**USA**  
**Canada**

**STABILA Inc.**

332 Industrial Drive  
South Elgin, IL 60177

☎ 800-869-7460  
✉ custservice@Stabila.com