

STABILA®



How true pro's measure

TECH 196 TECH 196 M

Gebruiksaanwijzing



STABILA® 

MADE IN GERMANY

www.stabila.com

CE

60 cm



Inhoudsopgave

Hoofdstuk	Pagina
• 1. Beoogd gebruik	3
• 2. Veiligheidsvoorschriften	3
• 3. Onderdelen van het apparaat	4
• 4. Displayelementen	5
• 5. Ingebruikneming	6
• 5.1 Batterijen plaatsen/batterijen vervangen	6
• 5.2 Inschakelen	6
• 6. Functies	7
• 6.1 Optische doelgeleiding	7
• 6.2 Akoestische doelgeleiding	8
• 6.3 Automatisch omkeren van het display	8
• 6.4 Instelling van de meeteenheid MODE	9
• 6.5 Meetwaarde fixeren HOLD	9
• 6.6 Vrij te kiezen nulpositie REF	10
• 6.7 Verlichting	11
• 6.8 Toetsblokkering	11
• 6.9 Automatische uitschakeltijd: Auto OFF	11
• 7. Tiltfunctie	12
• 8. Het meetinstrument controleren	13
• 8.1 Nauwkeurigheidscntrole	13
• 8.2 Kalibratie	14
• 8.3 Sensorinstelling	15
• 9. Storingsmeldingen	20
• 10. Technische gegevens	21

1. Beoogd gebruik

Van harte gefeliciteerd met de aankoop van uw STABILA-meetapparaat. De STABILA TECH 196 / 196 M is een elektronische waterpas met twee digitale displays voor het eenvoudig en snel meten van hellingen en hoeken.



Als u na het lezen van de gebruiksaanwijzing nog vragen hebt, staat onze telefonische helpdesk u graag te woord:

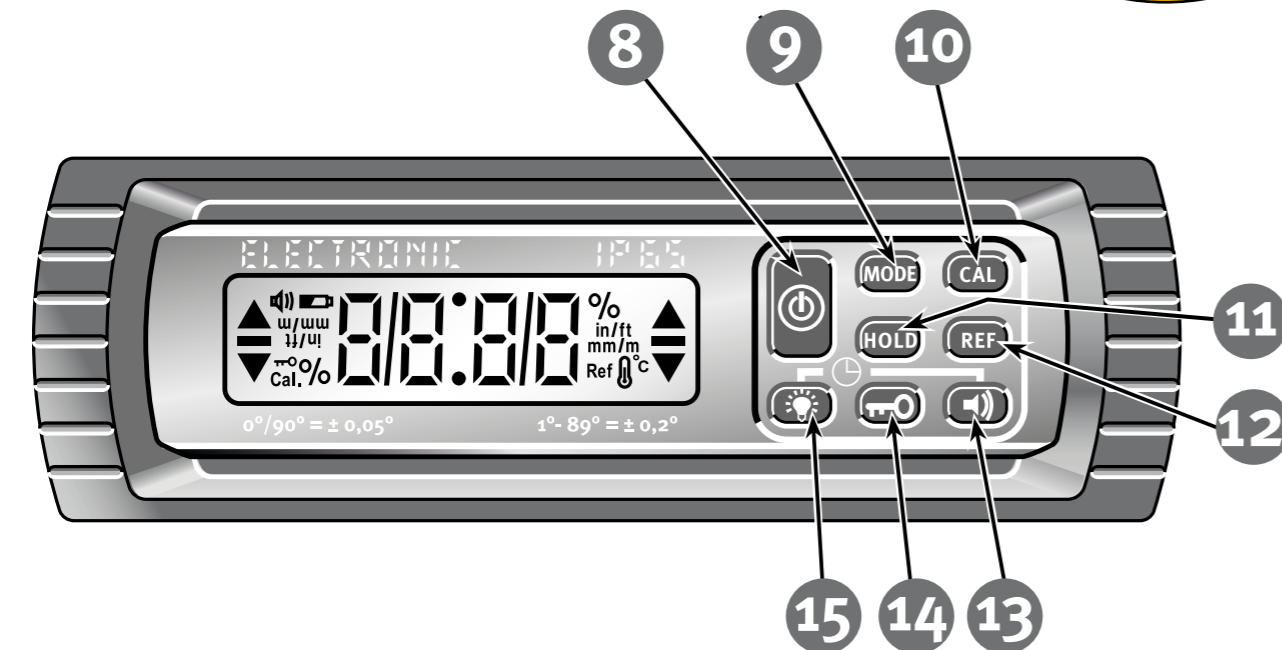
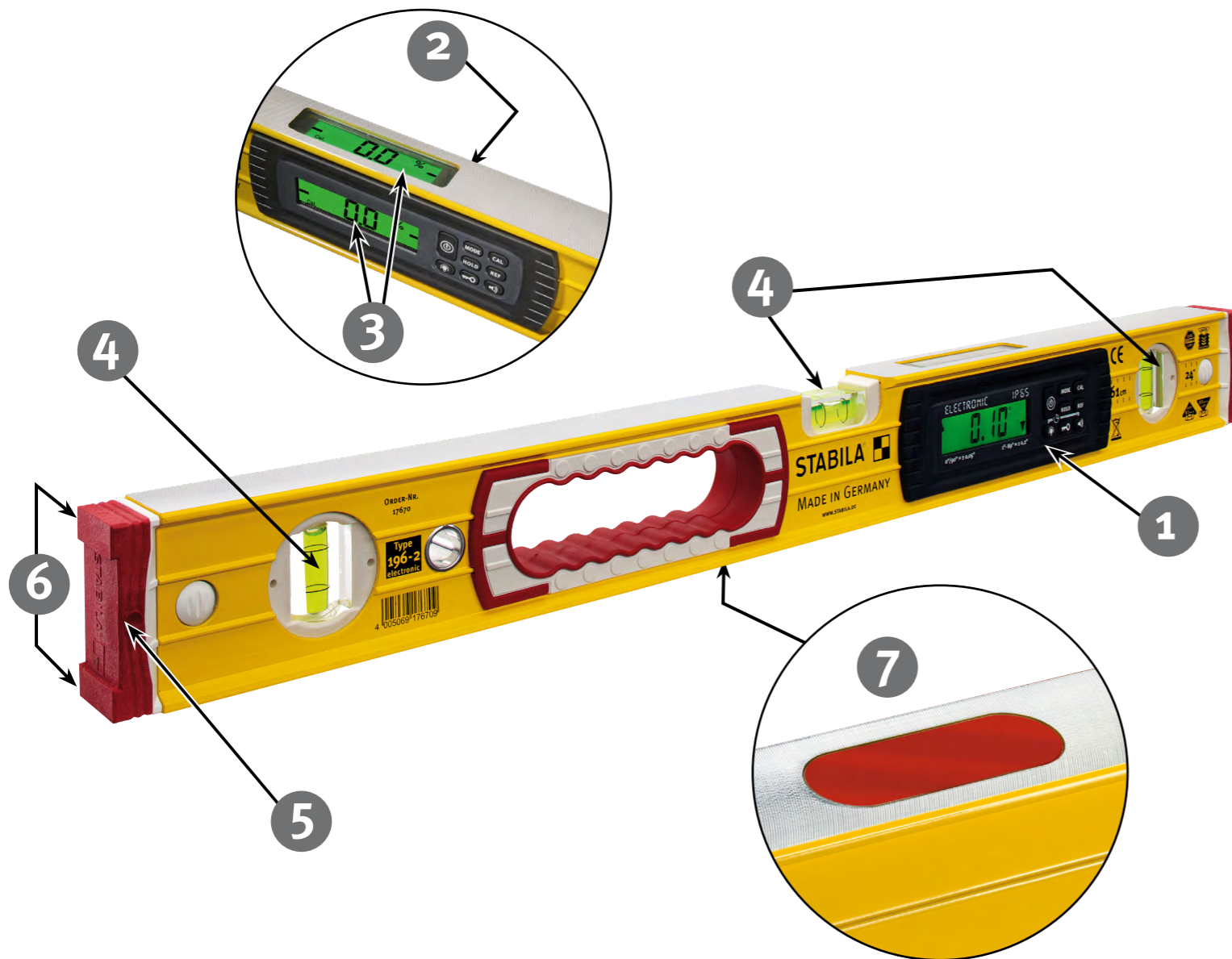
+49 63 46 3 09 0

Uitvoering en functies:

- Verticale libel(len) voor het verticaal nivelleren, ook in omkeerpositie
- Horizontale libel voor het horizontaal nivelleren, ook in omkeerpositie
- Elektronicamodule met twee digitale displays voor de exacte bepaling van hellingen
- TECH 196 M: extra sterke zeldzame-aardemagneten

2. Veiligheidsvoorschriften

Lees de veiligheidsvoorschriften en de gebruiksaanwijzing aandachtig door.



3. Onderdelen van het apparaat

- (1) Elektronicamodule (stof- en waterdicht conform IP 65)
- (2) Deksel van het batterijvak
- (3) Twee displays
- (4) Libellen - verticaal en horizontaal
- (5) Afneembare, schokdempende eindkappen
- (6) Antislipfunctie
- (7) Zeldzame-aardmagneet (196 M)

Toetsen:



(8) Aan/uit



(9) Meeteenheden: °, %, mm/m, in/ft



(10) Kalibratie en sensorinstelling



(11) HOLD - meetwaardefixatie



(12) Referentie - vrij te kiezen nulpositie



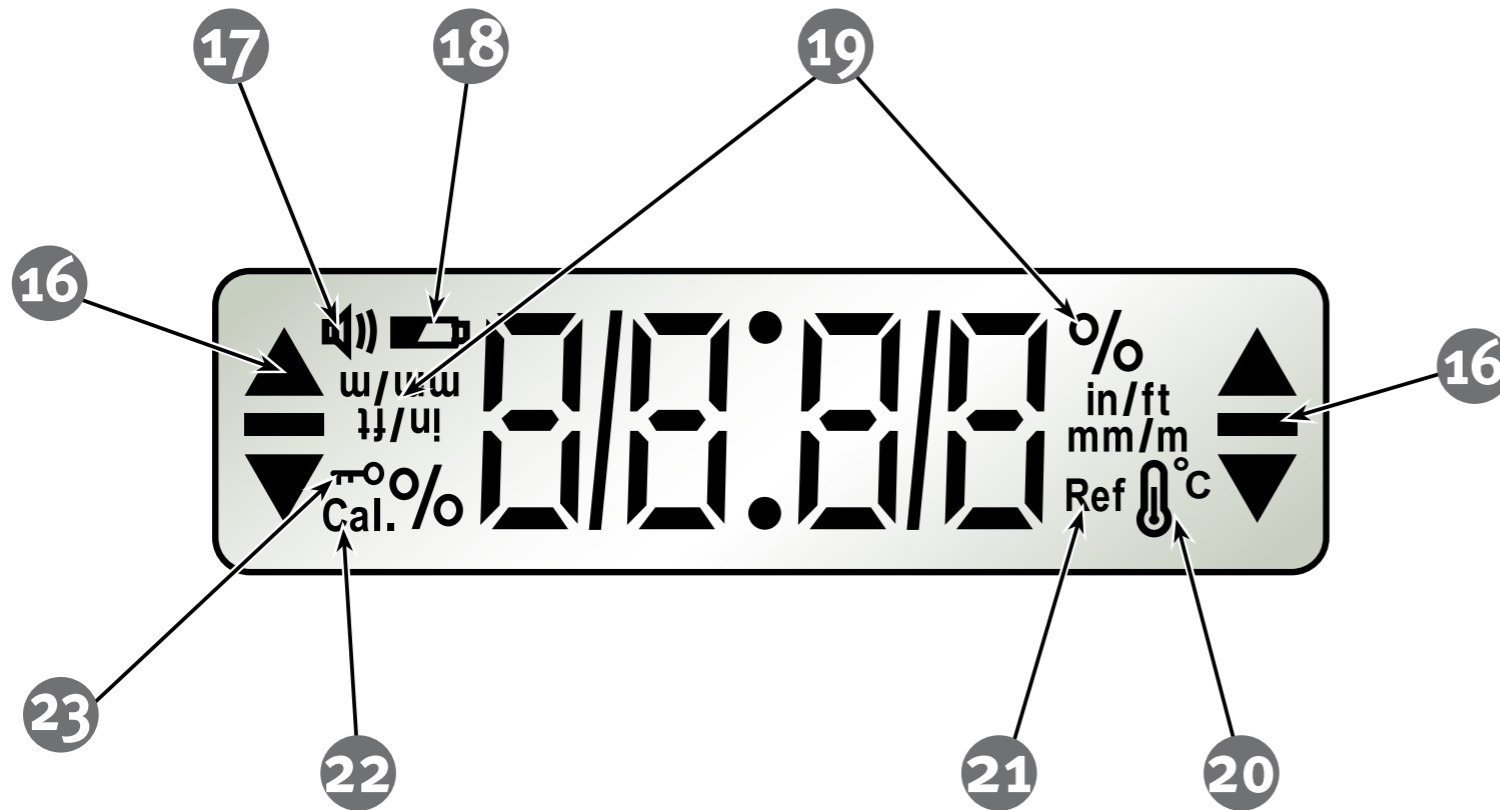
(13) akoestische doelgeleiding



(14) Toetsblokkering

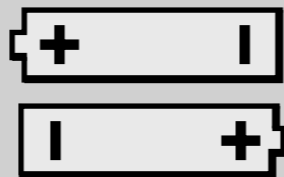
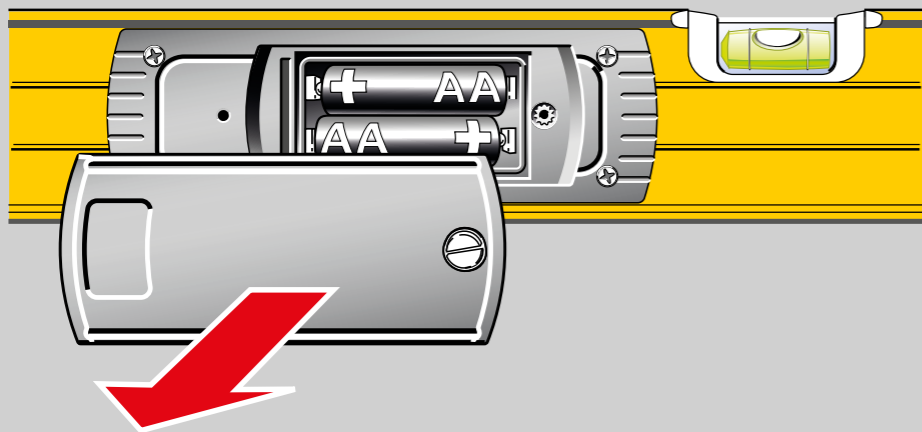
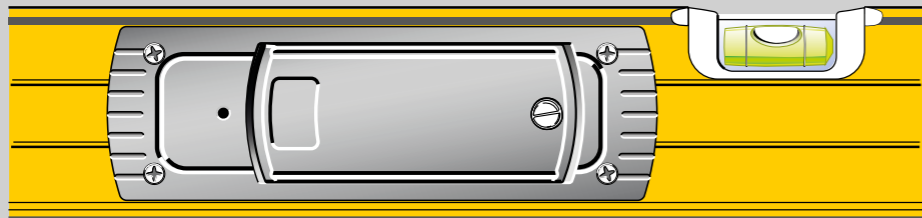


(15) Displayverlichting



4. Displayelementen

- (16) Elementen van de optische doelgeleiding
- (17) Akoestische doelgeleiding: geactiveerd
- (18) Lage batterijcapaciteit - zie hoofdstuk 5.1
- (19) Meeteenheden: °, %, mm/m, in/ft
- (20) Duidelijke temperatuurwijziging - zie hoofdstuk 9
- (21) Referentie: geactiveerd
- (22) Sensorinstelling noodzakelijk - zie hoofdstuk 9
- (23) Toetsblokkering: geactiveerd



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

5. Ingebruikneming

5.1 Batterijen plaatsen/batterijen vervangen

Schroef het batterijvakdeksel aan de achterkant eraf, plaats nieuwe batterijen volgens het symbool in het batterijvak. Er kunnen ook accu's van een overeenkomstig type worden gebruikt.

Lcd-display:

lage batterijcapaciteit - nieuwe batterijen plaatsen



Voer gebruikte batterijen af naar geschikte verzamelpunten; gooi ze niet bij het huisvuil. Laat ze niet in het apparaat zitten!

Verwijder de batterijen wanneer het apparaat gedurende langere tijd niet wordt gebruikt!



Test



Software Version



Auto OFF



Speaker icon = OK ✓

5.2 Inschakelen

Na het inschakelen via de toets 'Aan/uit' wordt een automatische test uitgevoerd. Alle elementen van het display worden weergegeven.

Na het einde van de test wordt kort het versienummer S x.xx van de software getoond en wordt de automatische uitschakeltijd (Auto OFF) weergegeven.

De bedrijfsgeredheid wordt bevestigd met een geluidssignaal.

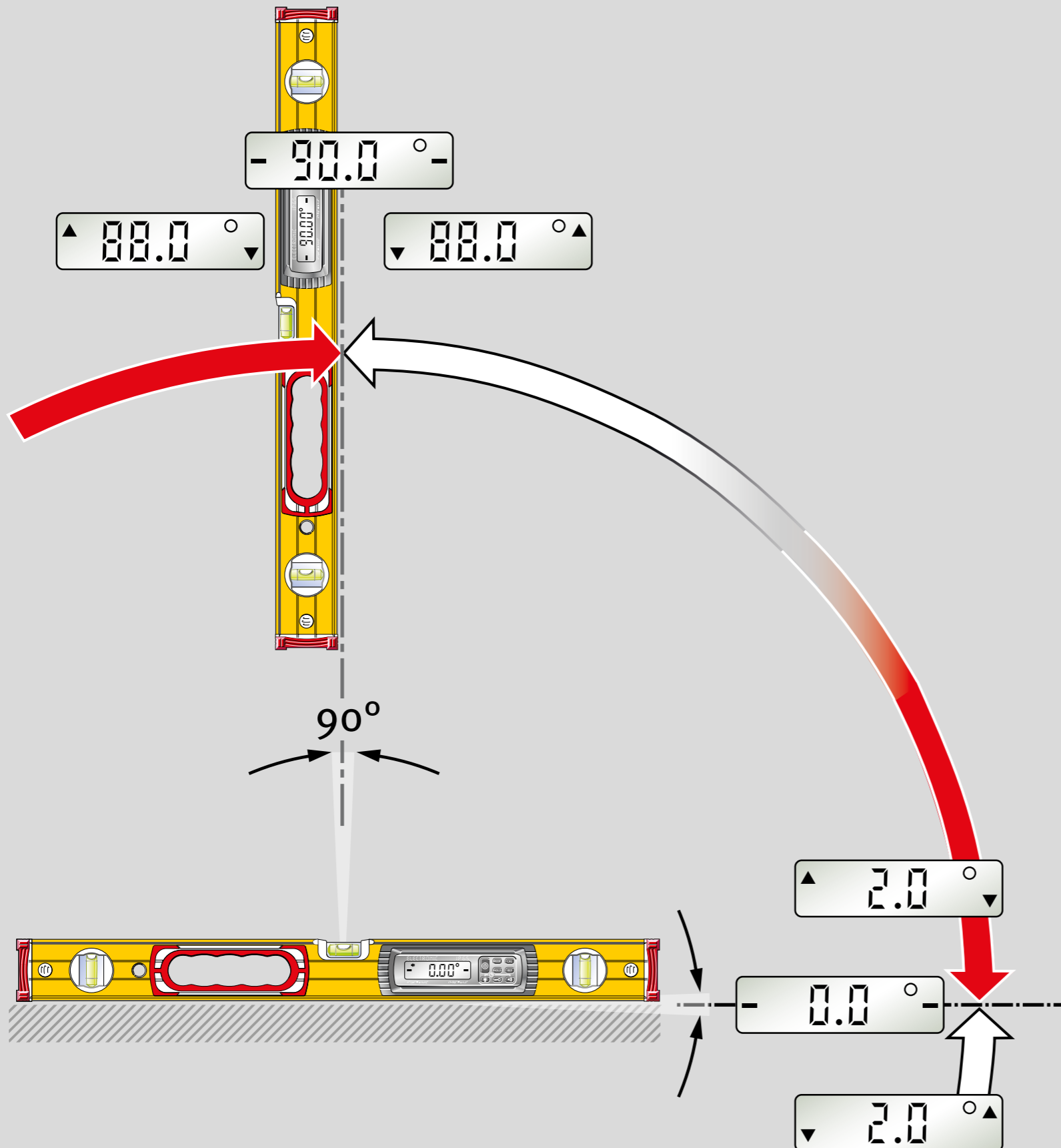
Het display geeft de gemeten hoek weer in de ingestelde meeteenheid.

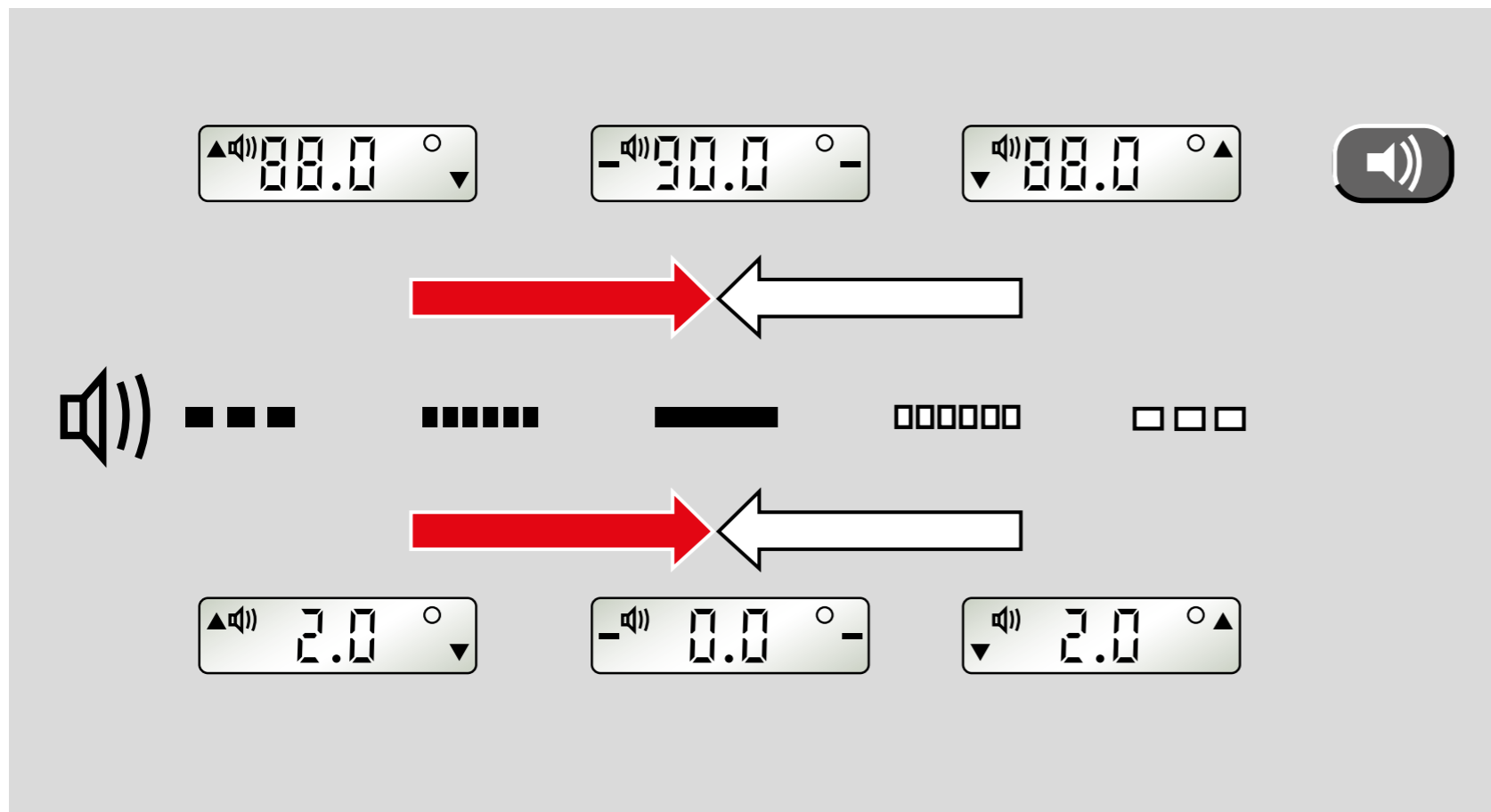
6. Functies

6.1 Optische doelgeleiding

Binnen het bereik $\pm 15^\circ$ t.o.v. waterpas (0°) of t.o.v. loodrecht (90°) wordt door middel van pijlen de draairichting aangegeven waarin de hoekmeter moet worden gedraaid om 0° resp. 90° te bereiken.

Het bereiken van exact 0° resp. 90° wordt door middel van 2 balken 'middenstand' weergegeven.





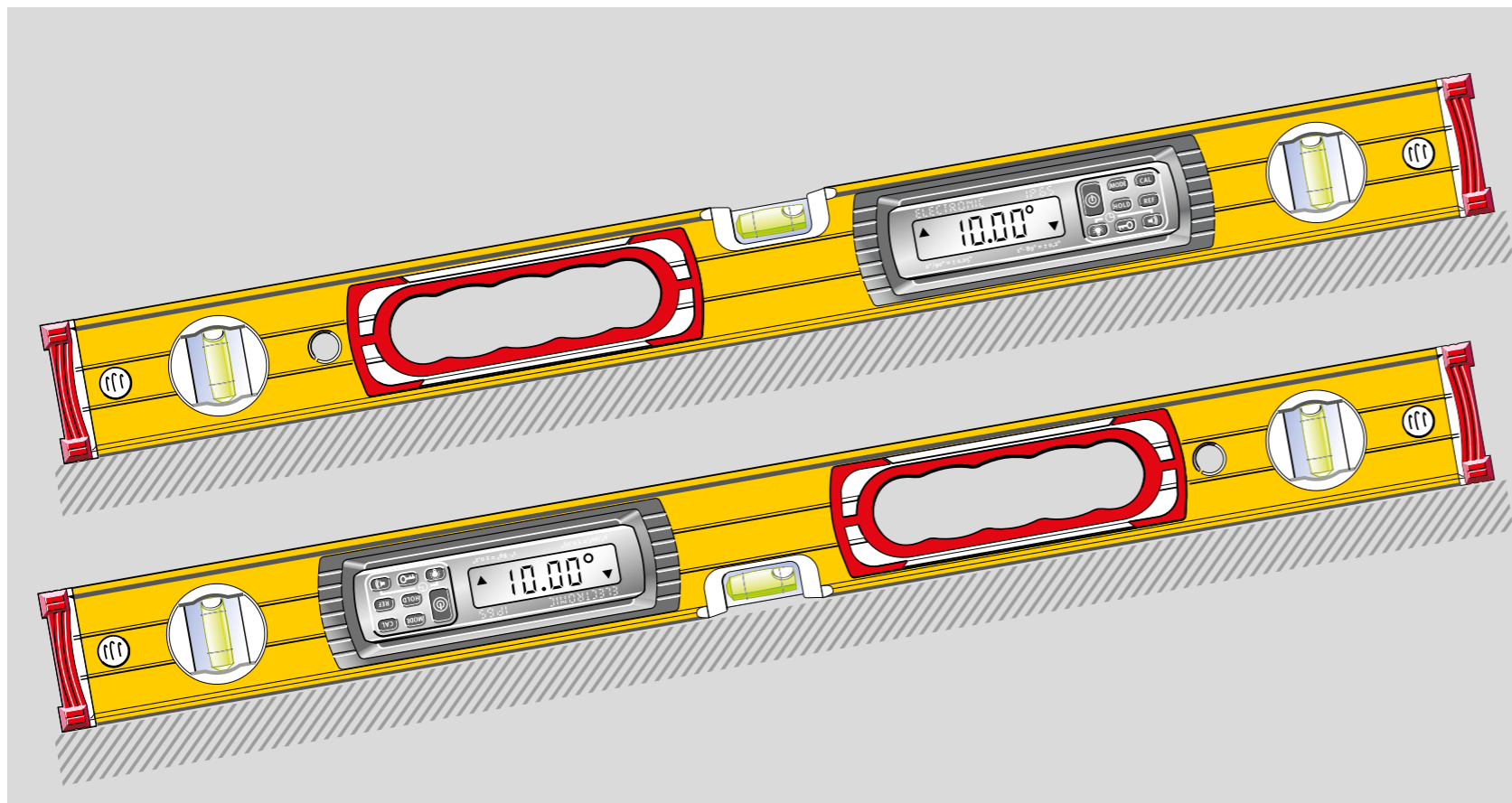
6.2 Akoestische doelgeleiding

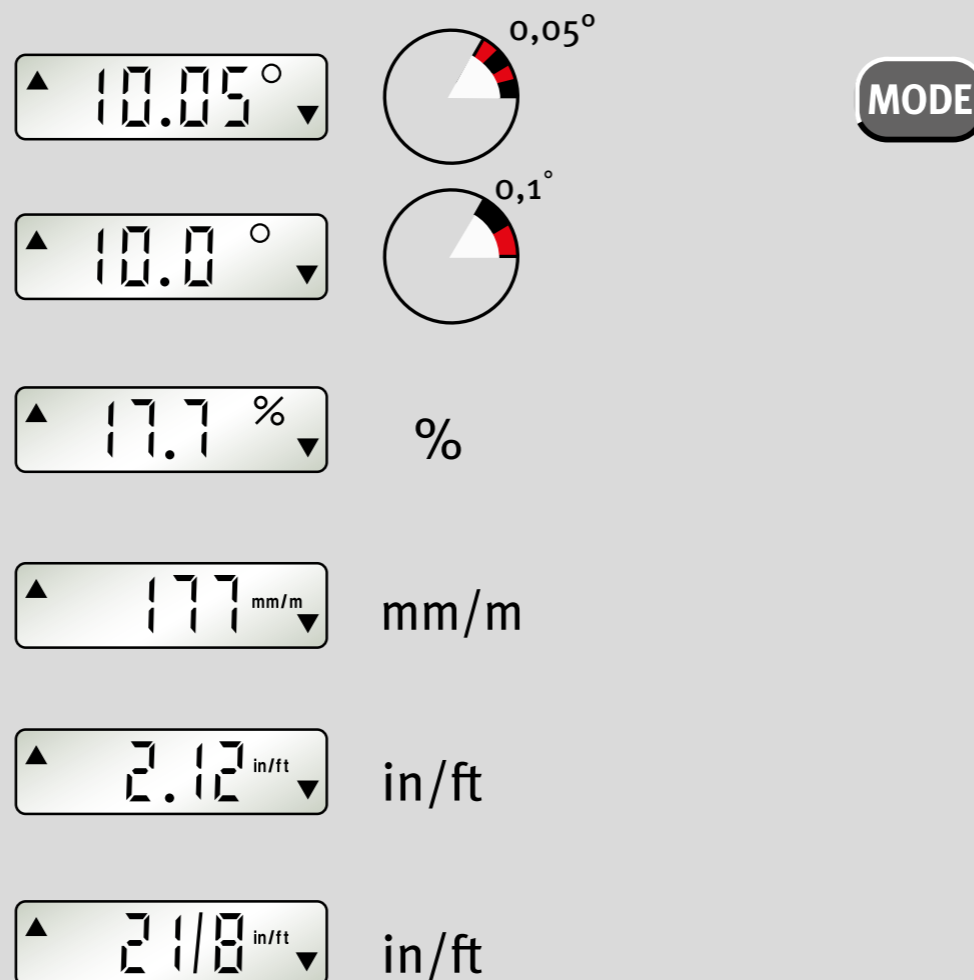
Door middel van de toets 'Luidspreker' wordt de akoestische doelgeleiding in- of uitgeschakeld. Binnen het bereik $\pm 2^\circ$ wordt door middel van steeds sneller opvolgende tonen het bereiken van de stand 0° resp. 90° aangegeven. Een toonhoogte wijziging geeft aan dat de stand is overschreden.

Als de stand van exact 0° resp. 90° is bereikt, wordt een continue toon geproduceerd.

6.3 Automatisch omkeren van het display

Als het instrument omgedraaid wordt gebruikt, draait het display automatisch zodat het altijd goed is af te lezen.



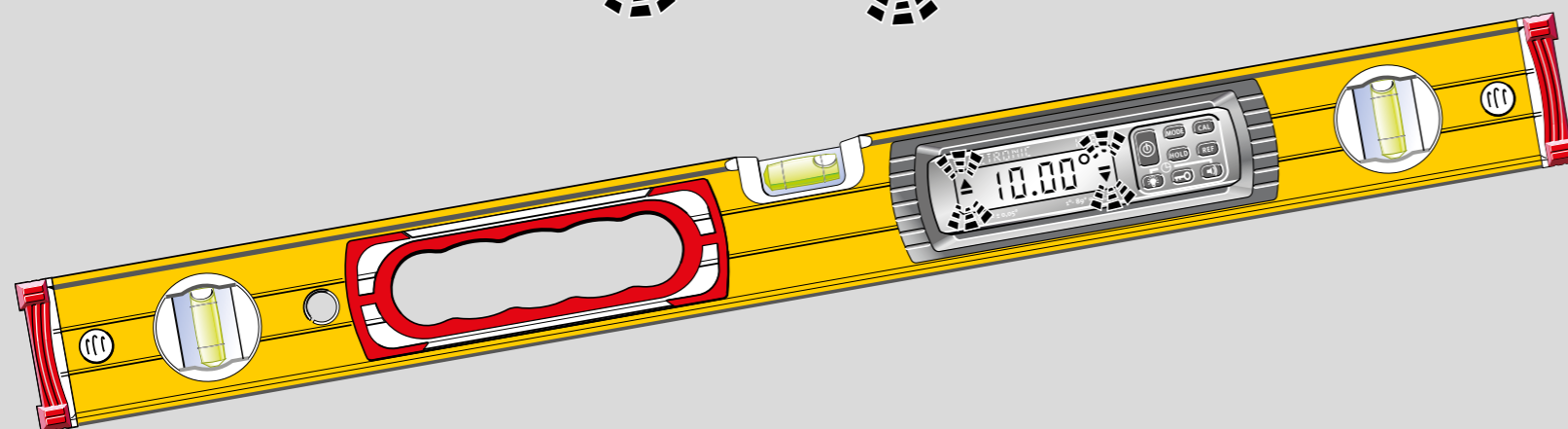


6.4 Instelling van de meeteenheid MODE

Door het meermaals indrukken van de toets 'MODE' kan de meeteenheid worden ingesteld.

	° fijn:	Weergave in stappen van 0,05°
	° grof:	Weergave in stappen van 0,1°
	%:	Weergave in stappen van 0,1%
	mm/m:	Weergave in stappen van 1 mm/m
	in/ft decimaal:	Weergave in stappen van 0,01 in/ft
	in/ft breuk:	Weergave in stappen van 1/8 in/ft

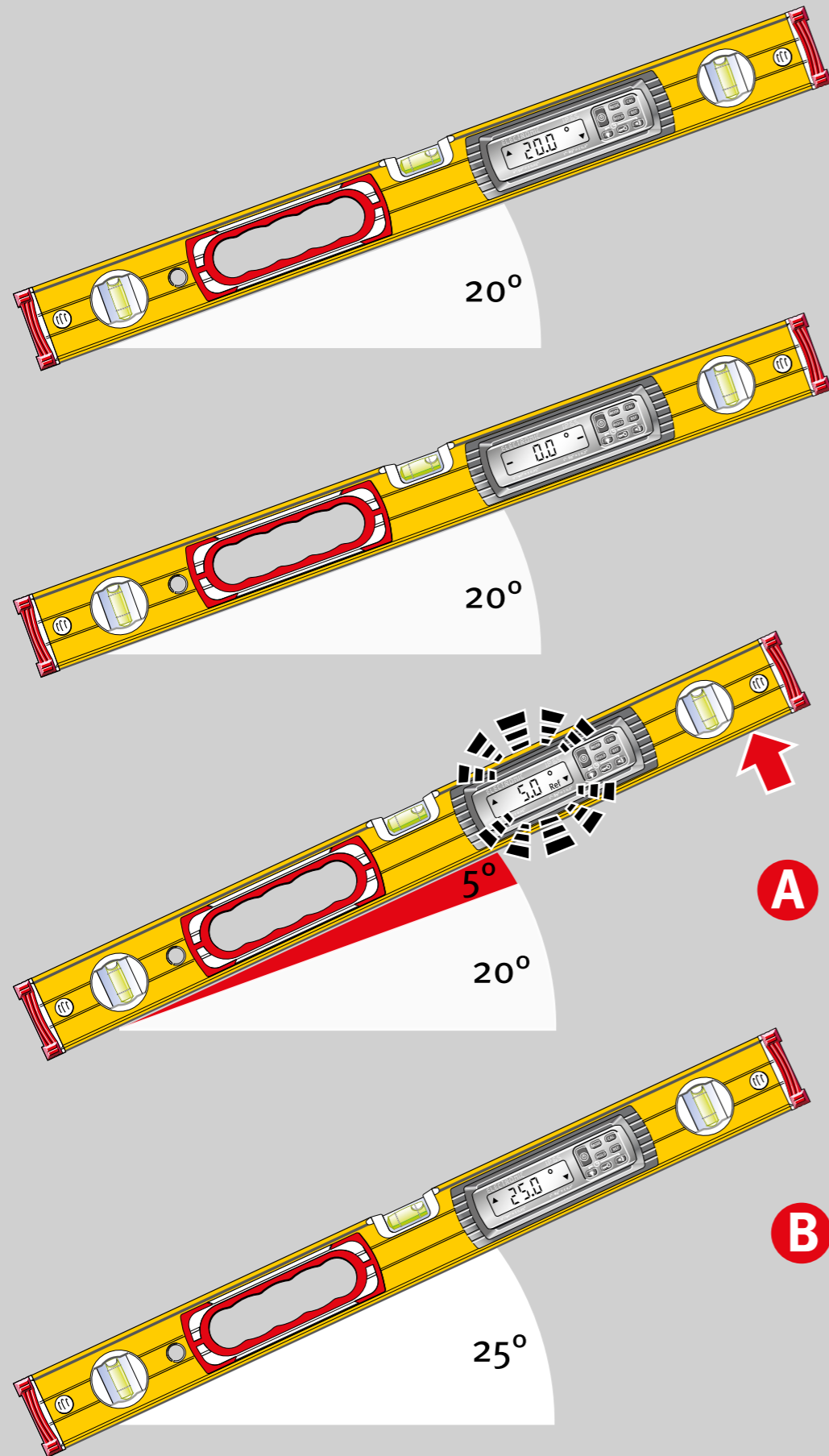
De ingestelde meeteenheid blijft opgeslagen na het uitschakelen van het apparaat.



6.5 Meetwaarde fixeren HOLD

Met de toets 'HOLD' kan de actuele meetwaarde worden gefixeerd. De optische doelgeleiding knippert. De meetwaarde wordt permanent weergegeven.

Als u nogmaals op de toets 'HOLD' drukt of het apparaat uitschakelt, wordt de gefixeerde meetwaarde gewist.



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 Vrij te kiezen nulpositie REF

Met de toets REF kunt u een willekeurig ingestelde helling als referentie van 0° kiezen. De hoeken die dan worden weergegeven, zijn op deze referentiehoek gebaseerd. Bij deze instelling knippert de weergave.

A

Als u kort op de toets REF drukt, wordt de oorspronkelijke waarde van de referentiehoek twee seconden weergegeven.

B

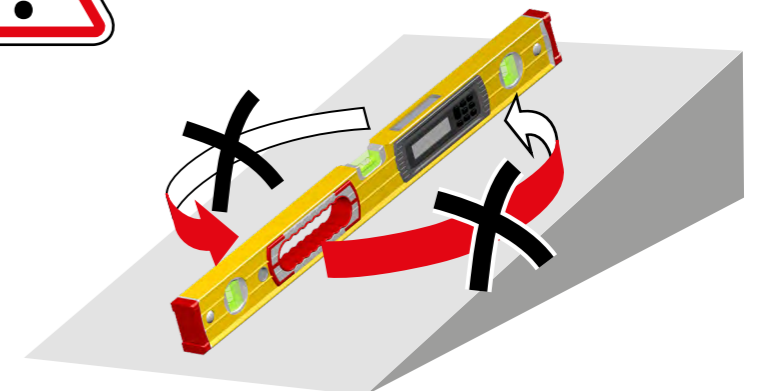
De referentiehoek wordt op de volgende manieren gewist:

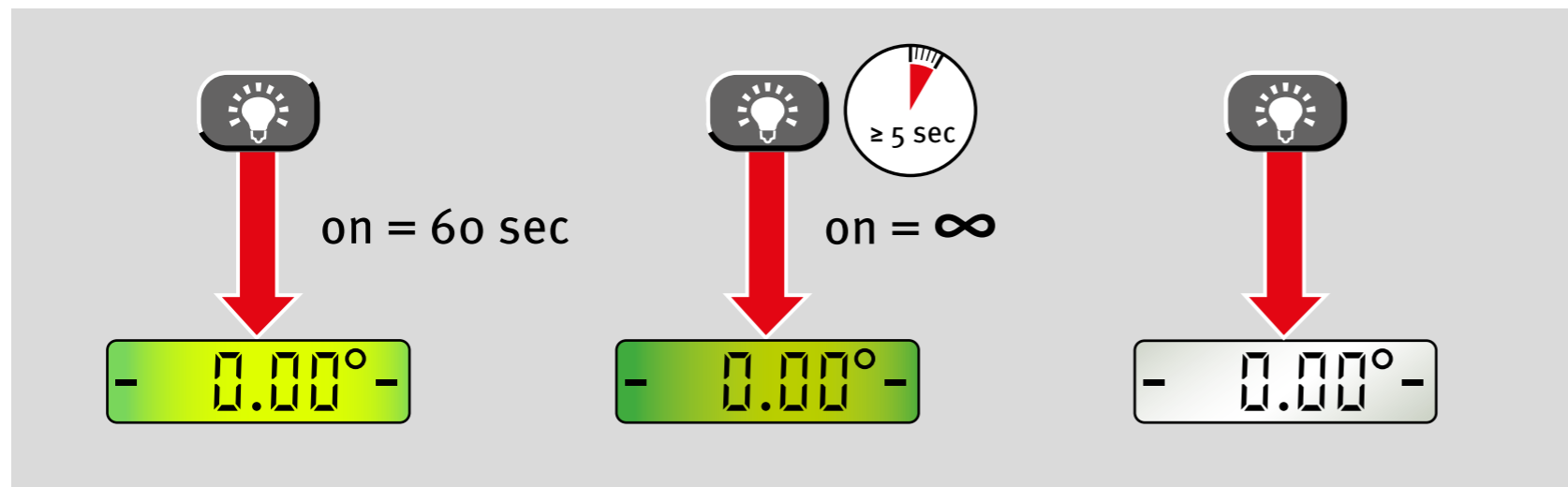
- Lang drukken (≥ 3 sec) op de toets REF
Als de toetsblokkering is ingeschakeld, moet deze eerst worden opgeheven.
- Als u het apparaat uitschakelt
- De automatische uitschakelfunctie

De nulpositie is weer gebaseerd op de gekalibreerde instelling.



De geselecteerde uitlijning van de elektronische waterpas mag bij de referentiefunctie niet worden gewijzigd!



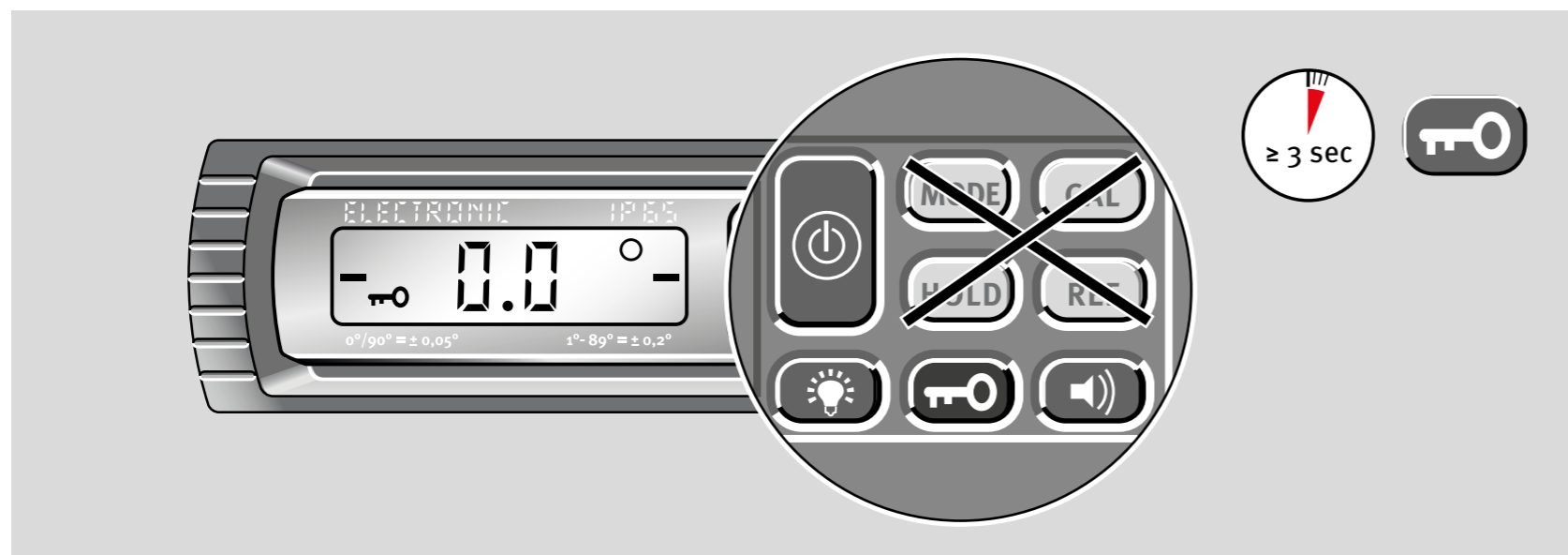


6.7 Verlichting

Als u kort op de toets 'Verlichting' drukt, wordt de verlichting van het display gedurende ongeveer 60 seconden ingeschakeld.

Door lang (≥ 5 sec) op de toets 'Verlichting' te drukken, wordt de verlichting donkerder en blijft deze permanent ingeschakeld.

Door opnieuw op de toets 'Verlichting' te drukken of door het apparaat uit te schakelen, wordt de verlichting uitgeschakeld.



6.8 Toetsblokkering

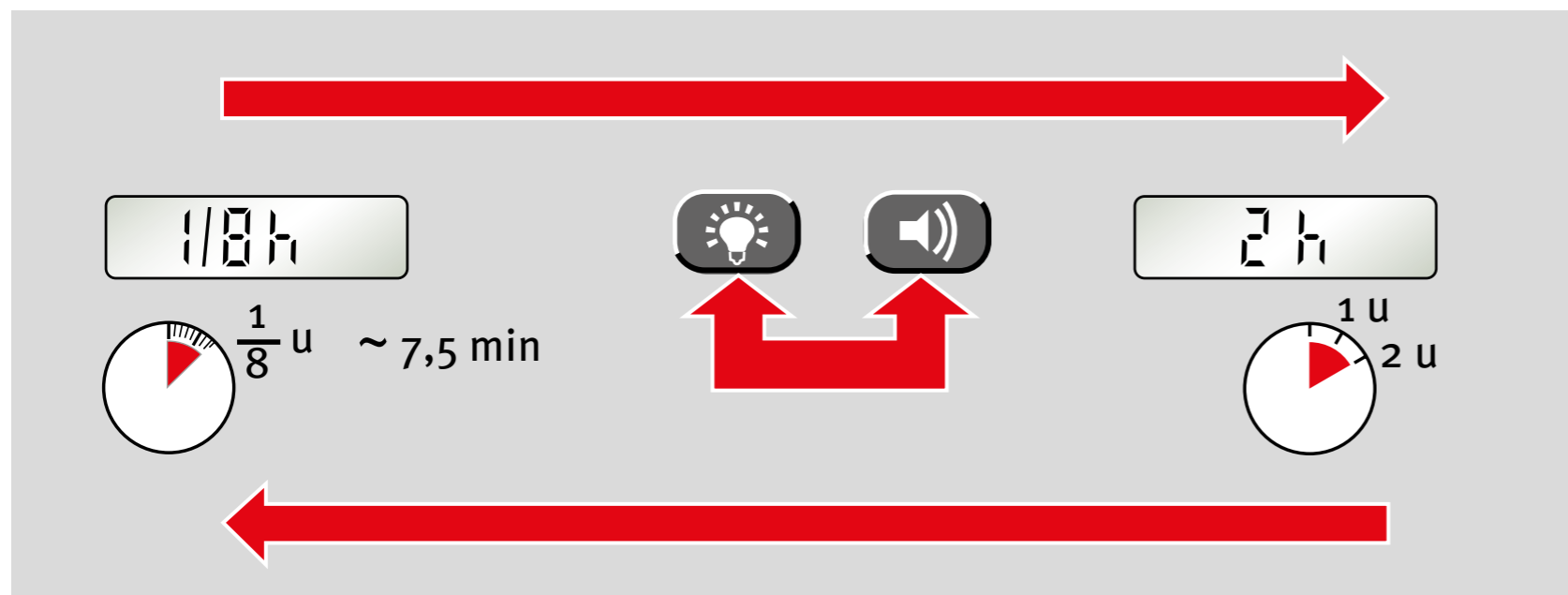
Functies: Toetsblokkering ter voorkoming van onbedoelde bediening.

Weergave na het activeren: sleutelsymbool.

De blokkering wordt geactiveerd met de toetsen: 'MODE, CAL, HOLD, REF'

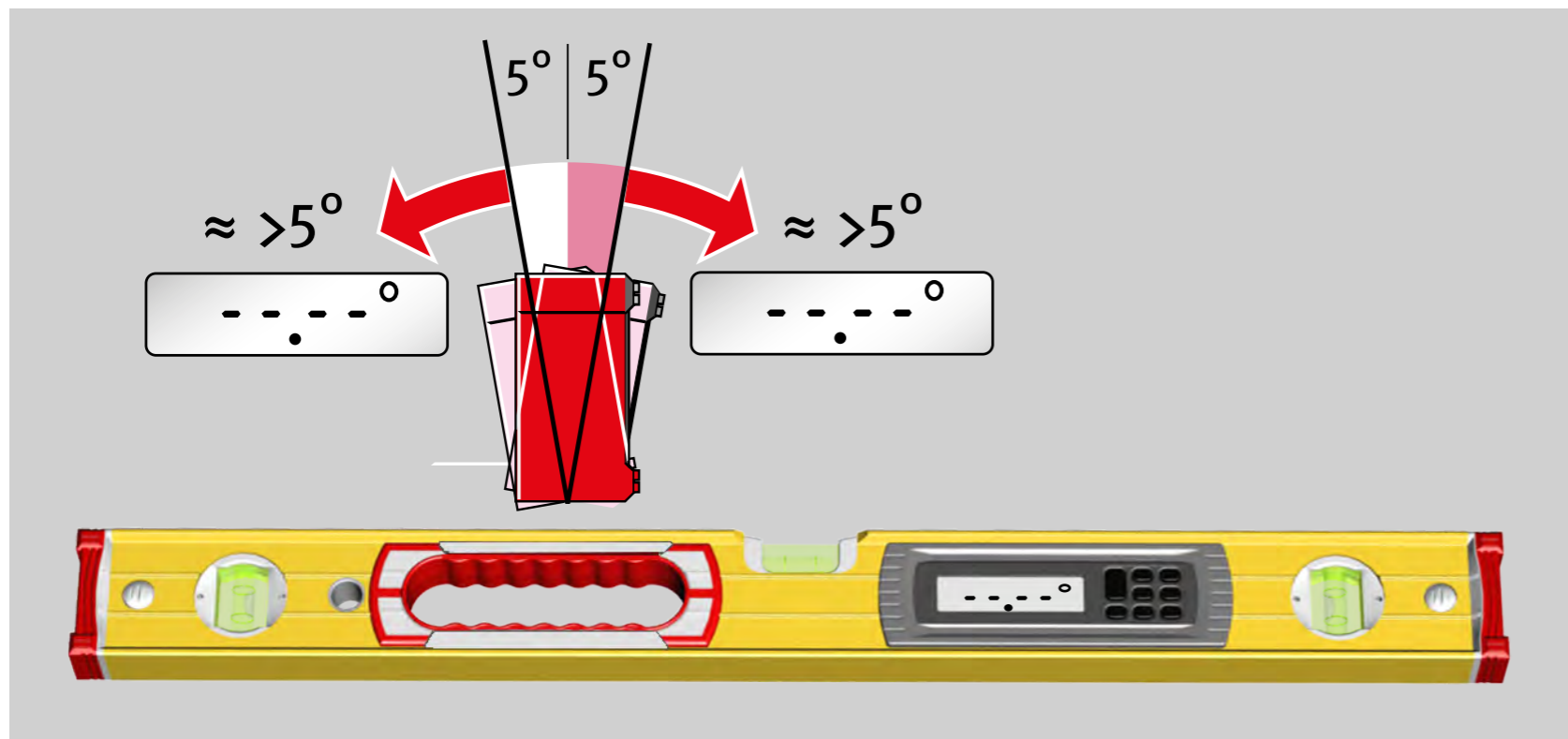
De toetsblokkering blijft na uitschakelen en opnieuw inschakelen geactiveerd.

Door lang (≥ 3 sec) op de toets 'Sleutel' te drukken, wordt de toetsblokkering opgeheven.



6.9 Automatische uitschakeltijd: Auto OFF

Door gelijktijdig op de toetsen 'Verlichting' en 'Akoestische doelgeleiding' te drukken, kan de automatische uitschakeltijd van 1/8 uur (7,5 minuut) naar 2 uur worden verlengd. De ingestelde uitschakeltijd blijft opgeslagen na het uitschakelen van het instrument en wordt na opnieuw inschakelen kort weergegeven.



7. Tiltfunctie

Bij elke meetwerkzaamheid moet de elektronische waterpas exact op het meetvlak worden geplaatst. Als de kanteling van het instrument te groot is, worden foutieve metingen door de tiltfunctie voorkomen. In het display worden in dat geval geen metingen weergegeven.

8. Het meetinstrument controleren

8.1 Nauwkeurigheidscontrolle

Ter voorkoming van foutieve metingen moet regelmatig, bijvoorbeeld aan het begin van elke werkdag, na harde stoten of grote temperatuurwijzigingen de nauwkeurigheid worden gecontroleerd.

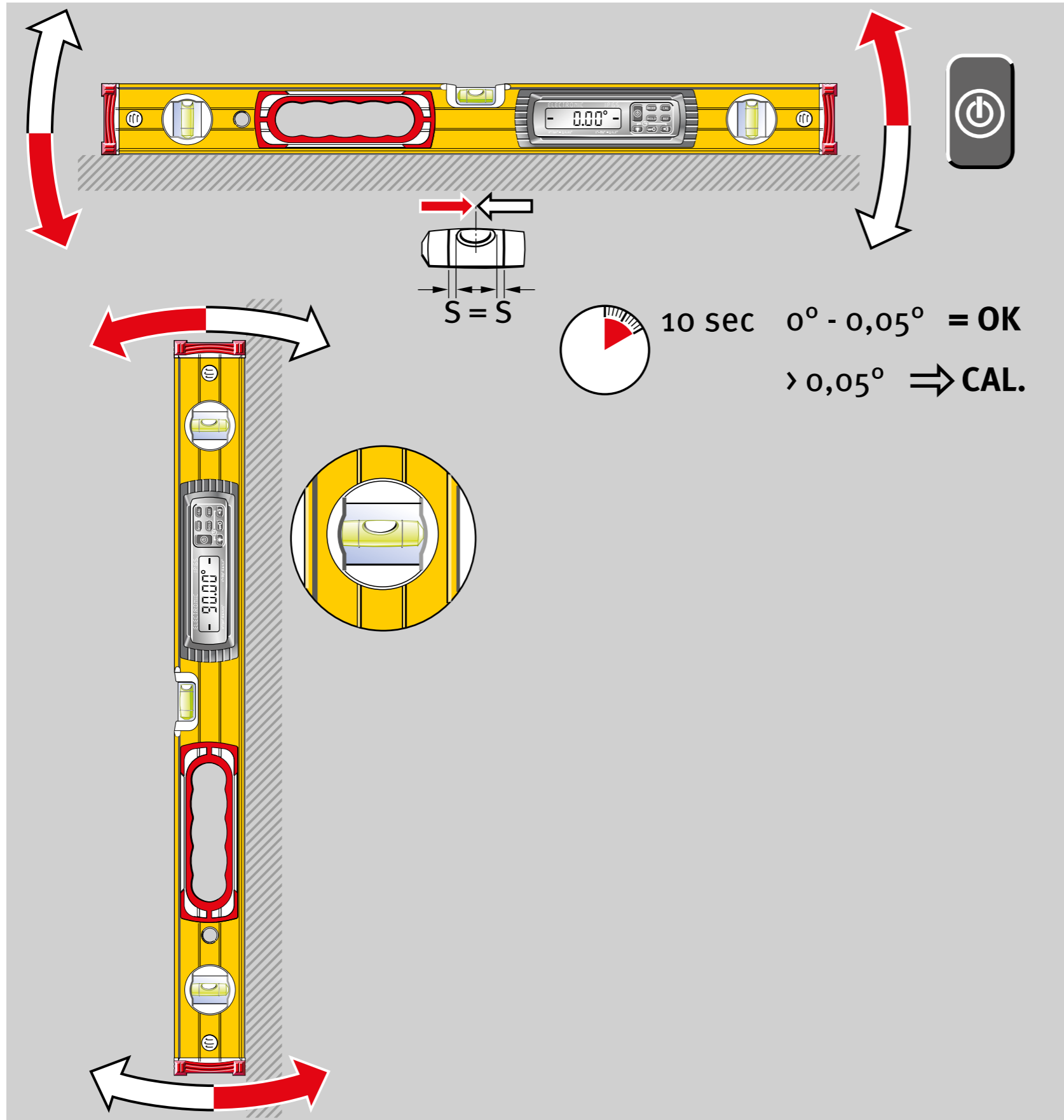
Stap 1:

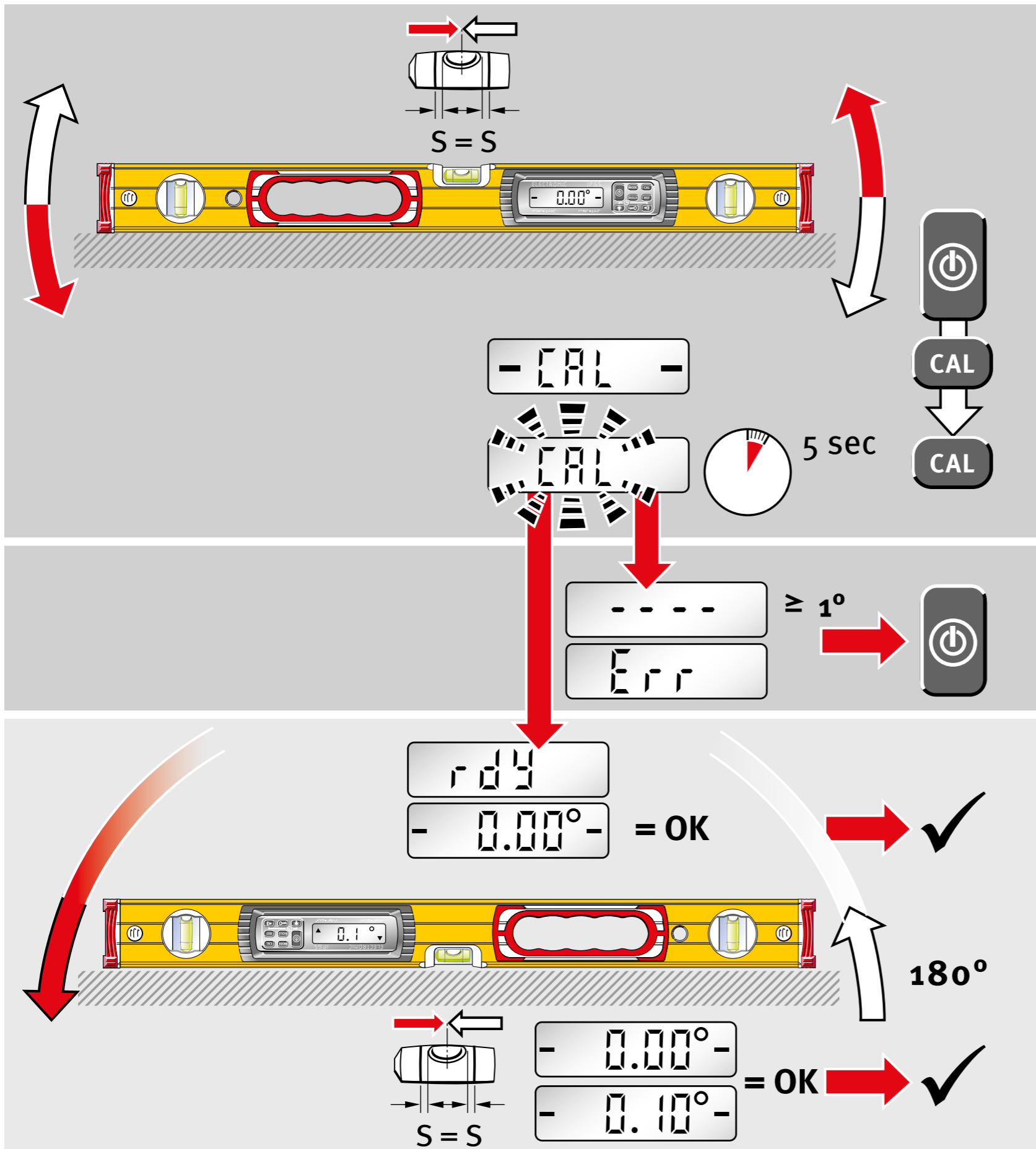
Schakel de elektronische waterpas in. Lijn het instrument op bijvoorbeeld een muur exact uit, zodat de luchtbel in het midden van de libelringen staat.

Stap 2:

Wacht 10 seconden. Als de weergegeven waarde $> 0,05^\circ$ bedraagt, moet de elektronische waterpas opnieuw worden gekalibreerd.

Als het instrument hoofdzakelijk verticaal wordt gebruikt, kan de nauwkeurigheidscontrolle ook via de V-libel worden uitgevoerd.





8.2 Kalibratie

1. Schakel de elektronische waterpas in. Lijn het instrument op bijvoorbeeld een muur exact uit, zodat de luchtbel in het midden van de libelringen staat.

Als het instrument hoofdzakelijk verticaal wordt gebruikt, kan de kalibratie ook via de V-libel worden uitgevoerd.

2. Houd de elektronische waterpas in deze stand vast en druk op de toets 'CAL'. Met de weergave 'CAL' wordt de kalibratiemodus aangegeven.

3. De kalibratie wordt gestart door opnieuw op de toets 'CAL' te drukken.

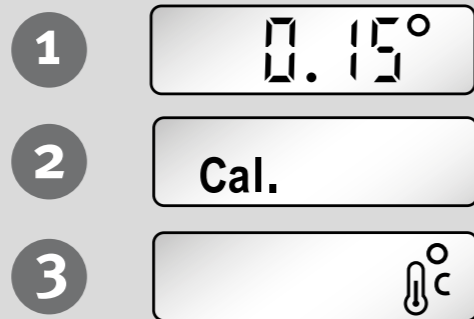
Nieuw gekalibreerde waarde met afwijking $\geq 1^\circ$ t.o.v. de fabrieksinstelling \Rightarrow Waterpas opnieuw kalibreren

Trillingen tijdens het kalibreren \Rightarrow Waterpas opnieuw kalibreren

Kalibratie met succes beëindigd \Rightarrow Waterpas bedrijfs-gereed

Via de omkeertest kan de kalibratie worden gecontroleerd.

Hoek $\leq 0,1^\circ$ t.o.v. normale stand \Rightarrow Waterpas bedrijfs-gereed



8.3 Sensorinstelling

Bij de volgende weergaven is een sensorinstelling noodzakelijk:

1. De hoek van de omkeertest is $\geq 0,1^\circ$ t.o.v. de normale positie
--> afwijking te groot.
2. Wijziging van de interne referentie
3. Temperatuurwijziging sinds de laatste kalibratie.

De elektronische waterpas moet in vier meetstanden na elkaar worden ingesteld, telkens over $90^\circ/180^\circ$ gedraaid.

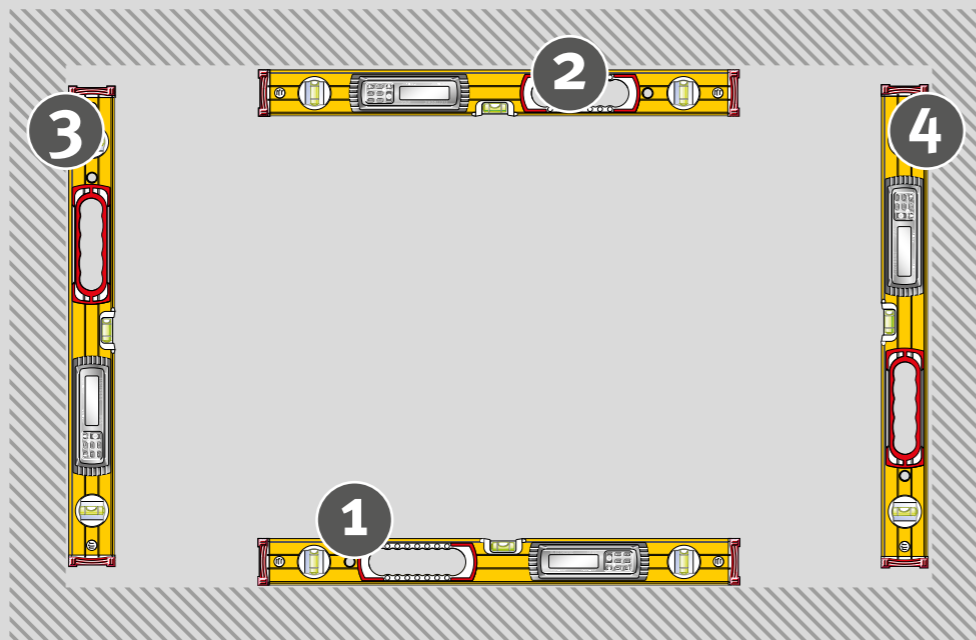
A:
Tijdens de sensorinstelling worden alle vier de vlakken ingesteld.

B:
De sensorinstelling kan alleen dan worden uitgevoerd als in het display de twee zwarte balken worden weergegeven (binnen het bereik van 0° en 90°).

C:
Bij de sensorinstellingen van het betreffende vlak knipperen 'CAL' en het nog in te stellen vlak afwisselend.

D:
Nog niet ingestelde vlakken worden knipperend weergegeven.
Met succes ingesteld vlakken worden permanent weergegeven.

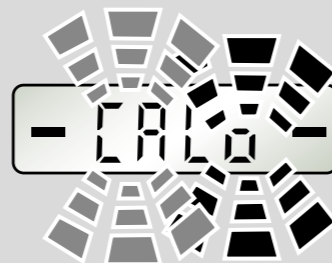
A



B

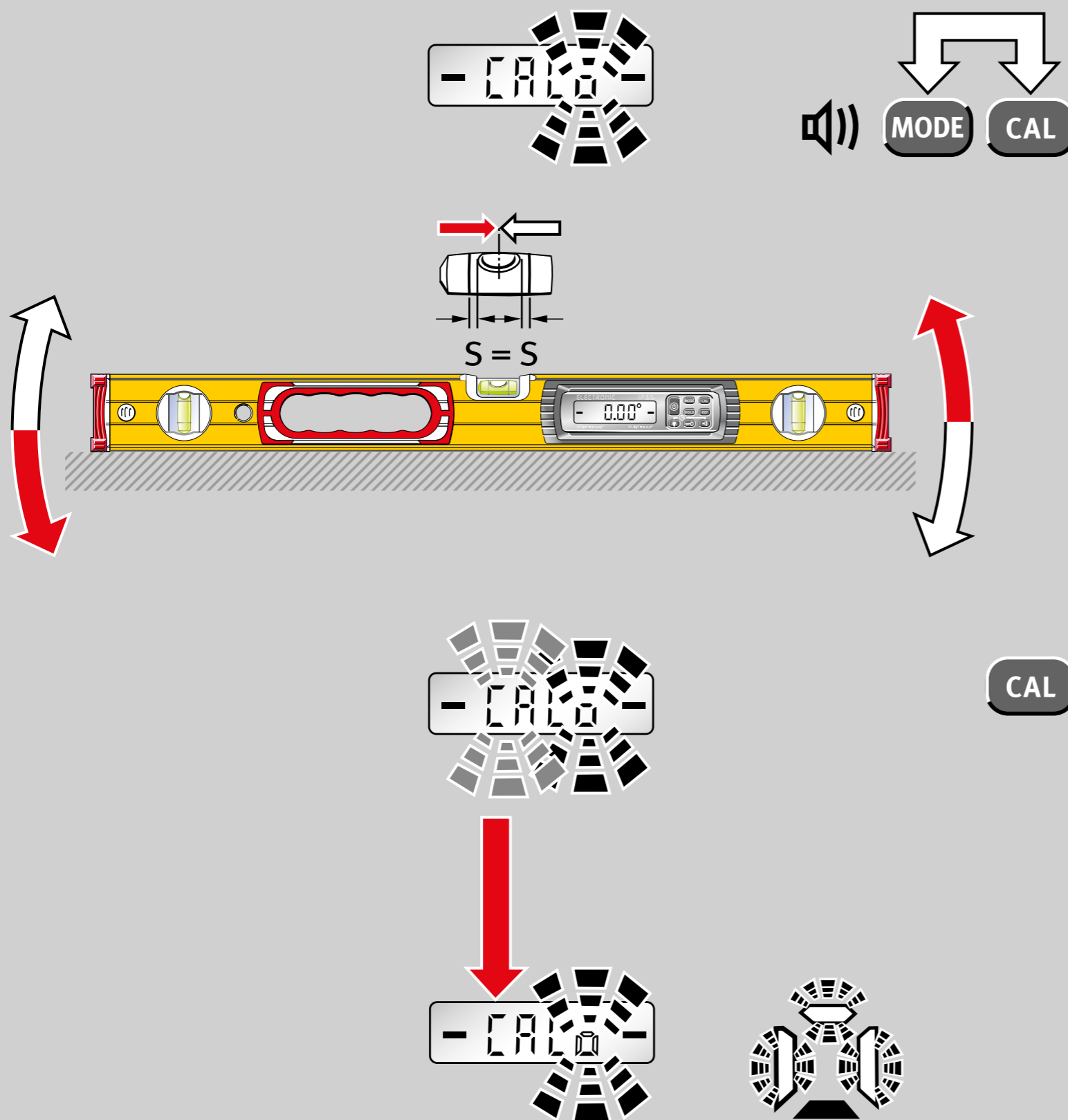


C



D





8.3 Sensorinstelling

Stap 1

Druk tegelijkertijd op de toetsen 'CAL' en 'MODE'.

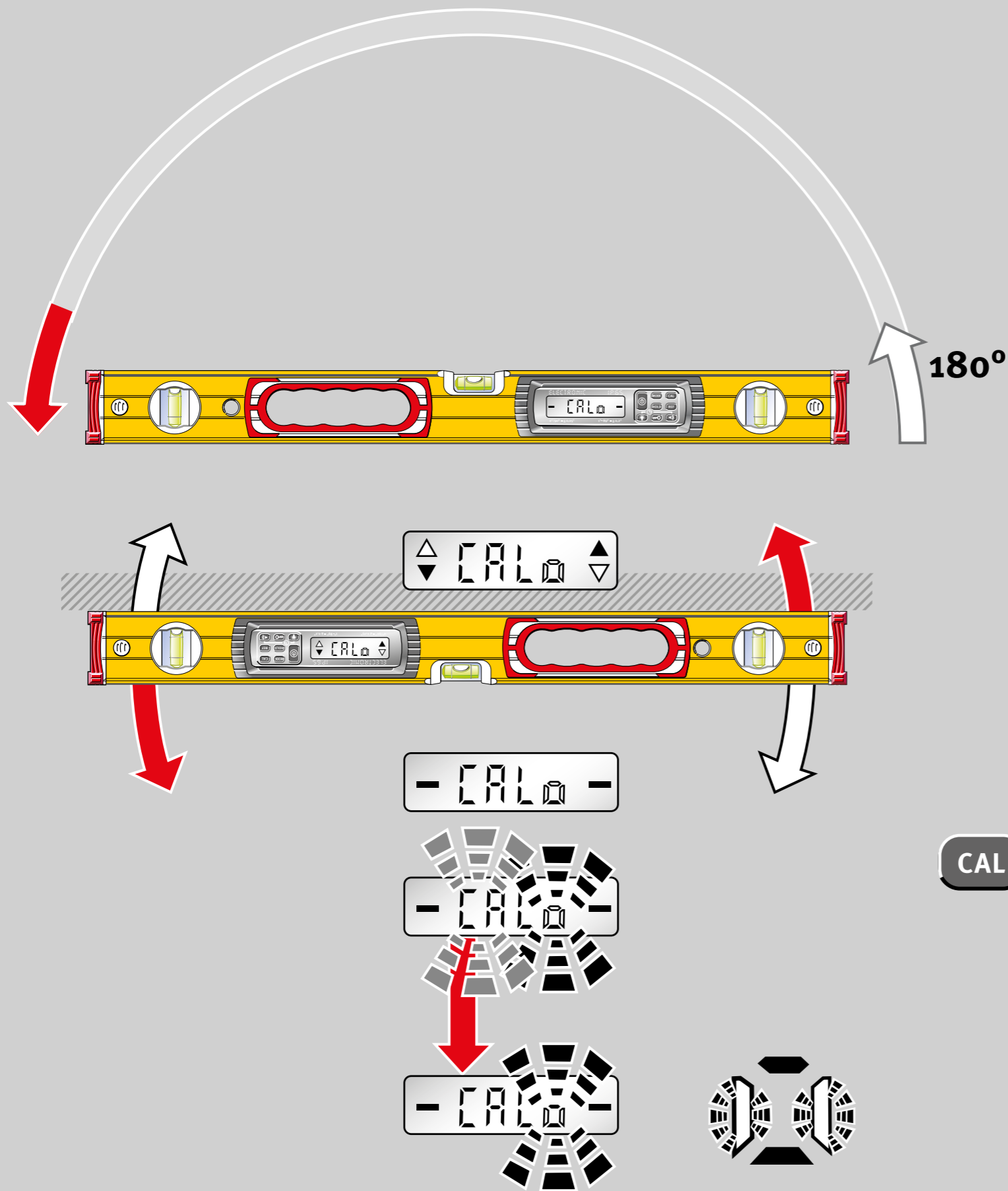


De 1e stap moet met de libel worden uitgevoerd. Op die manier worden de waterpas en de sensor op elkaar afgestemd.

Lijn de elektronische waterpas via de libel op een wand exact uit en bevestig met de toets 'CAL'.

Via knipperende segmenten wordt aangeven welke standen nog moeten worden gekalibreerd.

Segmenten die niet knipperen, geven de reeds gekalibreerde standen aan.



8.3 Sensorinstelling

Stap 2:

Draai de elektronische waterpas 180° en lijn deze uit met behulp van de aangegeven pijlen.

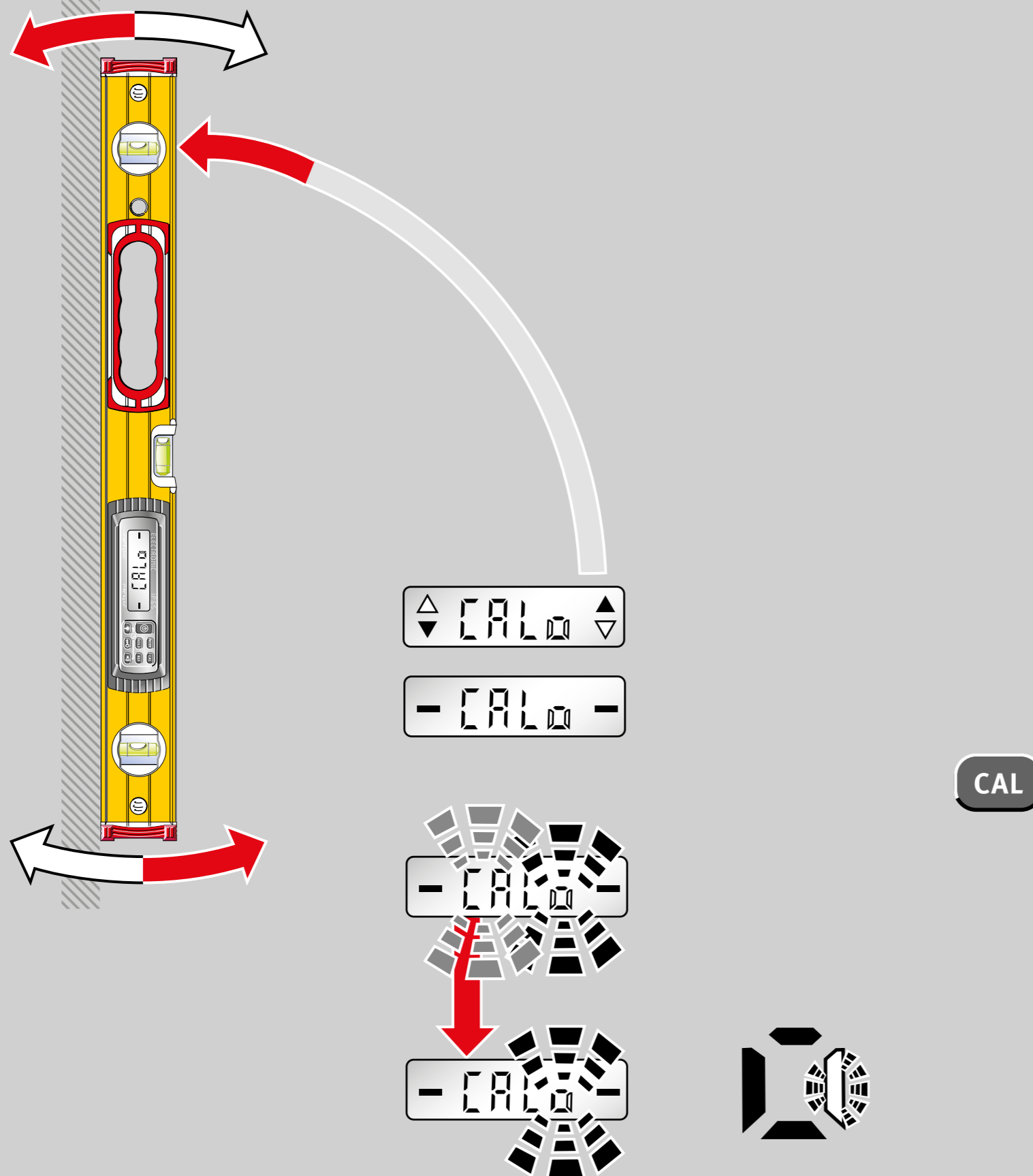
Lijn de elektronische waterpas horizontaal uit met behulp van de aangegeven pijlen.

Het bereiken van de exacte waterpasstand wordt door middel van twee balken 'middenstand' weergegeven.

Bevestig met de toets 'CAL'.

Via knipperende segmenten wordt aangegeven welke standen nog moeten worden gekalibreerd.

Segmenten die niet knipperen, geven de reeds gekalibreerde standen aan.



8.3 Sensorinstelling

Stap 3

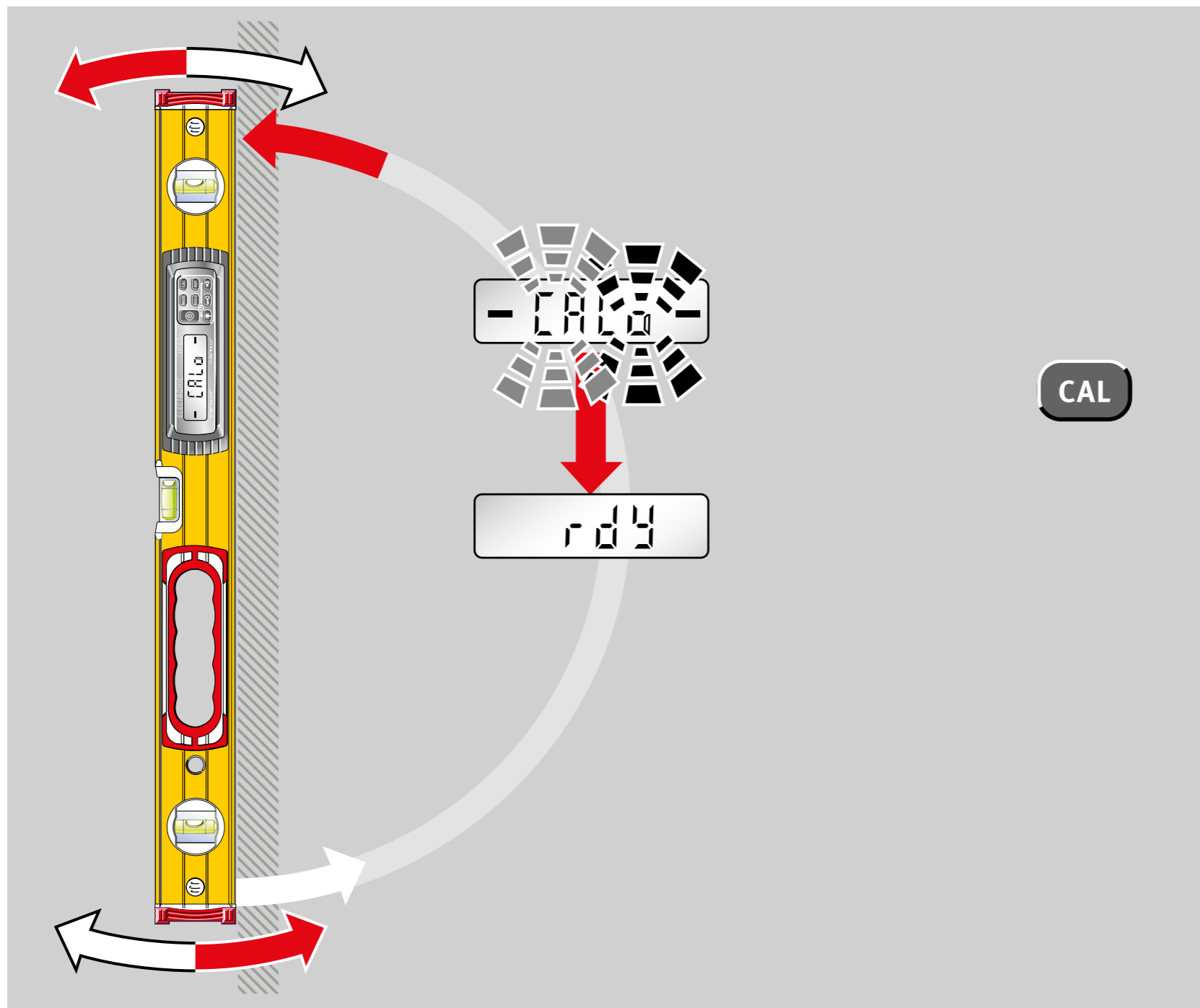
Draai de elektronische waterpas 90° en lijn deze verticaal uit met behulp van de aangegeven pijlen.

Het bereiken van de exacte loodrechte stand wordt door middel van twee balken 'middenstand' weergegeven.

Bevestig met de toets 'CAL'.

Het knipperende segment geeft aan welke stand nog moet worden gekalibreerd.

Segmenten die niet knipperen, geven de reeds gekalibreerde standen aan.



8.3 Sensorinstelling

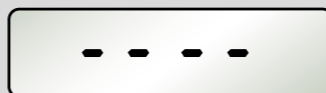
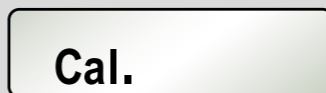
Stap 4

Draai de elektronische waterpas 180° en lijn deze verticaal uit met behulp van de aangegeven pijlen.

Het bereiken van de exacte loodrechte stand wordt door middel van twee balken 'middenstand' weergegeven.

Bevestig met de toets 'CAL'.

Als het laatste vlak met succes in ingesteld, wordt 'rdy' in het display weergegeven.



9. Storingsmeldingen

Weergave: Cal. /temperatuur

Als in het display het symbool 'Temperatuur' of 'Cal.' wordt weergegeven, moet een sensorinstelling worden uitgevoerd.

Weergave: Err

Tijdens het kalibreren of sensorinstellen mag het instrument niet worden bewogen of getrild. Dit kan leiden tot meetfouten.

Weergave: ----

Hoek van het instrument om de lengteas $> 10^\circ$

10. Technische gegevens

Nauwkeurigheid:

Elektronicamodule

0° + 90°: ± 0,05°
in de tussenbereiken: ± 0,2°

Waterpas

in normale positie: 0,5 mm/m = 0,029°

in omgekeerde positie: 0,5 mm/m = 0,029°

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

Gebruiksduur: ≥ 150 uur

Werktemperatuurbereik: -10 °C tot +50 °C

Opslagtemperatuurgebied: -20 °C tot +65 °C

Beschermklasse: IP 65

Technische wijzigingen voorbehouden.

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