

**STABILA®**



**How true pro's measure**

**TECH 196**  
**TECH 196 M**  
**Bruksanvisning**



**Innholdsfortegnelse**

Kapittel	Side
• 1. Tiltentkt bruk	3
• 2. Sikkerhetsinformasjon	3
• 3. Apparatelementer	4
• 4. Displayelementer	5
• 5. Bruk	6
• 5.1 Sette i / bytte batterier	6
• 5.2 Slå på apparatet	6
• 6. Funksjoner	7
• 6.1 Optisk målføring	7
• 6.2 Målføring med lydsignal	8
• 6.3 Automatisk displayrotasjon	8
• 6.4 Innstilling av måleenheten – MODE	9
• 6.5 Fiksere måleverdier – HOLD	9
• 6.6 Valgfri nullposisjon – REF	10
• 6.7 Belysning	11
• 6.8 Tastelås	11
• 6.9 Automatisk utkoblingsfunksjon Auto OFF	11
• 7. Tiltfunksjon	12
• 8. Kontroll av måleverktøyet	13
• 8.1 Presisjonskontroll	13
• 8.2 Kalibrering	14
• 8.3 Sensorjustering	15
• 9. Feilmeldinger	20
• 10. Tekniske data	21

## 1. Tiltenkt bruk

Vi vil gjerne gratulere deg med kjøpet av ditt måleverktøy fra STABILA.  
STABILA TECH 196 / 196 M er et elektronisk vaterpass med 2 digitale displayer for enkel og rask måling av helninger og vinkler..



Dersom du fortsatt har spørsmål etter å ha lest denne bruksanvisningen, kan du ringe vår servicetelefon:

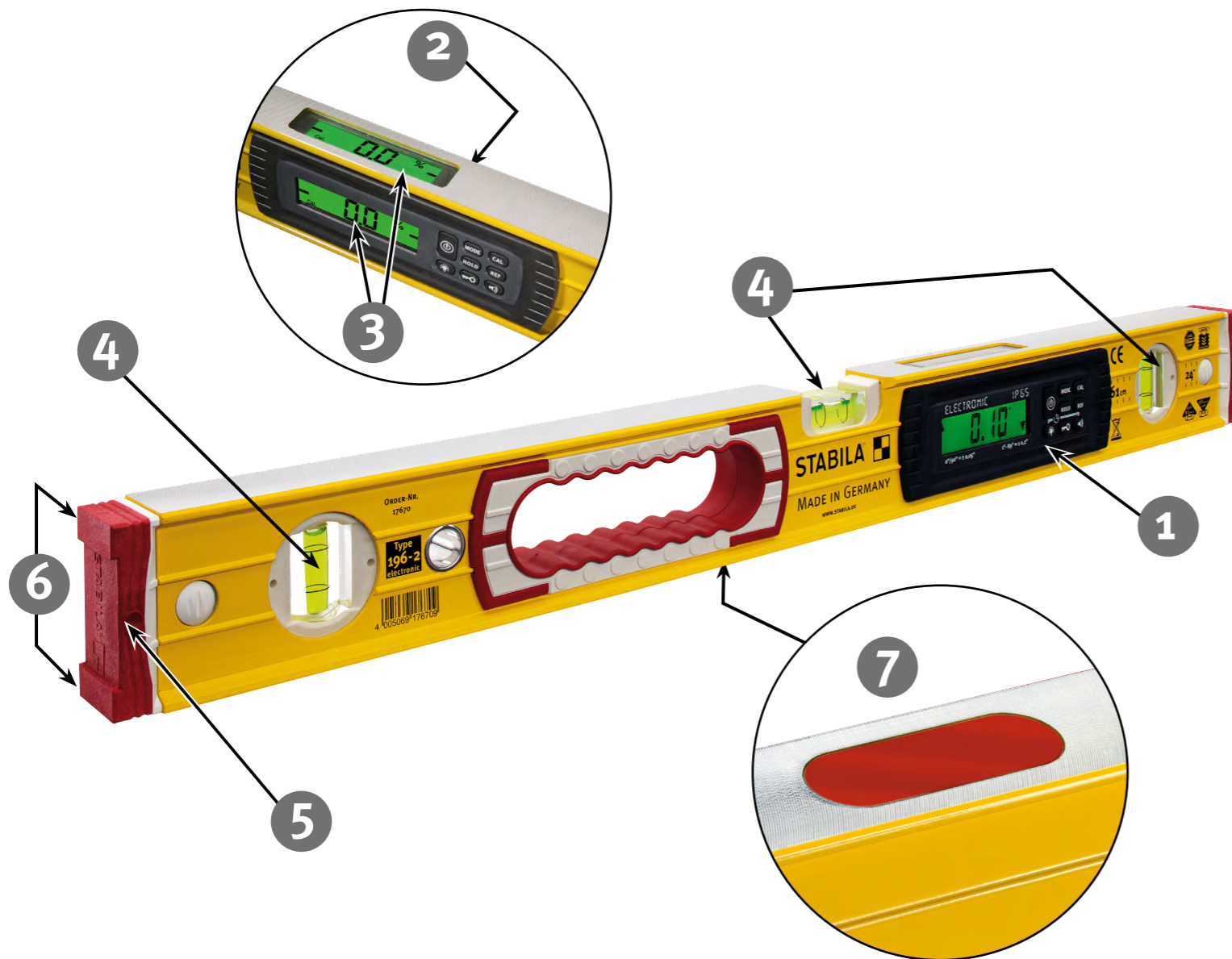
+49 63 46 3 09 0

### Utstyr og funksjoner:

- Vertikal libelle for vertikal nivellering, også i vendeosisjon
- Horisontal libelle for horisontal nivellering, også i vendeosisjon
- Elektronikkmodul med 2 digitale displayer for nøyaktig avlesning av helninger
- TECH 196 M: ekstra sterke permanentmagneter

## 2. Sikkerhetsinformasjon

Les nøye gjennom sikkerhetsinformasjonen og bruksanvisningen.



### 3. Apparatelementer

- (1) Elektronikkmodul (støv- og vanntett iht. IP 65)
- (2) Batteriromdeksel
- (3) 2 displayer
- (4) Libeller – vertikal og horisontal
- (5) avtakbare, støtdempende endehetter
- (6) Sklisikring
- (7) Permanentmagnet (196 M)

#### Taster



- (8) Av/på



- (9) Måleenheter: °, %, mm/m, in/ft



- (10) Kalibrering og sensorjustering



- (11) HOLD – måleverdifiksering



- (12) Referanse – valgfri nullposisjon



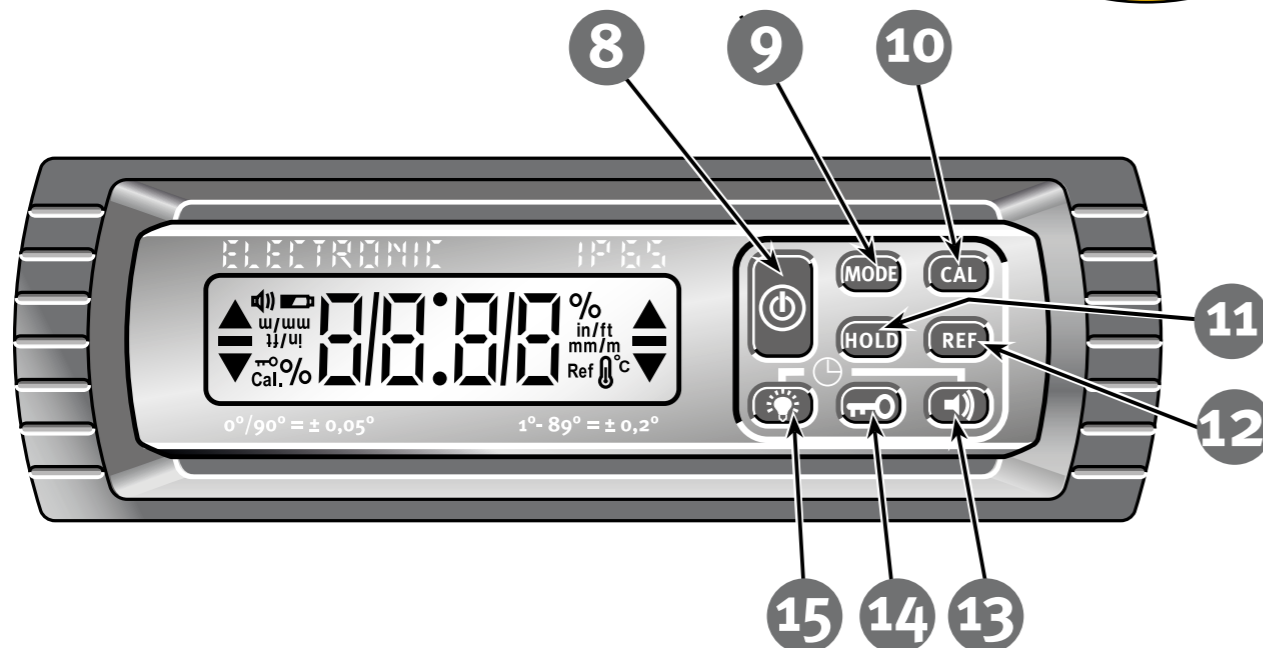
- (13) Målføring med lydsignal

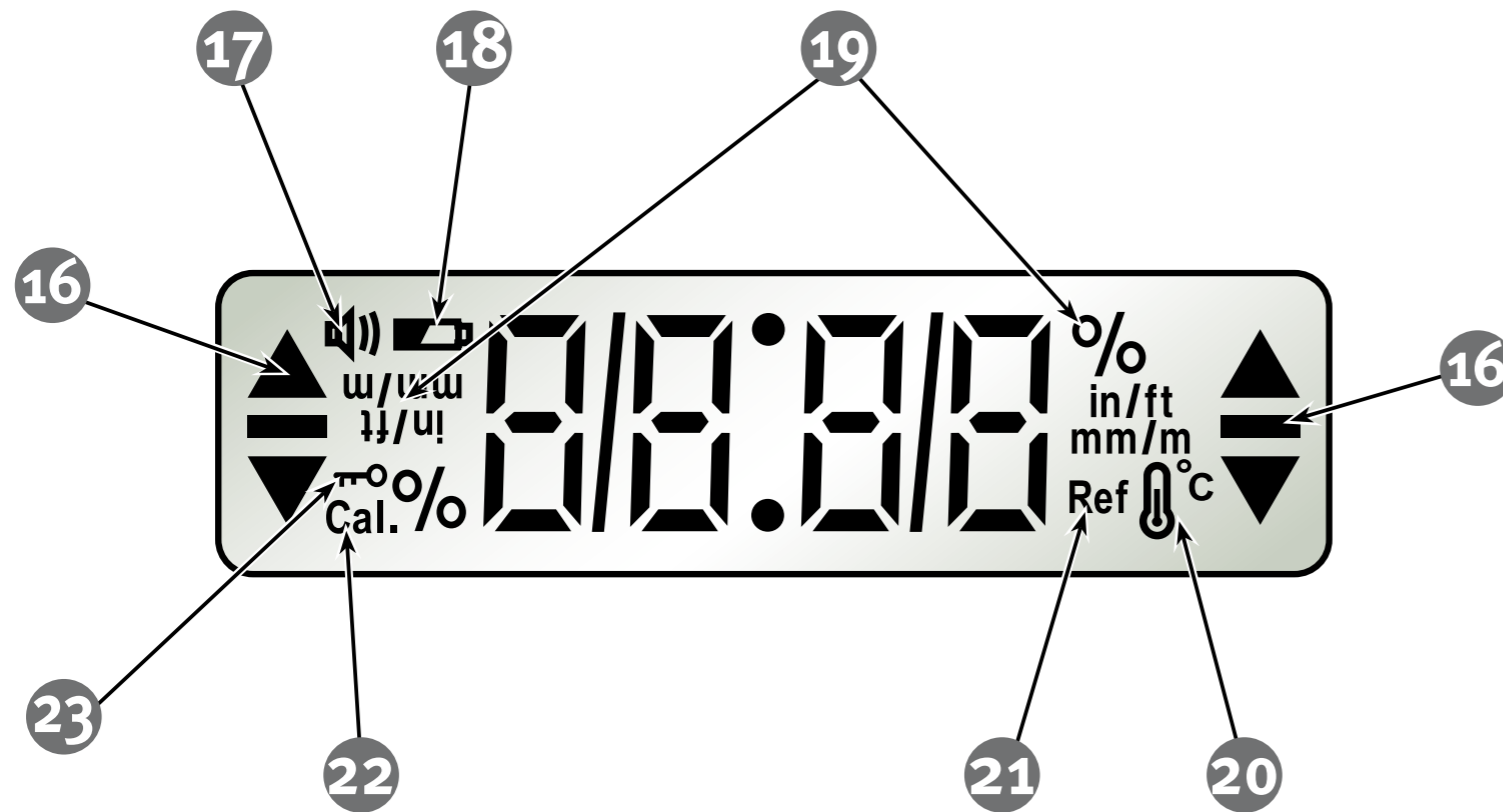


- (14) Tastelås



- (15) Displaybelysning





#### 4. Displayelementer

- (16) Elementer for optisk målføring
- (17) Målføring med lydsignal: aktivert
- (18) Lavt batterinivå – se kapittel 5.1
- (19) Måleenheter: °, %, mm/m, in/ft
- (20) Tydelig temperaturendring – se kapittel 9
- (21) Referanse: aktivert
- (22) Sensorjustering nødvendig – se kapittel 9
- (23) Tastelås: aktivert

## 5. Bruk

## 5.1 Sette i / bytte batterier

Skru av batteriromdekselet på baksiden, sett i nye batterier i samsvar med symbolene i batterirommet. Det kan også brukes tilsvarende oppladbare batterier.

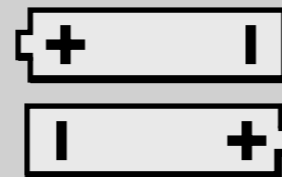
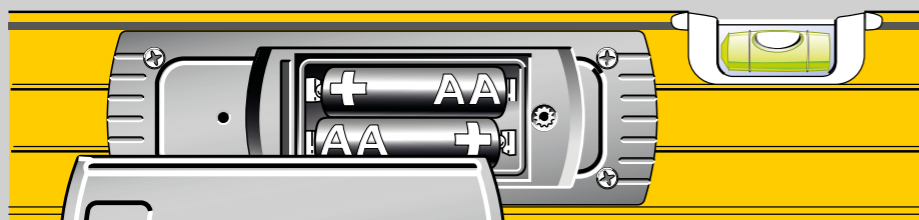
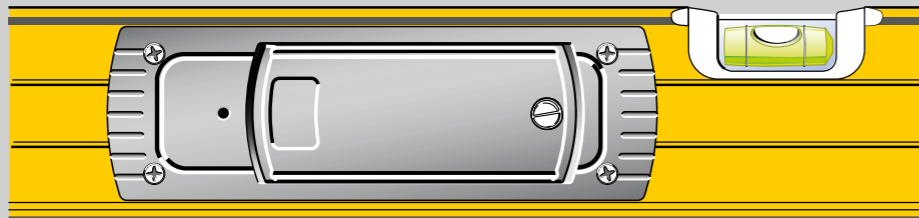
## LCD-display :

lavt batterinivå – sett i nye batterier



**Lever brukte batterier til egnet mottak – de skal ikke kastes i husholdningsavfallet. Ikke la batteriene bli værende i apparatet!**

Ta ut batteriene hvis det er lenge til apparatet skal brukes igjen.



2 x 1,5 V  
alkaliske batterier  
AA, LR6, Mignon  
MN 1500



Test



Software Version



Auto OFF



))) = OK ✓

## 5.2 Slå på apparatet

Når du har slått på instrumentet med knappen "PÅ/AV", følger en automatisk test. Alle segmentene til displayet vises.

Etter at testen er avsluttet, vises versjonsnummeret S x.xx for programvaren og den automatiske utkoblingstiden (Auto OFF).

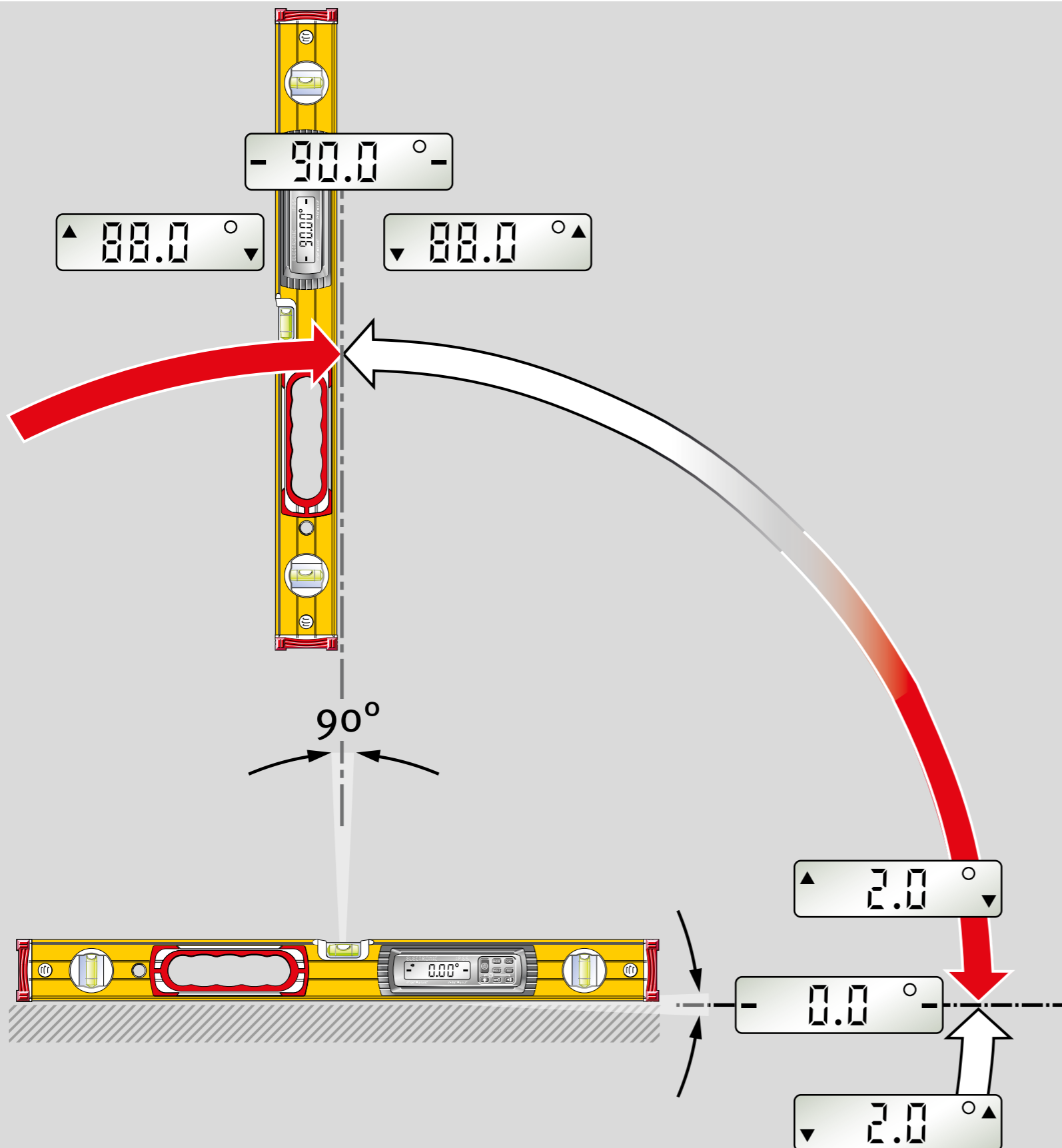
Et lydssignal bekrefter at instrumentet er klart til bruk. Displayet viser den målte vinkelen i den innstilte måleenheten.

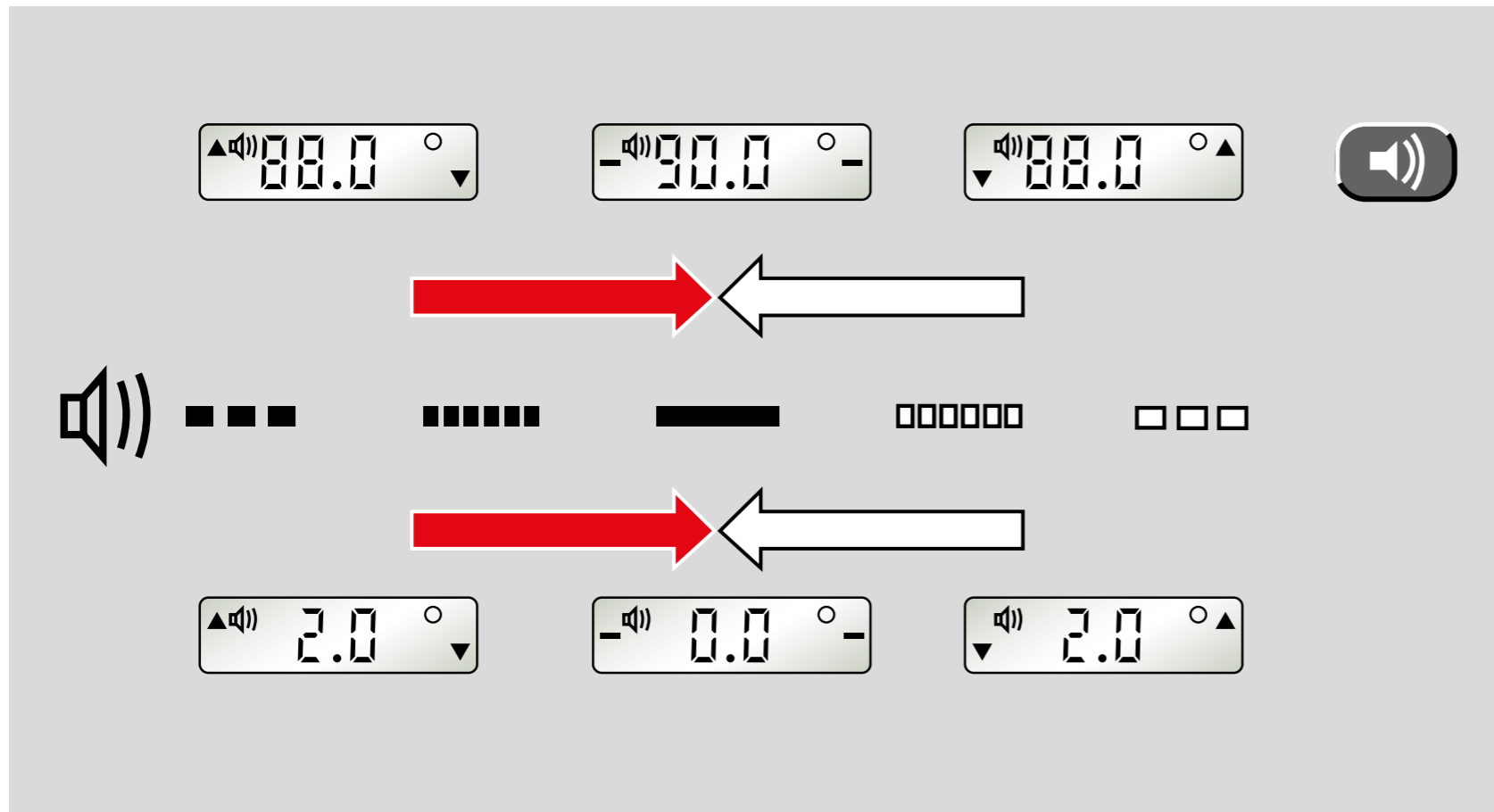
## 6. Funksjoner

## 6.1 Optisk målføring

I området  $\pm 15^\circ$  til den horisontale ( $0^\circ$ ) eller den vertikale aksen ( $90^\circ$ ) viser pilene dreieretningen du må bevege helningsmåleren i for å komme til  $0^\circ$  eller  $90^\circ$ .

2 streker, 1 på hver side, viser at du har nøyaktig  $0^\circ$  eller  $90^\circ$ .





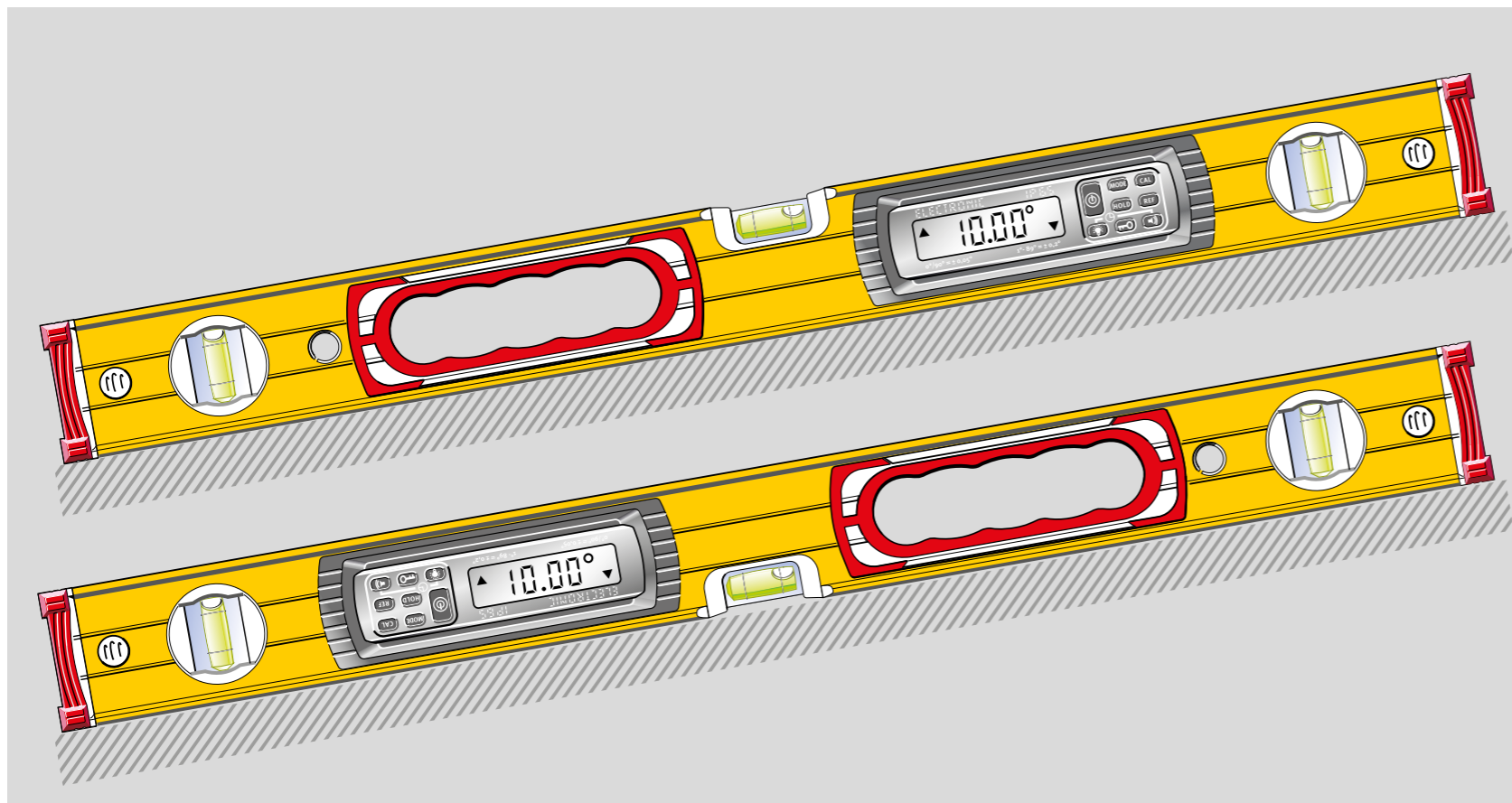
## 6.2 Målføring med lydsignal

Med knappen "Høytaler" slås målføringen med lydsignal på/av. I området  $\pm 2^\circ$  indikerer en raskere gjentakelse av lydsignalet at du nærmer deg posisjonen  $0^\circ$  eller  $90^\circ$ . En endring i tonehøyden indikerer at du har overskredet denne posisjonen.

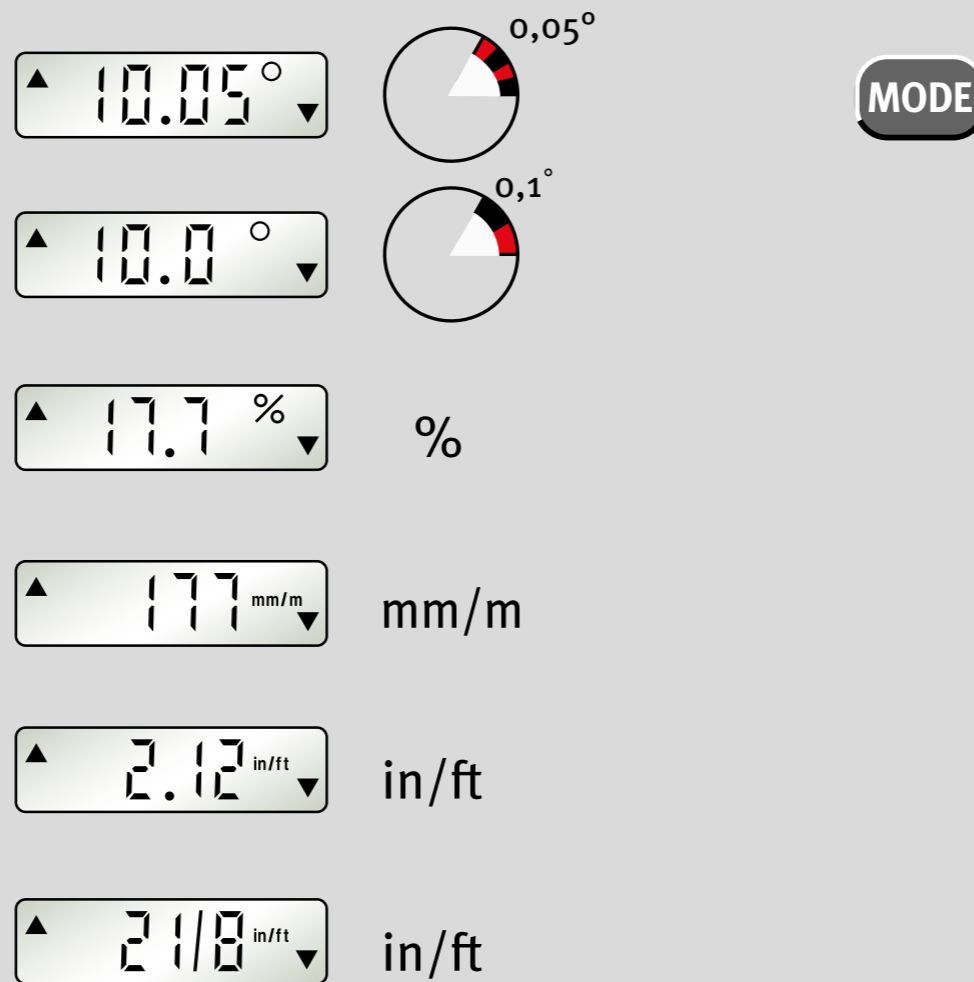
Nøyaktig oppnåelse av posisjonen  $0^\circ$  eller  $90^\circ$  indikeres med et kontinuerlig lydsignal.

## 6.3 Automatisk displayrotasjon

Ved målinger over hodet roteres displayet slik at det alltid er enkelt å lese av.





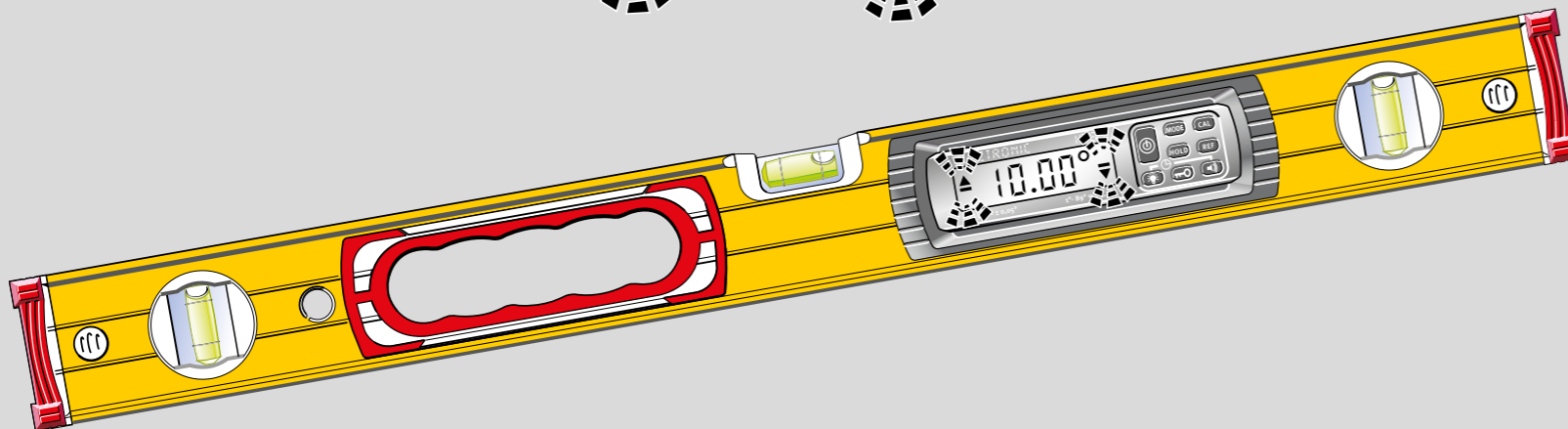


## 6.4 Innstilling av måleenheten – MODE

Ved å trykke flere ganger på knappen “MODE” stiller du inn måleenheten.

	° Fint:	Visning i 0,05° trinn
	° Grovt:	Visning i 0,1° trinn
	%:	Visning i 0,1% trinn
	mm/m:	Visning i 1 mm/m trinn
	in/ft desimal:	Visning i 0,01 in/ft trinn
	in/ft brøk:	Visning i 1/8 in/ft trinn

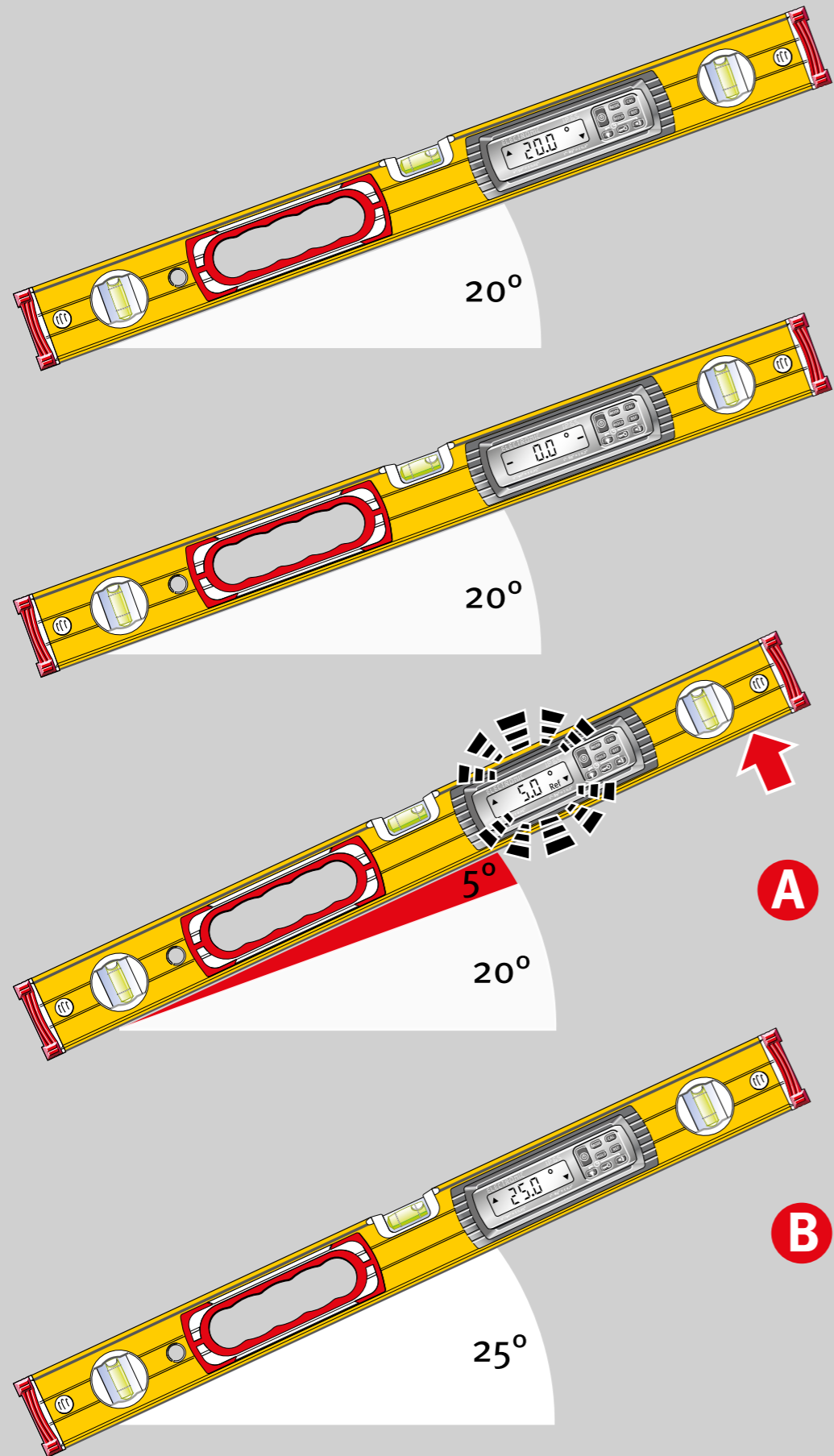
Det innstilte måleenhetene lagres når du slår av enheten.



## 6.5 Fiksere måleverdier – HOLD

Med knappen “HOLD” kan den gjeldende måleverdien fikses. Den optiske målføringen blinker. Måleverdien vises vedvarende.

Den fikserte måleverdien slettes ved å trykke på „HOLD“-knappen igjen eller ved å slå av apparatet.



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 Valgfri nullposisjon – REF

Med REF-knappen kan du velge en hvilken som helst innstilt helning som 0° referanse. Vinkelangivelsene som nå vises, henviser til denne referansevinkelen. Ved denne innstillingen blinker visningen.

**A**  
Ved å trykke kort på REF-knappen vises referansevinkelens opprinnelige verdi i 2 sekunder.

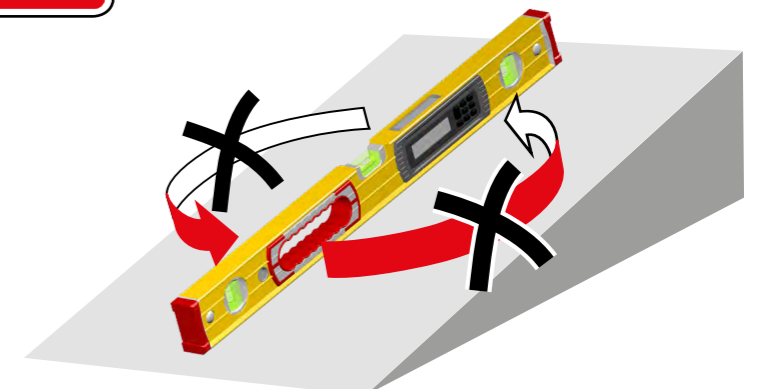
**B**  
Slik slettes referansevinkelen:

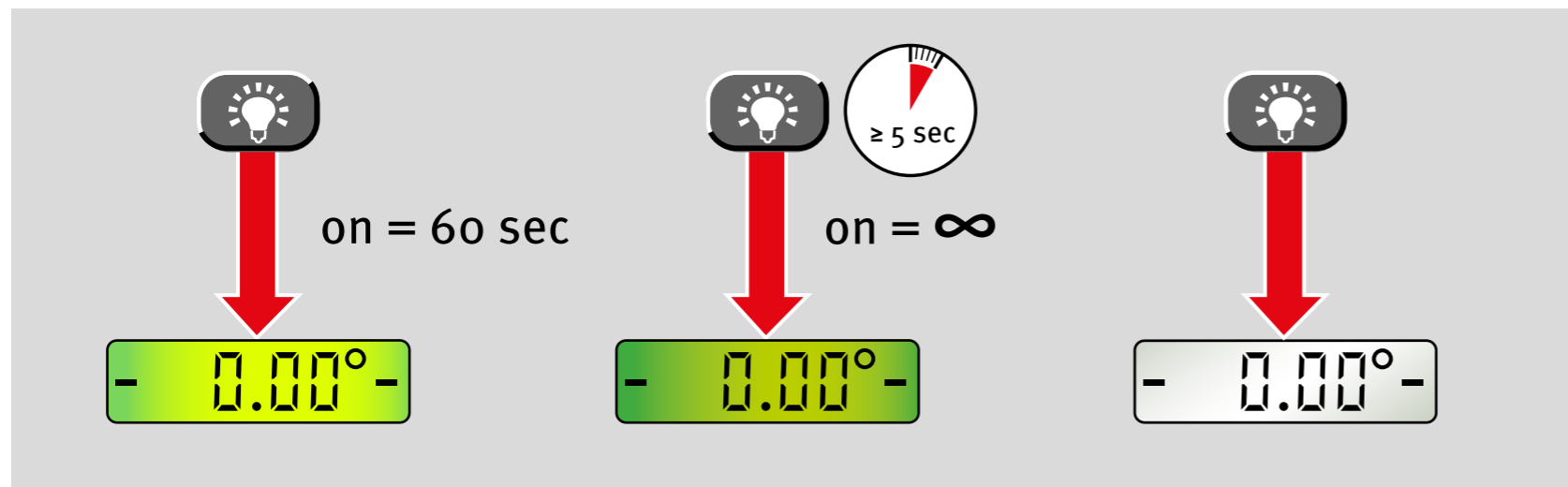
- Langt trykk (≥ 3 sek) på REF-knappen  
Hvis tastelåsen er aktivert, må den låses opp først.
- ved å slå av apparatet
- Automatisk utkoblingsfunksjon

Nullposisjonen settes tilbake til den kalibrerte innstillingen.



Den valgte orienteringen av det elektroniske vaterpasset må ikke endres ved referansefunksjonen!





## 6.7 Belysning

Et kort trykk på knappen “Belysning” slår på belysningen til displayet i ca. 60 sekunder.

Ved å trykke lenge ( $\geq 5$  sek) på knappen “Belysning” dempes belysningen og forblir slått på.

Ved å trykke på knappen “Belysning” igjen eller slå av apparatet, slå belysningen av.



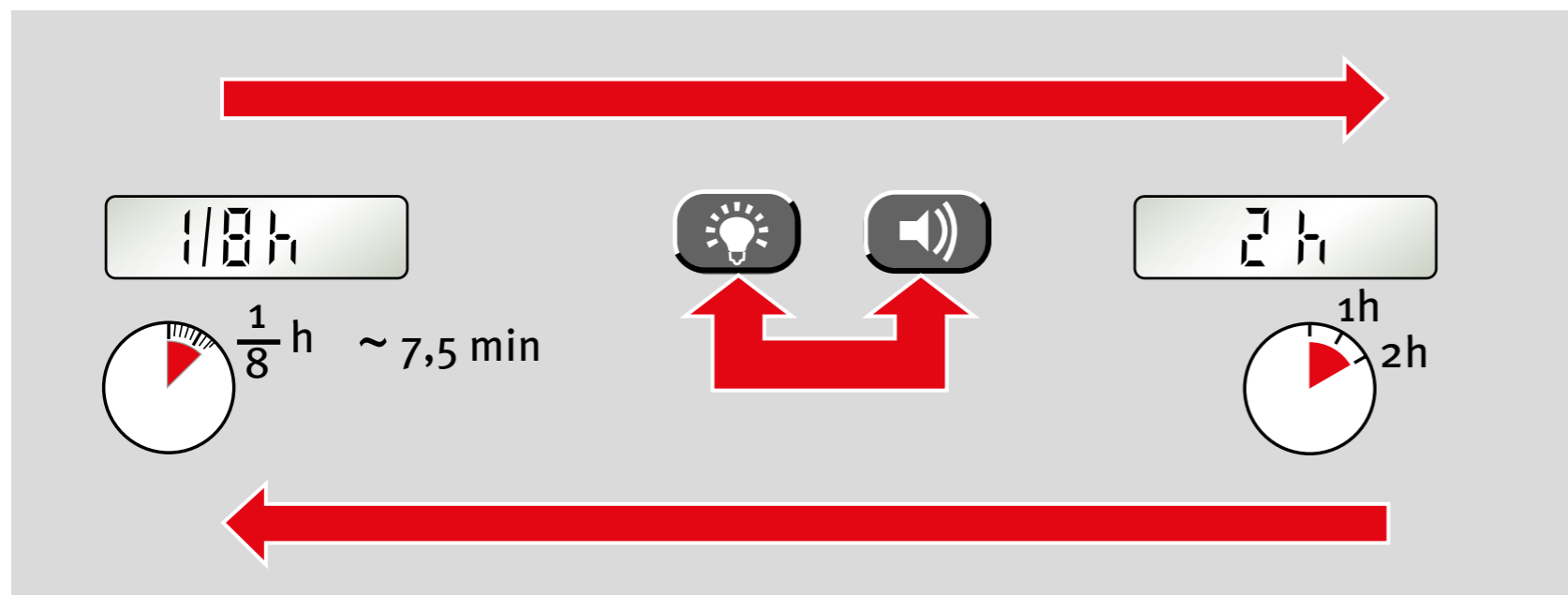
## 6.8 Tastelås

Funksjon: Tastelås mot utilsiktet betjening.  
Visning etter aktivering: Nøkkelsymbol.

Låsen er aktivert for knappene: “MODE, CAL, HOLD, REF”

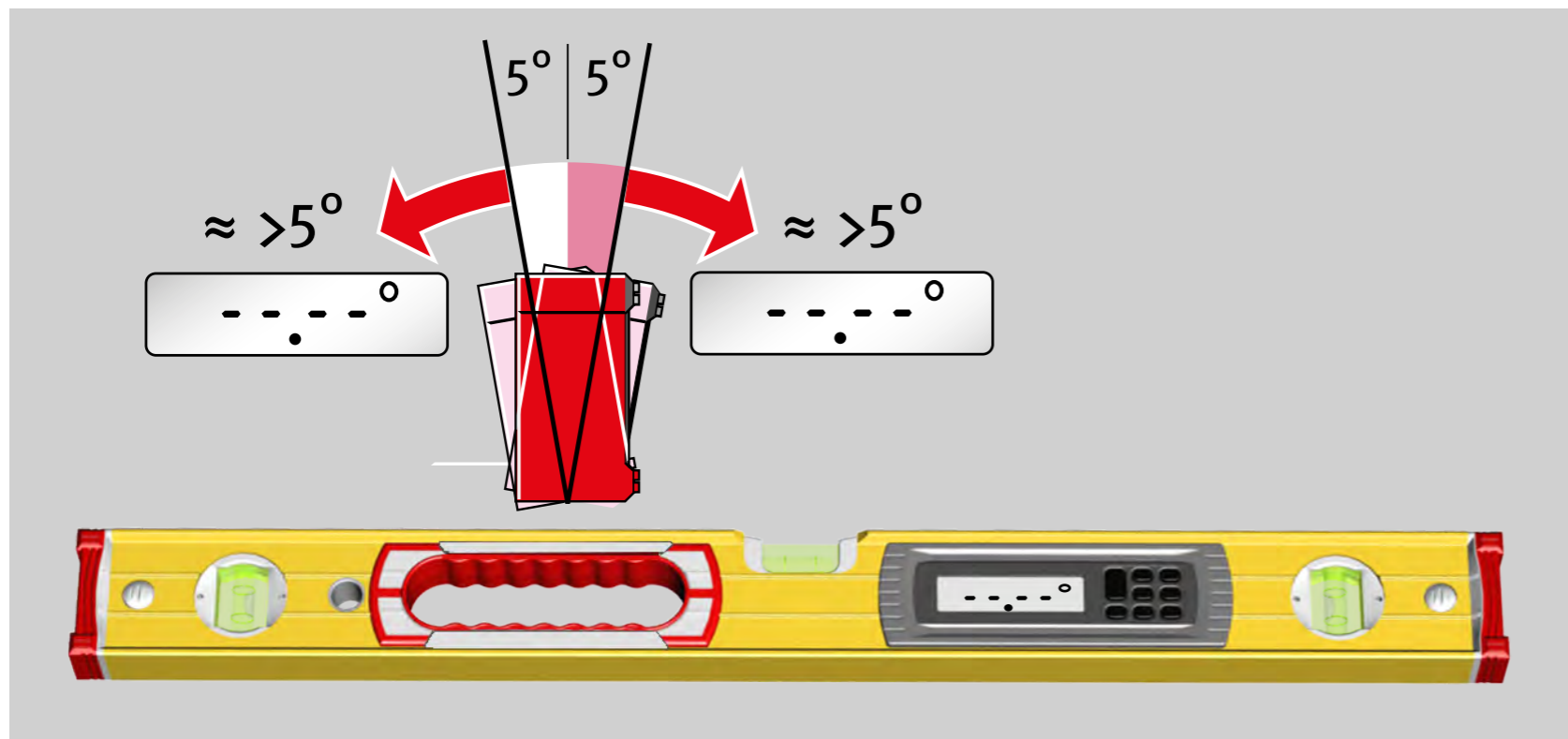
Tastelåsen vil fortsette å være aktiv etter at du har slått av og på apparatet!

Et langt trykk ( $\geq 3$  sek) på “nøkkel”-knappen låser opp tastelåsen.



## 6.9 Automatisk utkoblingsfunksjon Auto OFF

Hvis du trykker på knappene “Belysning” og “målføring med lydsignal” samtidig, kan du endre den automatiske utkoblingstiden fra 1/8 time (ca. 7,5 minutt) til 2 timer. Den innstilte utkoblingstiden beholdes etter at apparatet slås av og vises kort når apparatet slås på igjen.



## 7. Tiltfunksjon

Det elektroniske vaterpasset må legges på nøyaktig med måleoverflatene ved alle målinger. Tiltfunksjonen hindrer feilmålinger når apparatet legges på med for mye tilting. Displayet vil ikke vise noen måling i dette tilfellet.

## 8. Kontroll av måleverktøyet

### 8.1 Presisjonskontroll

For å unngå feilmålinger må du regelmessig, f.eks. før hver arbeidsstart, etter harde støt og sterke temperaturendringer, kontrollere presisjonen av apparatet.

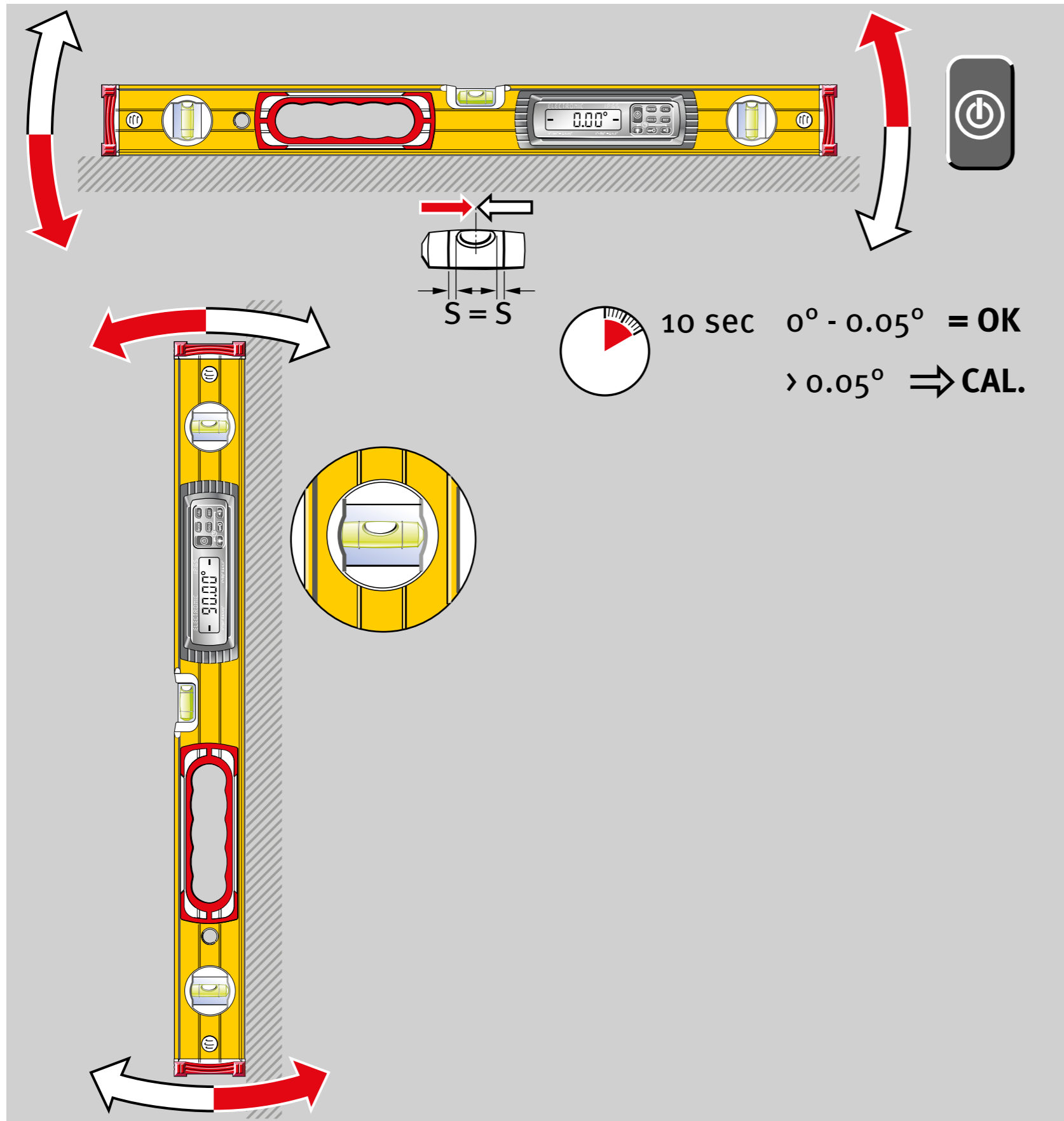
#### Trinn 1:

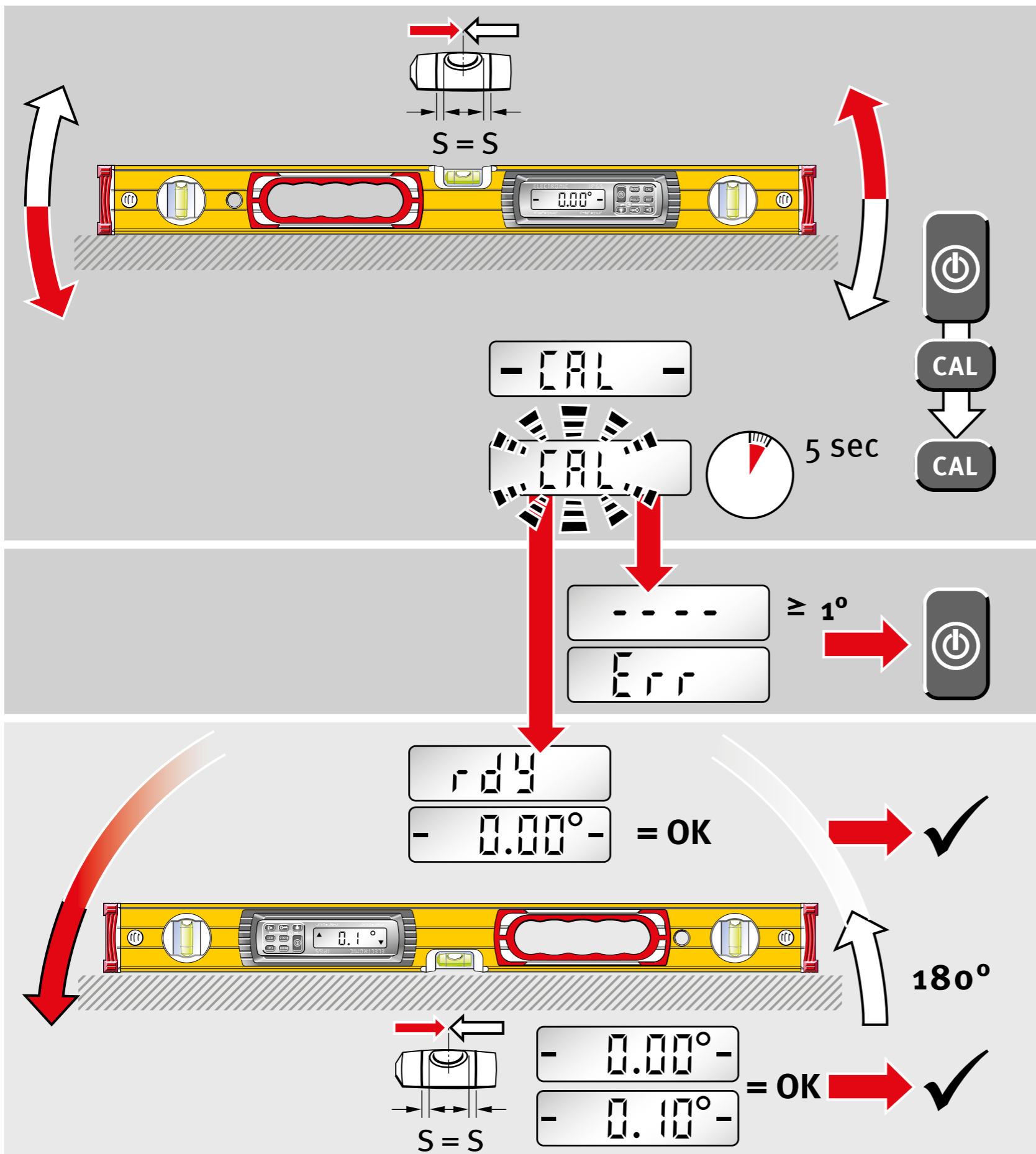
Slå på det elektroniske vaterpasset. Posisjoner det helt nøyaktig med libellen, f.eks. på en vegg, til libelleboblen står i midten mellom libelleringene.

#### Trinn 2:

Vent i 10 sekunder. Dersom den viste verdien er  $> 0,05^\circ$ , må det elektroniske vaterpasset kalibreres på nytt.

Hvis det hovedsakelig skal brukes til vertikale oppgaver, kan presisjonskontrollen også utføres med V-libellen.





### 8.2 Kalibrering

1. Slå på det elektroniske vaterpasset. Posisjoner det helt nøyaktig med libellen, f.eks. på en vegg, til libelleboblen står i midten mellom libelleringene.

Hvis det hovedsakelig skal brukes til vertikale oppgaver, kan kalibreringen også utføres med V-libellen.

2. Hold det elektroniske vaterpasset i denne posisjonen, og trykk på CAL-knappen. Med visningen CAL vises kalibreringsmodusen.

3. Kalibreringen starter når du trykker på CAL-knappen en gang til.

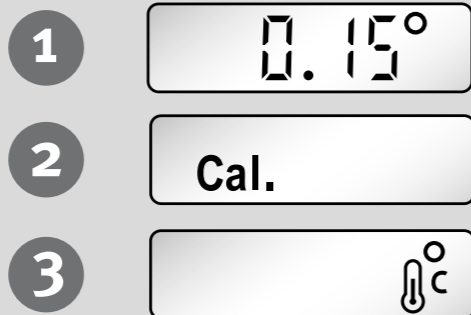
Ny kalibrert verdi med avvik  $\geq 1^\circ$  til fabrikkinnstillingen  $\Rightarrow$  Kalibrere vaterpasset på nytt

Vibrasjoner under kalibreringen  $\Rightarrow$  Kalibrere vaterpasset på nytt

Kalibrering fullført  $\Rightarrow$  Vaterpasset er klart til bruk

Kalibreringen kontrolleres med vendekontrollen.

Vinkel  $\leq 0,1^\circ$  til normalposisjon  $\Rightarrow$  Vaterpasset er klart til bruk



### 8.3 Sensorjustering

Ved følgende visninger er det nødvendig med en sensorjustering:

1. Vinkelen for vendekontrollen  $\geq 0,1^\circ$  til normalposisjon --> avvik for stort.
2. Forandring av intern referanse
3. Temperaturendringer etter siste kalibrering.

Det elektroniske vaterpasset justeres i 4 måleposisjoner etter hverandre, hhv. rotert med  $90^\circ$  /  $180^\circ$ .

**A:**

Ved sensorjustering justeres alle de 4 planene.

**B:**

Sensorjusteringen kan kun utføres når det vises to sorte streker på displayet (i området  $0^\circ$  og  $90^\circ$ ).

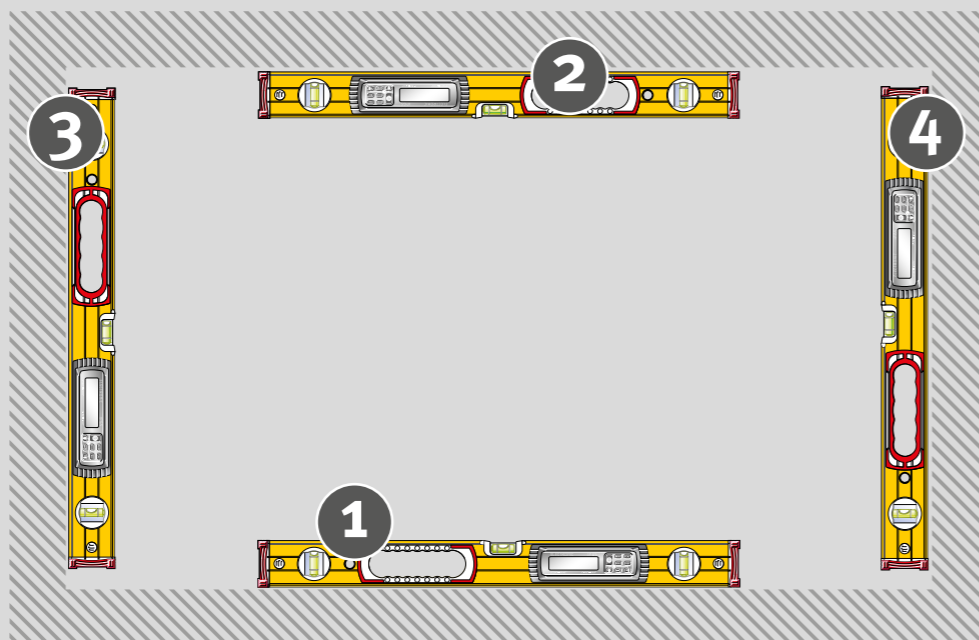
**C:**

Ved sensorjustering av det gjeldende planet blinker vekselvis CAL og de planene som ikke er justert ennå.

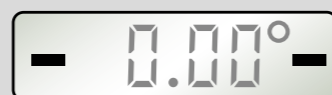
**D:**

Ikke-justerte plan vises blinkende. Plan med fullført justering vises kontinuerlig.

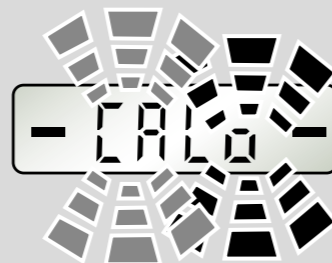
**A**



**B**

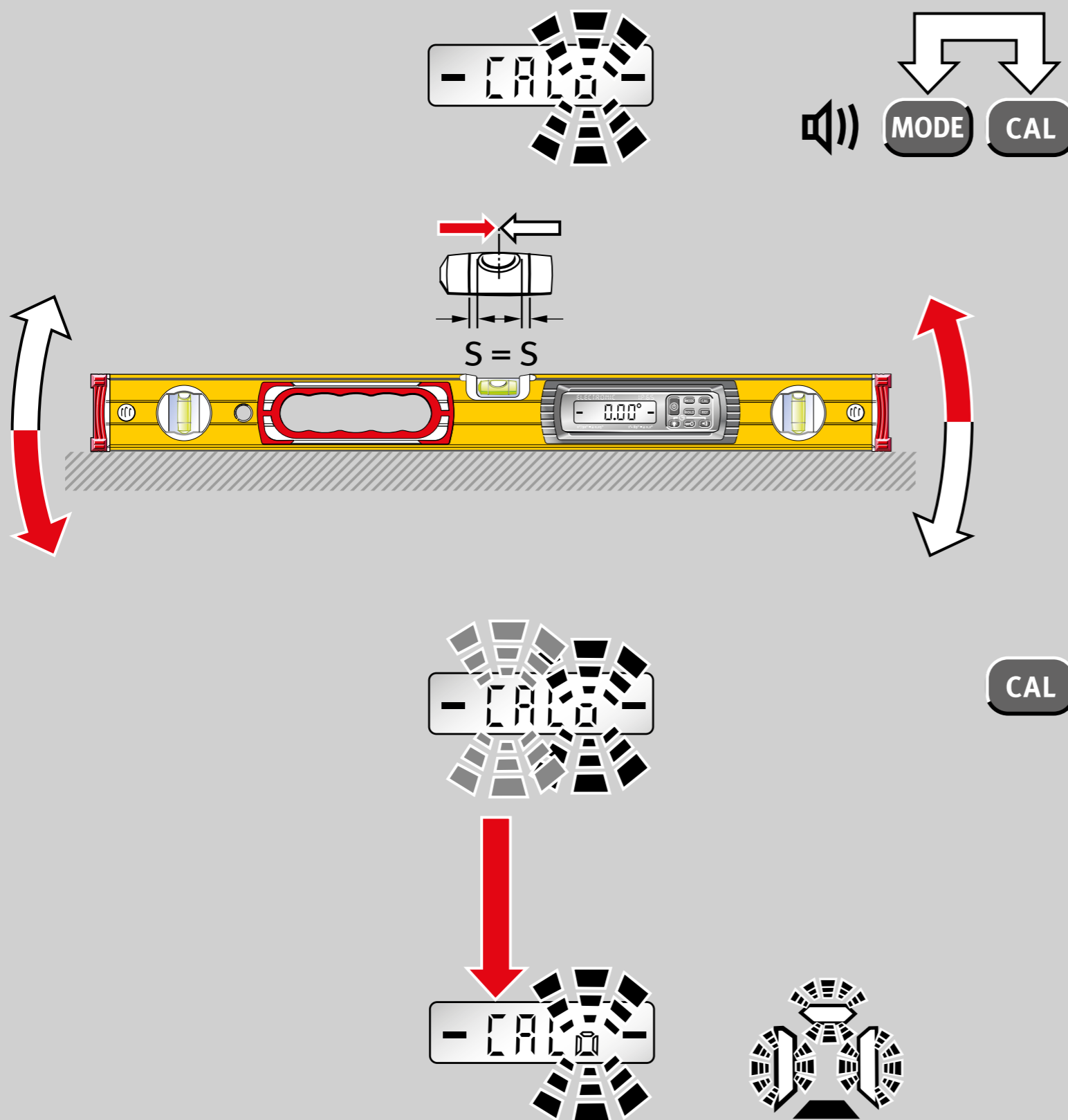


**C**



**D**





### 8.3 Sensorjustering

#### Trinn 1

Trykk på knappene CAL og MODE samtidig.



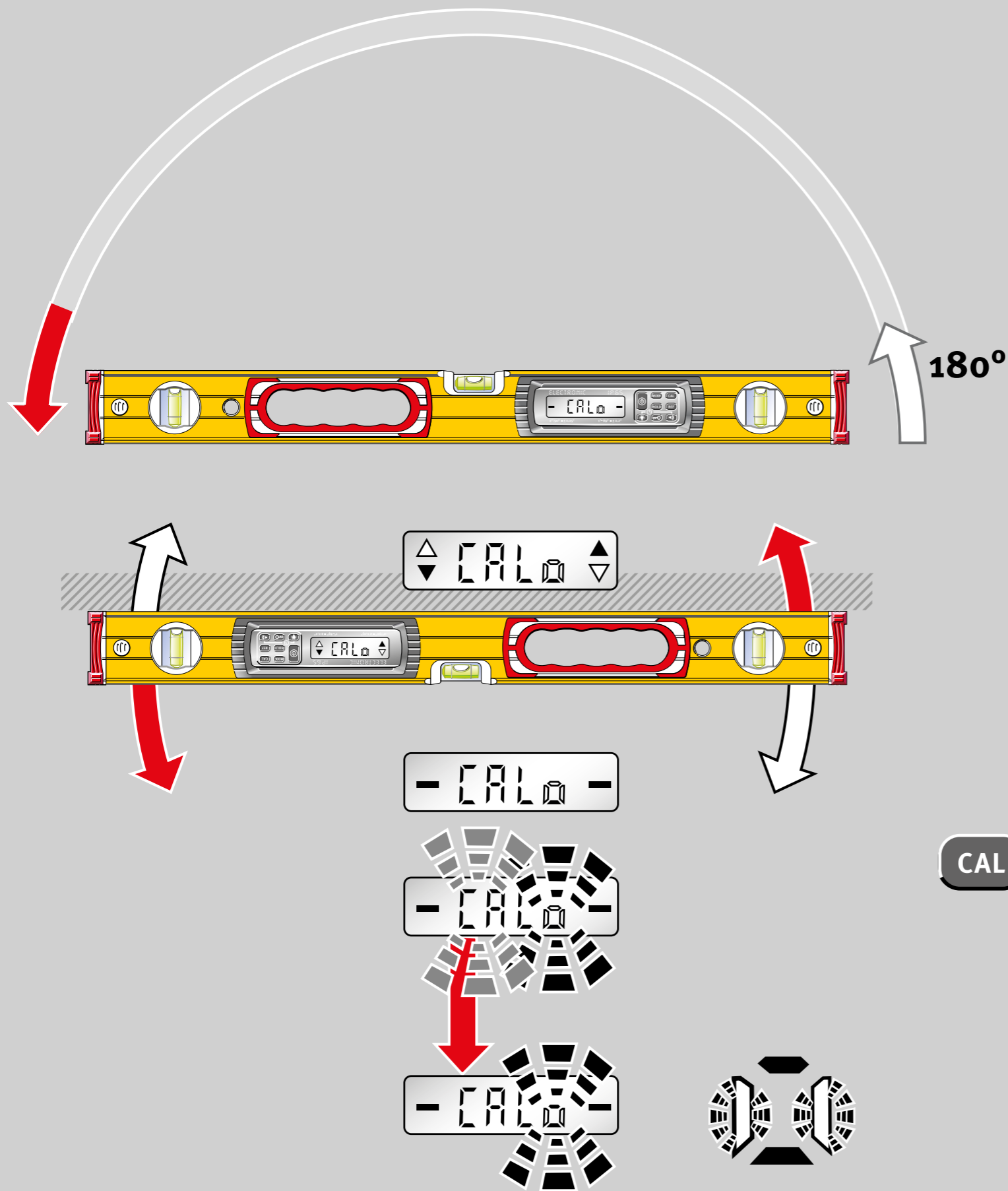
Det 1. trinnet må utføres med libellen.  
Dermed samstemmes vaterpasset og sensoren.

Posisjoner det elektroniske vaterpasset med libellen  
nøyaktig på en vegg, og bekreft med CAL-knappen.

Blinkende segmenter viser posisjoner som må kalibreres.

Ikke-blinkende segmenter viser posisjoner som allerede er kalibrert.





### 8.3 Sensorjustering

#### Trinn 2:

Det elektroniske vaterpasset roteres med 180° og posisjoneres ved hjelp av de viste pilene.

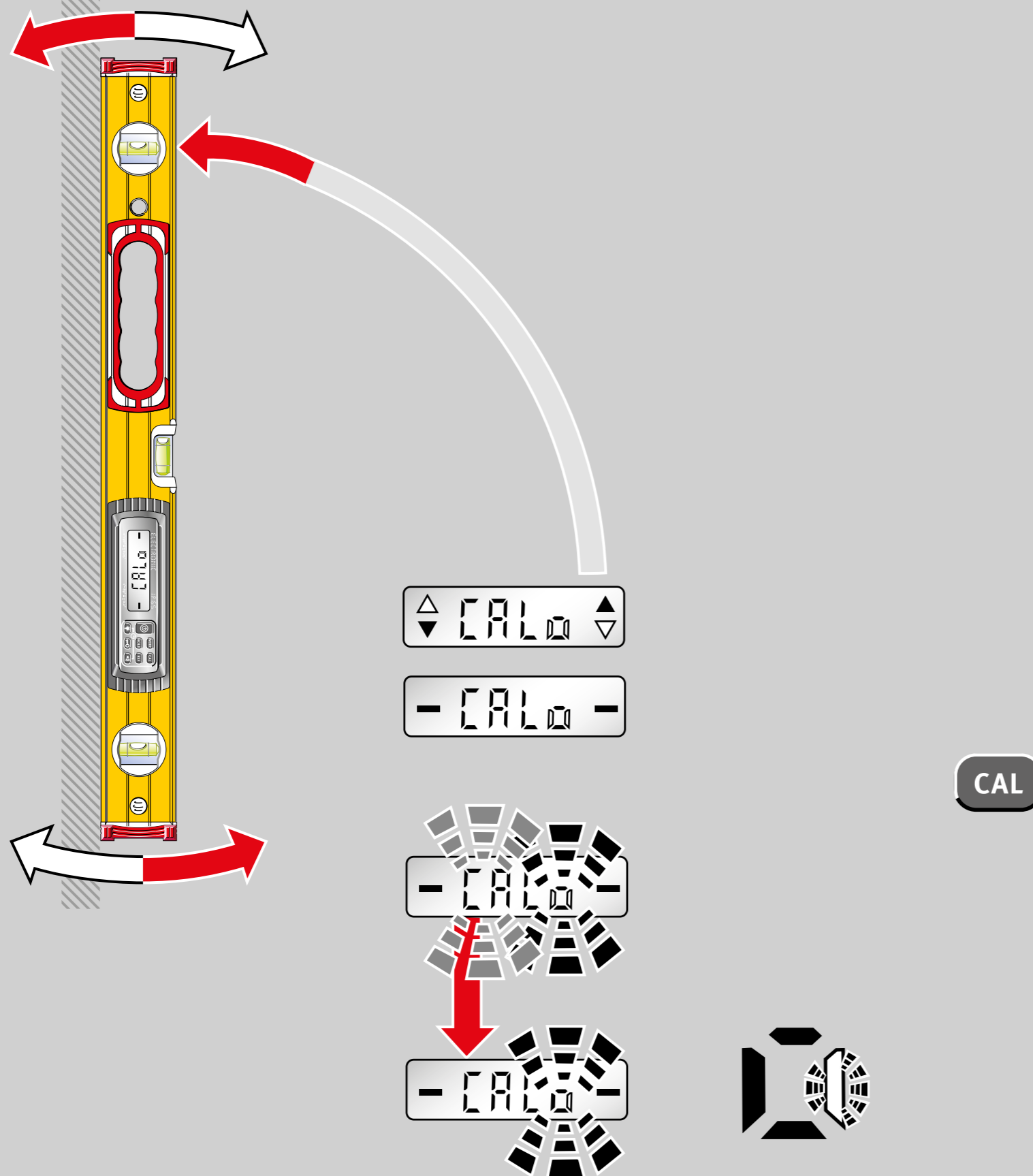
Det elektroniske vaterpasset posisjoneres horisontalt ved hjelp av de viste pilene.

At du har en nøyaktig horisontal linje, vises med 2 streker, 1 på hver side av visningen.

Bekreft med CAL-knappen.

Blinkende segmenter viser posisjoner som må kalibreres.

Ikke-blinkende segmenter viser posisjoner som allerede er kalibrert.



### 8.3 Sensorjustering

#### Trinn 3

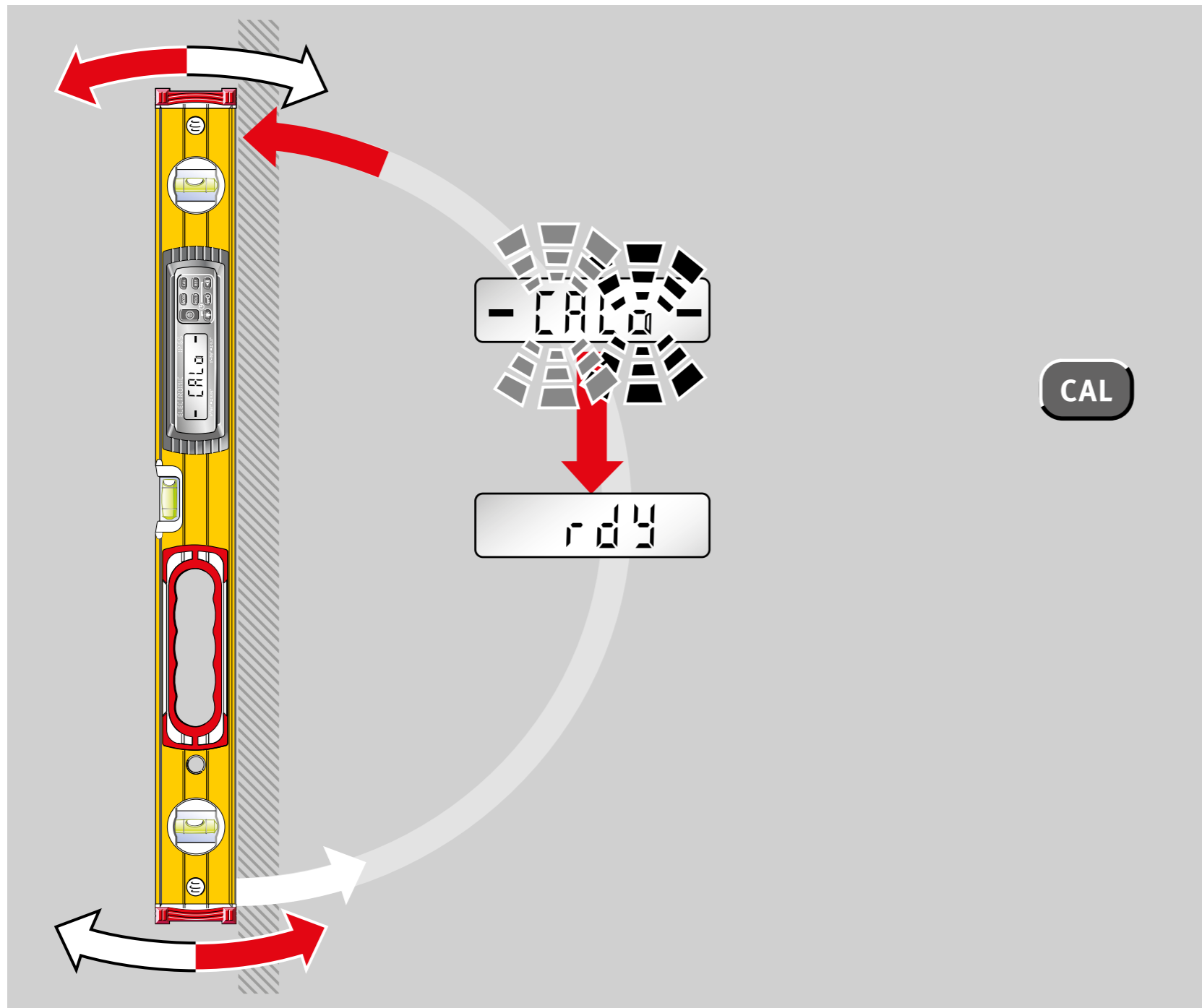
Det elektroniske vaterpasset roteres med  $90^\circ$  og posisjoneres vertikalt ved hjelp av de viste pilene.

At du har enn nøyaktig vertikal linje, vises med 2 streker, 1 på hver side av visningen.

Bekreft med CAL-knappen.

Det blinkende segmentet viser posisjonen som ikke er kalibrert ennå.

Ikke-blinkende segmenter viser posisjoner som allerede er kalibrert.



### 8.3 Sensorjustering

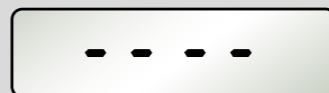
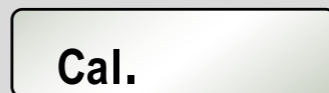
#### Trinn 4

Det elektroniske vaterpasset roteres med 180° og posisjoneres vertikalt ved hjelp av de viste pilene.

At du har enn nøyaktig vertikal linje, vises med 2 streker, 1 på hver side av visningen.

Bekreft med CAL-knappen.

Når justeringen av det siste planet er fullført, vises "rdy" i displayet.



## 9. Feilmeldinger

### Visning: Cal. / Temperatur

Hvis symbolene Temperatur eller Cal. vises på displayet, må det utføres en sensorjustering.

### Visning: Err

Apparatet må ikke beveges eller ristes under kalibrering/sensorjustering. Dette kan føre til målefeil.

### Visning: ----

Helning av apparatet rundt langsaksen  $> 10^\circ$

**10. Tekniske data**

Presisjon:

Elektronikkmodul

0° + 90° : ± 0,05°  
i mellomområdene: ± 0,2°

Vaterpass:

i normalposisjon: 0,5 mm/m = 0,029°

i vendeposisjon: 0,5 mm/m = 0,029°

Batterier: 2 x 1,5 V alkaliske batterier, Mignon, AA, LR6, MN1500

Driftstid: ≥ 150 timer

Driftstemperaturområde: -10 °C til +50 °C

Lagringstemperaturområde: -20 °C til +65 °C

Beskyttelsesklasse: IP 65

Med forbehold om tekniske endringer.

**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