

**STABILA®**



**How true pro's measure**

# TECH 196 DL Series

**Инструкция по эксплуатации**



**STABILA®** 

**MADE IN GERMANY**

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



**Содержание**

Глава	Стр.
• 1. Использование по назначению	3
• 2. Указания по технике безопасности	3
• 3. Описание прибора	4
• 3.1. Элементы прибора	4
• 3.2. Кнопки	5
• 3.3. Элементы дисплея	5
• 4. Ввод в эксплуатацию	6
• 4.1. Установка батареек / замена батареек	6
• 4.2. Включение	6
• 5. Функции	7
• 5.1. Оптическое сопровождение цели	7
• 5.2. Сопровождение цели (измерения) с акустическим сигналом	8
• 5.3. Настройка единицы измерения	9
• 5.4. Автоматический поворот индикации	13
• 5.5. Фиксация измеренного значения с помощью кнопки HOLD	13
• 5.6. Произвольно выбираемое нулевое положение REF	14
• 5.7. Подсветка	15
• 5.8. Блокировка кнопок	15
• 5.9. Функция автоматического выключения: Auto OFF	15
• 6. Функция Tilt	16
• 7. Проверка измерительного инструмента	17
• 7.1. Проверка точности	17
• 7.2. Калибровка	18
• 8. Технические характеристики	19

## 1. Использование по назначению

Поздравляем вас с приобретением измерительного инструмента STABILA! Электронные уровни STABILA серии TECH 196 DL служат для простого и быстрого измерения наклонов и углов.



Если после прочтения инструкции по эксплуатации у вас остались вопросы, свяжитесь с консультантом по телефону:

+49 63 46 3 09 0

## Оснащение и функции

1. Электронный модуль с 2 подсвечиваемыми, цифровыми индикаторами для точного определения наклонов
2. Вертикальная(ые) пузырьковая(ые) камера(ы) для нивелирования в вертикальной плоскости, в том числе в перевернутом положении (над головой)
3. Горизонтальная пузырьковая камера для нивелирования в горизонтальной плоскости, в том числе в перевернутом положении (над головой)  
Информация: TECH 196 DL 23 см / 9'' без пузырьковых камер.

## TECH 196 M DL:

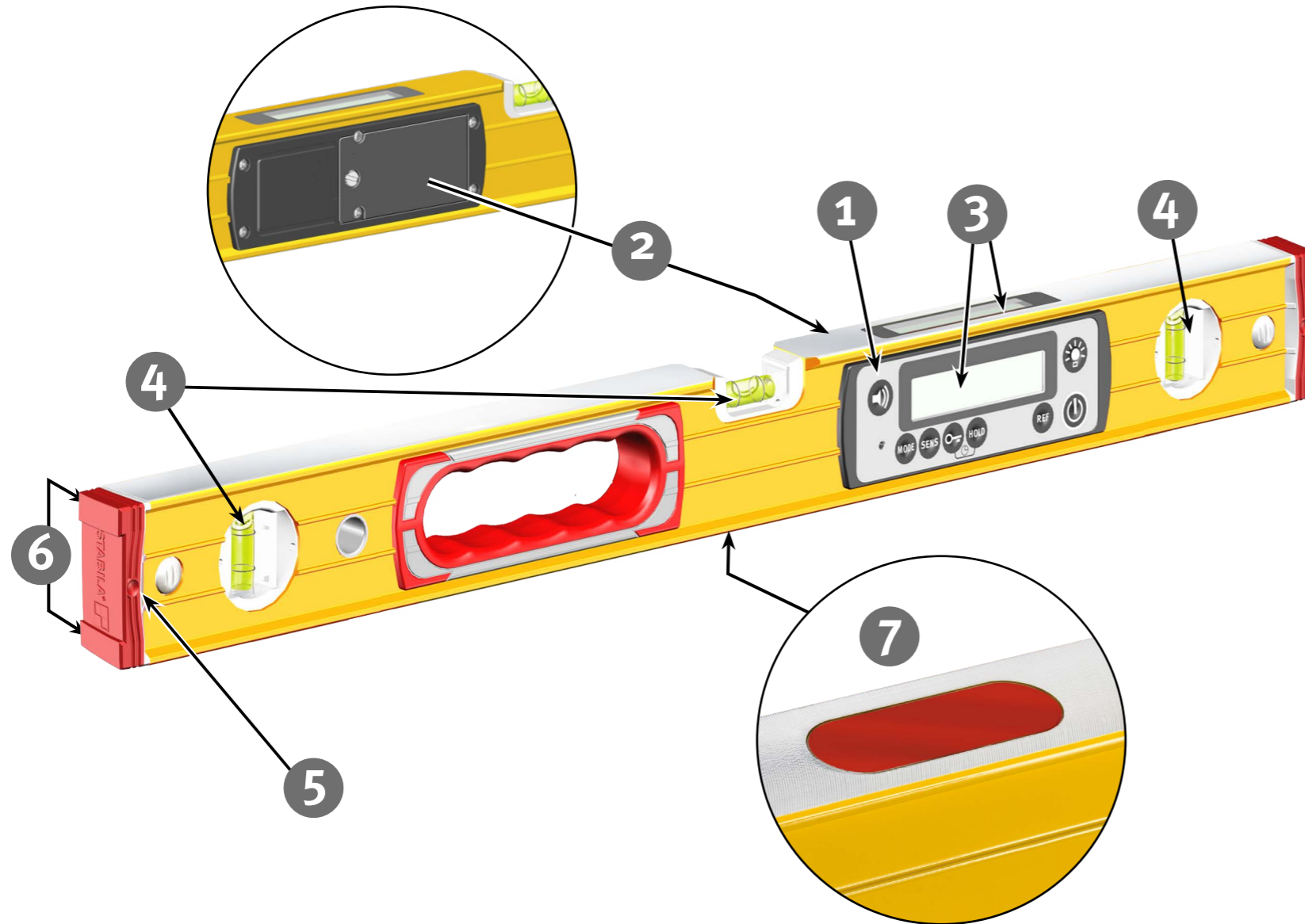
4. Очень сильные редкоземельные магниты

## 2. Указания по технике безопасности

Внимательно прочтите указания по технике безопасности и инструкцию по эксплуатации.

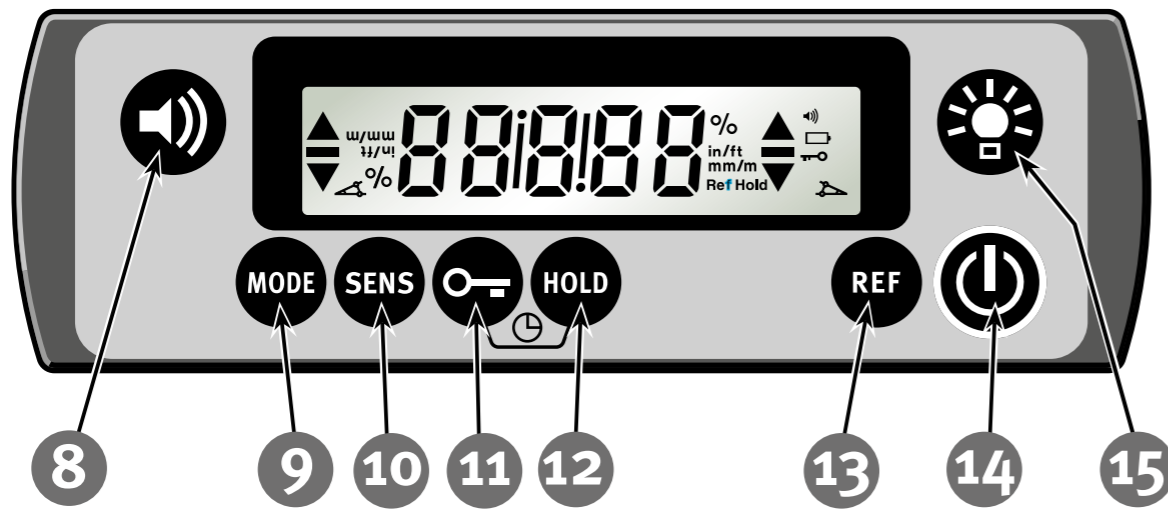
## 3. Описание прибора

## 3.1. Элементы прибора



- (1) Электронный модуль  
(степень защиты от пыли и воды IP 67)
- (2) Крышка отсека для батареек
- (3) Два дисплея
- (4) Вертикальная и горизонтальная пузырьковые камеры  
(не при длине 23 см / 9")
- (5) Съемные амортизирующие защитные колпачки
- (6) Противоскользящие
- (7) Редкоземельный магнит (TECH 196 M DL)

## 3.2 Кнопки

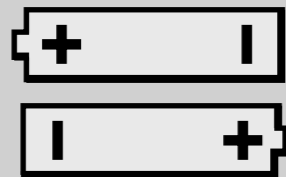
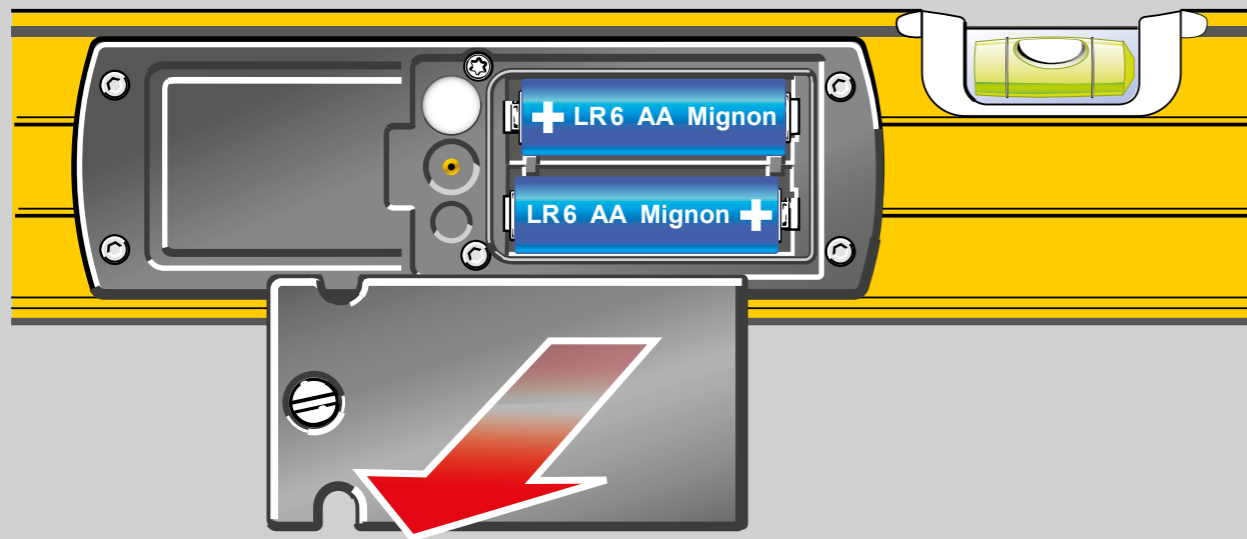


-  (8) Сопровождение цели (измерения) акустическим сигналом
-  (9) Единицы измерения: °, %, mm/m, in/ft, roof pitch guidance
-  (10) Чувствительность
-  (11) Блокировка кнопок
-  (12) HOLD — фиксация измеренного значения
-  (13) Опорное значение — произвольно выбираемое нулевое положение
-  (14) Вкл./выкл.
-  (15) Подсветка дисплея

## 3.3. Элементы дисплея

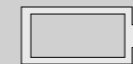


- (16) Элементы оптического сопровождения цели
- (17) Единицы измерения: °, %, mm/m, in/ft
- (18) Сопровождение цели (измерения) с акустическим сигналом: активировано
- (19) низкий уровень заряда батареи - см. главу 4.1
- (20) Roof Pitch Guidance: активировано
- (21) Блокировка кнопок: активирована
- (22) Фиксация измеренного значения: активировано
- (23) Опорное значение: активировано

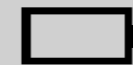


2x 1,5V  
Alkaline  
AA, LR6, Mignon  
MN 1500

- 888.88° -



100 %



30 %

## 4. Ввод в эксплуатацию

### 4.1 Установка батареек / замена батареек

На задней стороне отверните крышку отсека для батареек, вставить новые батарейки согласно символу внутри отсека. Также можно использовать соответствующие аккумуляторы.

#### Индикация :

низкий уровень заряда батарейки - вставить новую батарейку



**Сдавайте использованные батарейки в соответствующие места сбора.**

**Не выбрасывайте их в бытовой мусор.**

**Не оставлять в приборе!**

Если прибор долгое время не используется, извлеките батареи!

### 4.2. Включение

При включении (кнопка «ВКЛ./ВЫКЛ.») раздается сигнал. На короткое время появляется номер версии S x.xx программного обеспечения и отображается время автоматического выключения (Auto OFF).

На дисплее отображается результат измерений в заданной системе единиц.



5 1.00

Software Version

118 h

Auto OFF

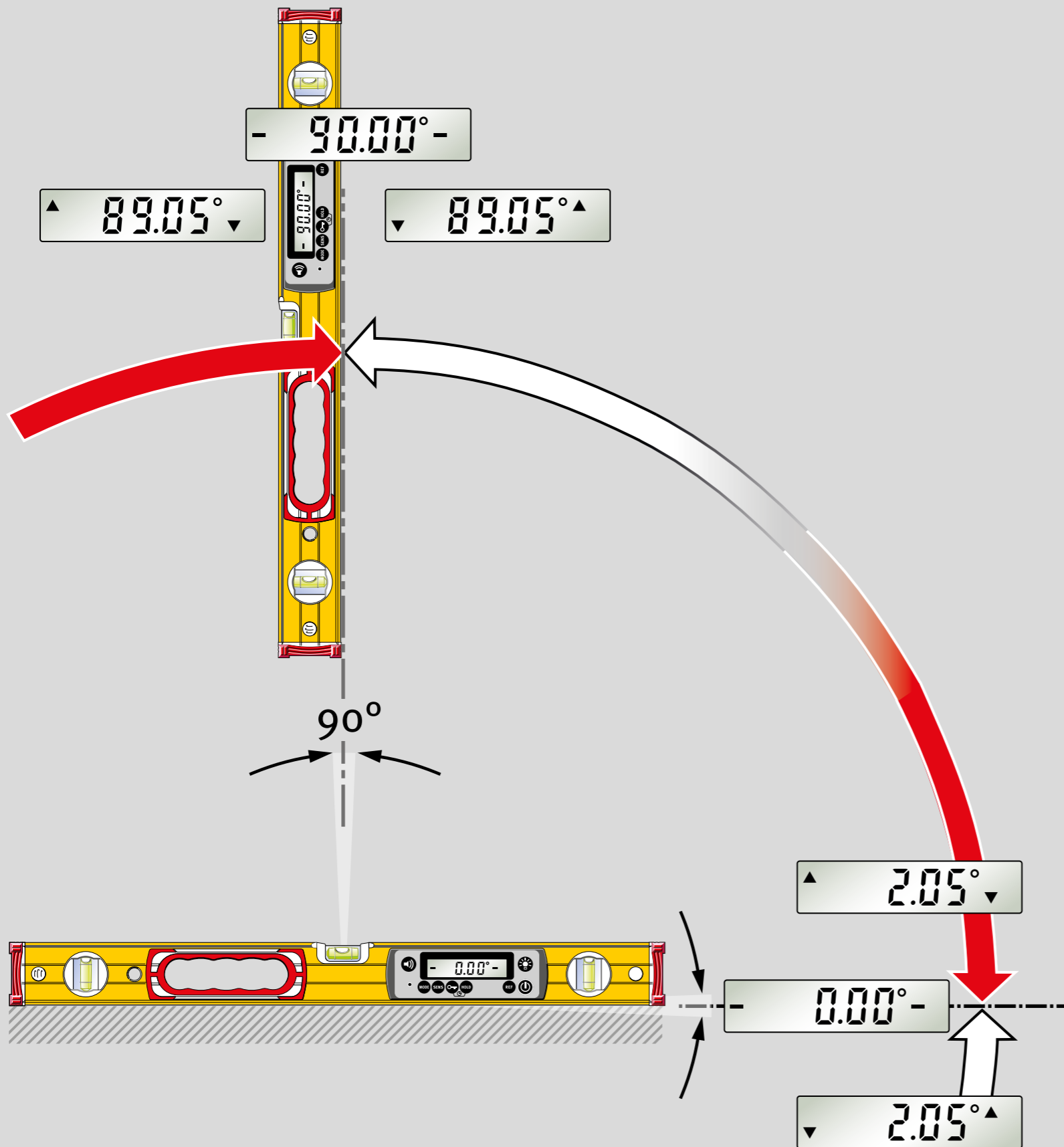
- 0.00° -

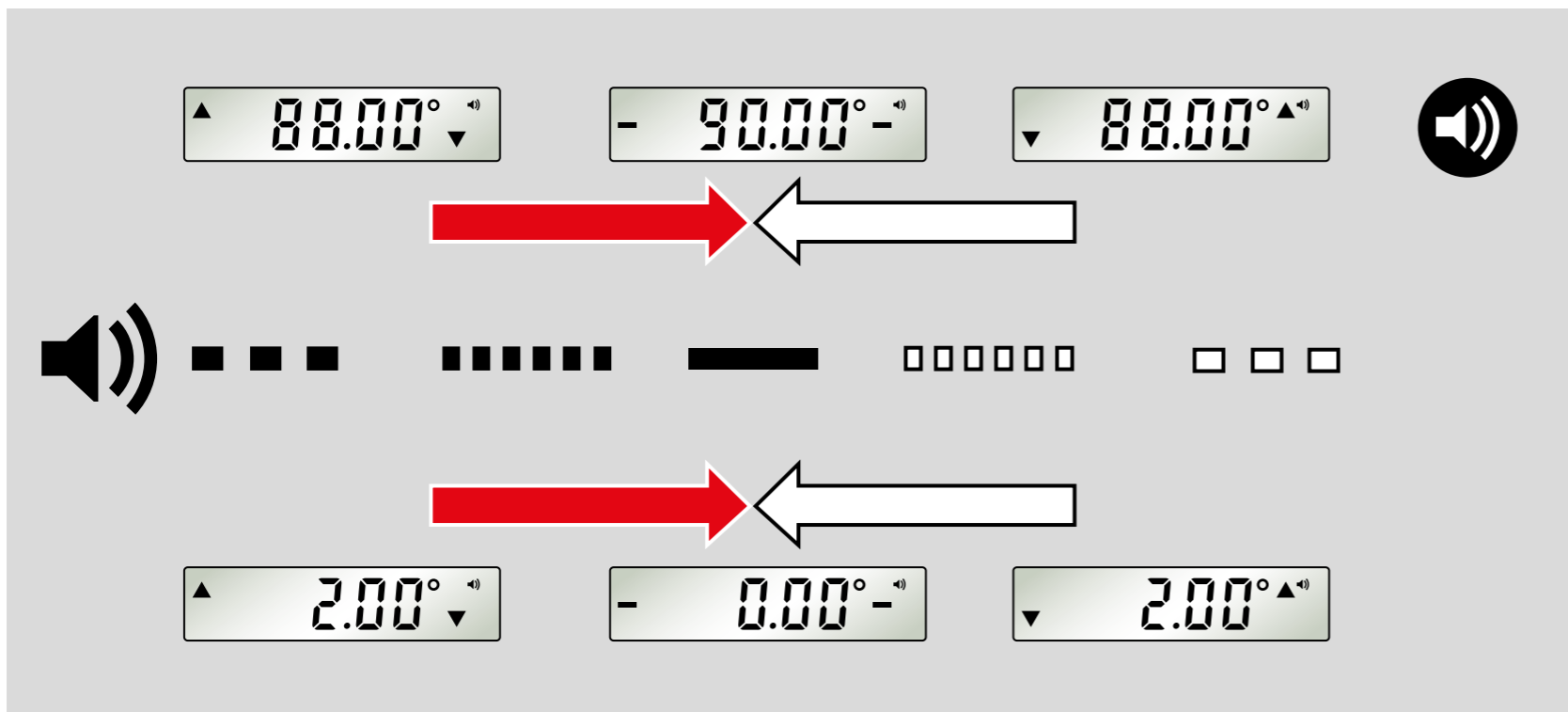
## 5. Функции

## 5.1. Оптическое сопровождение цели

В диапазоне  $\pm 15^\circ$  относительно горизонтали ( $0^\circ$ ) или вертикали ( $90^\circ$ ) стрелки показывают направление, в котором необходимо поворачивать угломер для достижения угла  $0^\circ$  или  $90^\circ$ .

Точное достижение угла  $0^\circ$  или  $90^\circ$  показывают 2 индикаторные полоски «Среднее положение».



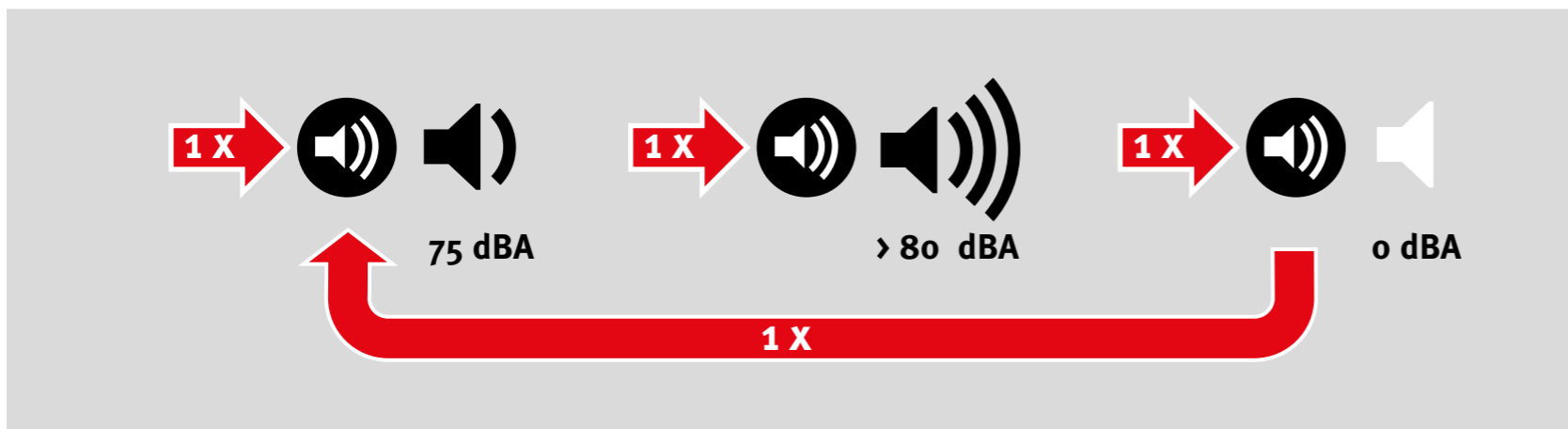


## 5.2. Сопровождение цели (измерения) с акустическим сигналом

При нажатии кнопки с изображением динамика включается или выключается функция сопровождения цели (измерения) акустическим сигналом. В диапазоне  $\pm 2^\circ$  череда сигналов с увеличивающейся частотой сигнализирует о приближении к позиции  $0^\circ$  или  $90^\circ$ . Изменение высоты тона указывает на превышение этих значений.

Точное достижение угла  $0^\circ$  или  $90^\circ$  подтверждается подачей длительного сигнала.

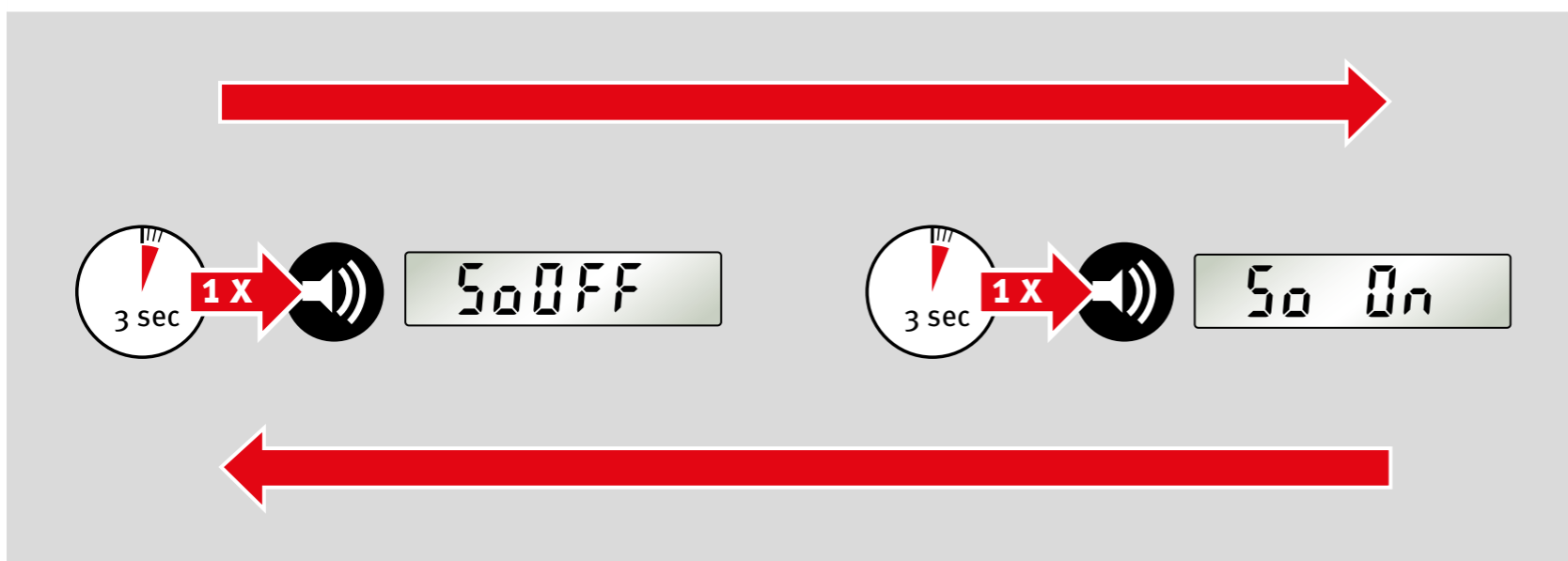
При настройке «Roof Pitch Guidance» акустический сигнал сопровождения цели указывает на приближение к следующему значению Roof Pitch.



### Настройка функции сопровождения цели (измерения) с акустическим сигналом

1. Нажатие кнопки «Сопровождение цели (измерения) с акустическим сигналом» регулирует громкость:
2. тихо, громко или выкл.
3. При выключении звука раздается только короткий звуковой сигнал.

Настройка сохраняется после выключения прибора.



### Настройка звукового сигнала клавиатуры

1. Длительное нажатие кнопки «Сопровождение цели (измерения) с акустическим сигналом» включает/выключает звуковой сигнал клавиатуры.

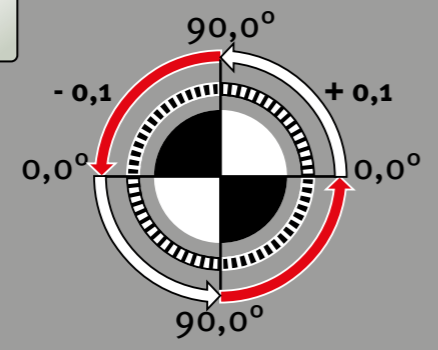
Настройка сохраняется после выключения прибора.



**MODE** °

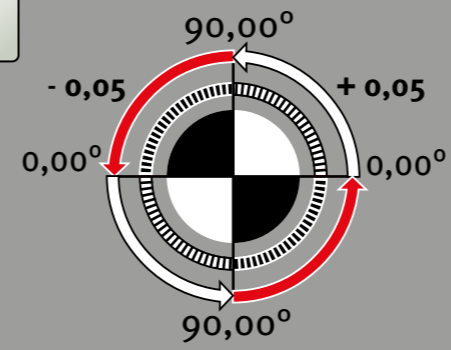
**SENS**

▲ 10.0 ° ▼



**SENS**

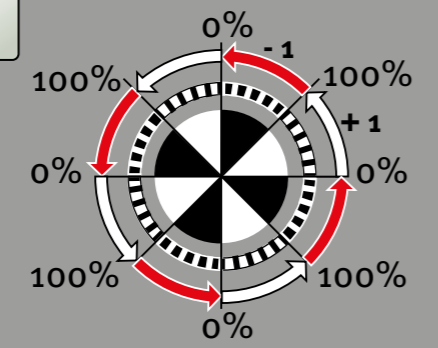
▲ 10.05 ° ▼



**MODE** %

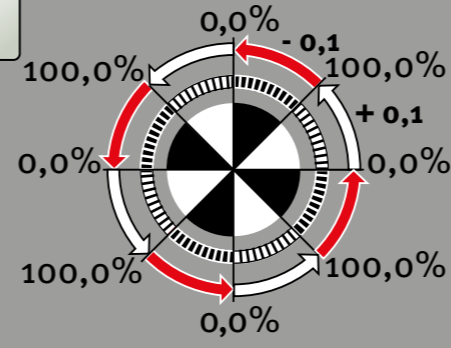
**SENS**

▲ 17 % ▼



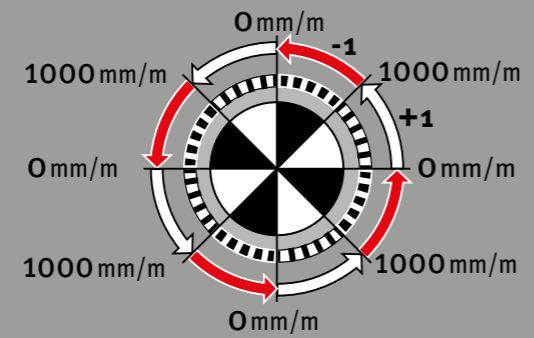
**SENS**

▲ 17.7 % ▼



**MODE** mm/m

▲ 17 mm/m ▼



### 5.3. Настройка единицы измерения

С помощью многократного нажатия кнопки «MODE» настраивается единица измерения.

°, % , mm/m, in/ft(десятичное, фрактальное), roof pitch guidance

С помощью кнопки «SENS» можно изменять чувствительность.

Настройка единицы измерения и чувствительности сохраняется после выключения прибора.

**MODE:** °

<b>SENS:</b> Индикация	0,0° - 90,0°	с	+0,1°	шаги
	90,0° - 0,0°	с	-0,1°	шаги
<b>SENS:</b> Индикация	0,00° - 90,00°	с	+0,05°	шаги
	90,00° - 0,00°	с	-0,05°	шаги

**MODE:** %

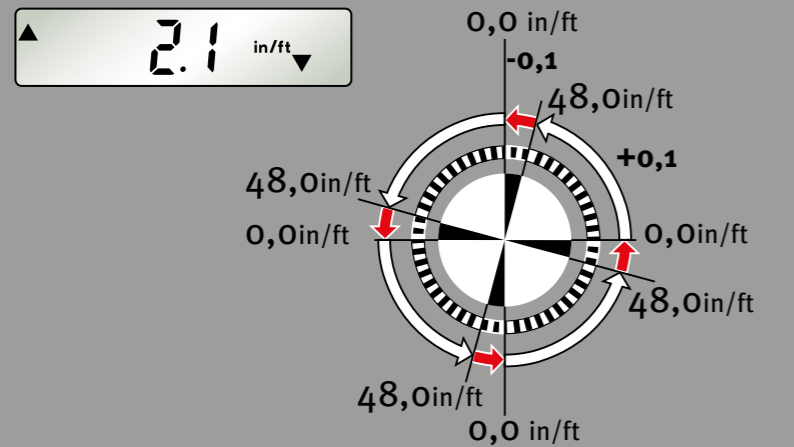
<b>SENS:</b> Индикация	0% - 100%	с	+1 %	шаги
	100% - 0%	с	-1 %	шаги
<b>SENS:</b> Индикация	0,0% - 100,0%	с	+0,1 %	шаги
	100,0% - 0,0%	с	-0,1 %	шаги

**MODE:** mm/m

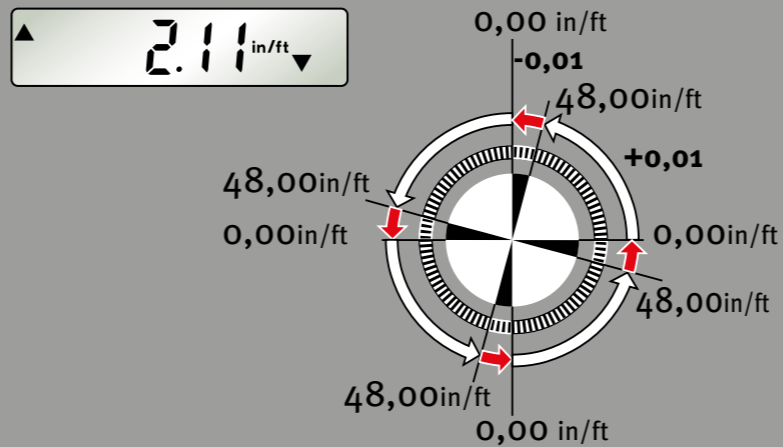
<b>SENS:</b> Индикация	0 - 1000mm/m	с	+1 mm/m	шаги
	1000 - 0mm/m	с	-1 mm/m	шаги

**MODE** in/ft десятичный

**SENS**



**SENS**



## 5.3. Настройка единицы измерения

**MODE:** in/ft десятичный

**SENS:** Индикация 0,0 - 48,0 in/ft с +0,1 in/ft шага  
 Индикация 48,0 - 0,0 in/ft с -0,1 in/ft шага

**SENS:** Индикация 0,00 - 48,00 in/ft с +0,01 in/ft шага  
 Индикация 48,00 - 0,00 in/ft с -0,01 in/ft шага

**MODE** in/ft fraktal

**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. Настройка единицы измерения

**MODE:** in/ft фрактальный

Точная настройка в диапазоне 0 - 10 in/ft:

**SENS:** Индикация с + 1/8 in/ft шага

**SENS:** Индикация с + 1/16 in/ft шага

**SENS:** Индикация с + 1/32 in/ft шага

**SENS:** Индикация с + 1/64 in/ft шага

Фиксированные значения угла:

Индикация 10 - 48 in/ft с + 1/8 in/ft шага

Индикация 48 - 0 in/ft с - 1/8 in/ft шага


При настройке выбранная чувствительность выводится примерно на 2 секунды.

## 5.3. Настройка единицы измерения

### ROOF Pitch Guidance

**Значение уклона крыши США, Канада**  
 Специально для строительства крыш (США, Канада) в режиме «Roof Pitch Guidance» (руководство по уклону крыши) выводится наклон в 1/12 шагах. Промежуточные значения выводятся десятично в in/ft.

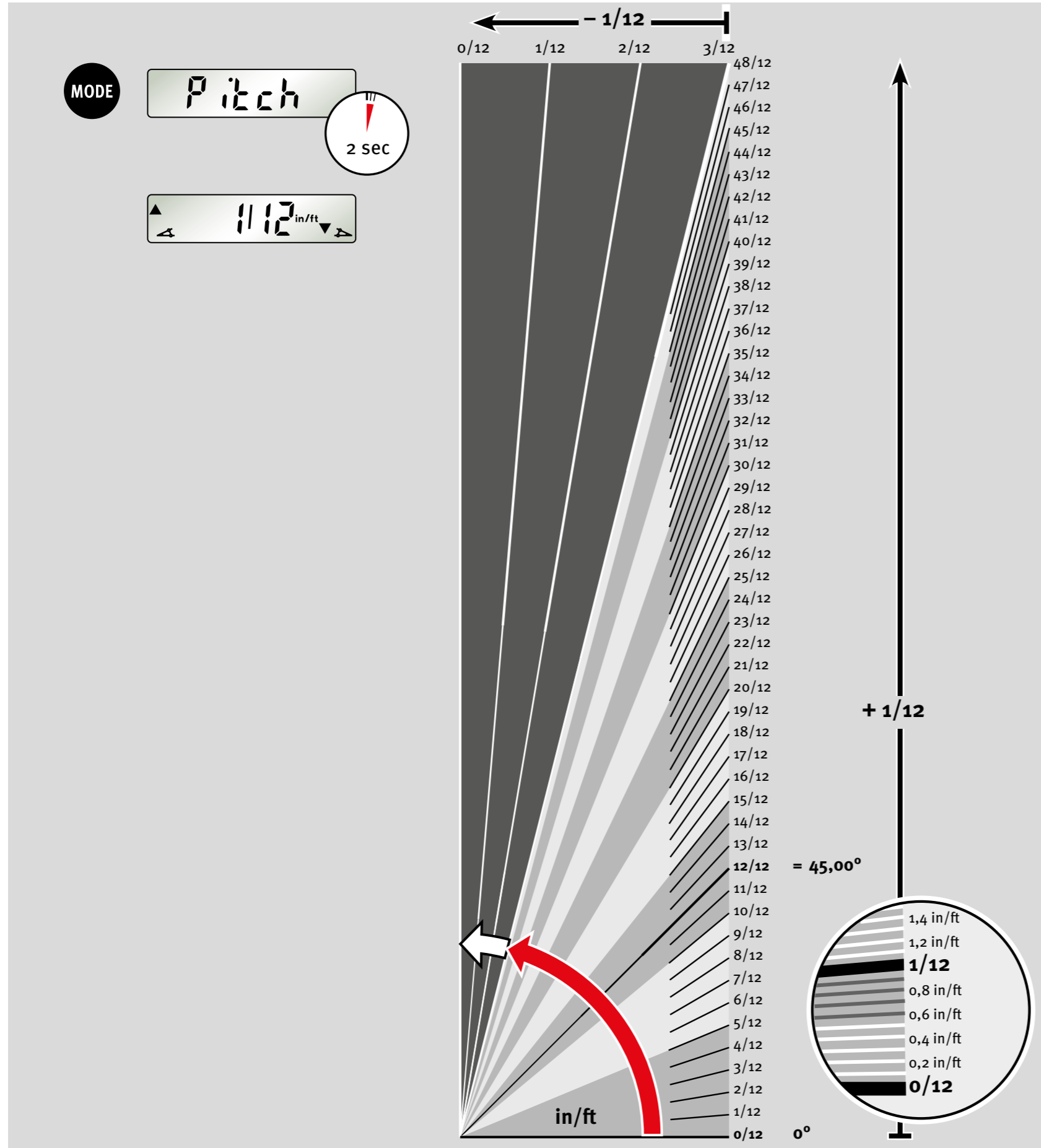
Приближение к следующему значению Roof Pitch дополнительно сигнализируется акустическим сигналом. Точное достижение угла «ROOF PITCH» подтверждается подачей длительного акустического сигнала.

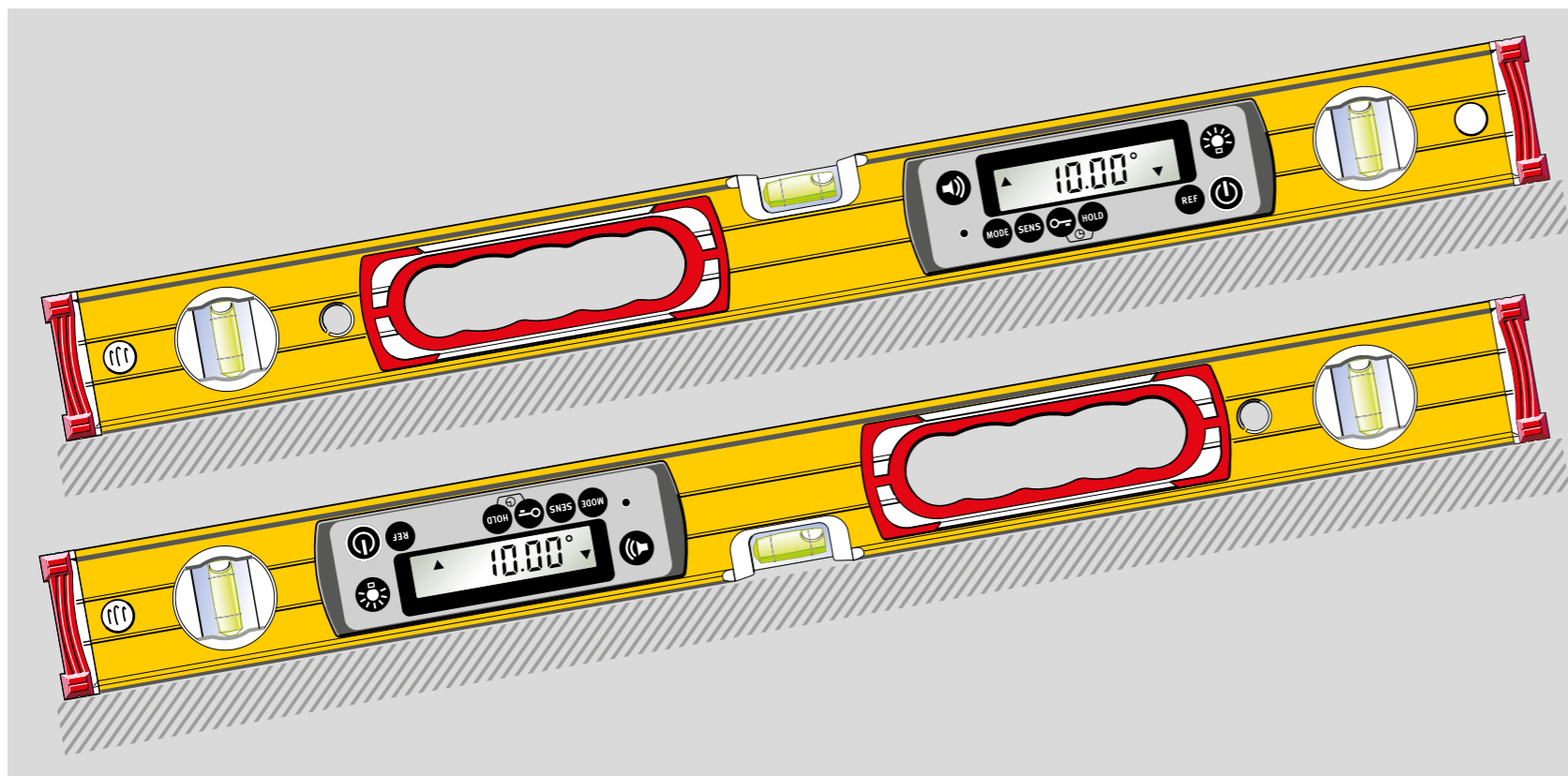
MODE: Pitch  

Индикация Roof Pitch:  $0/12$  -  $48/12$  с  $+1/12$  шаги

Индикация Roof Pitch:  $48/12$  -  $0/12$  с  $-1/12$  шаги

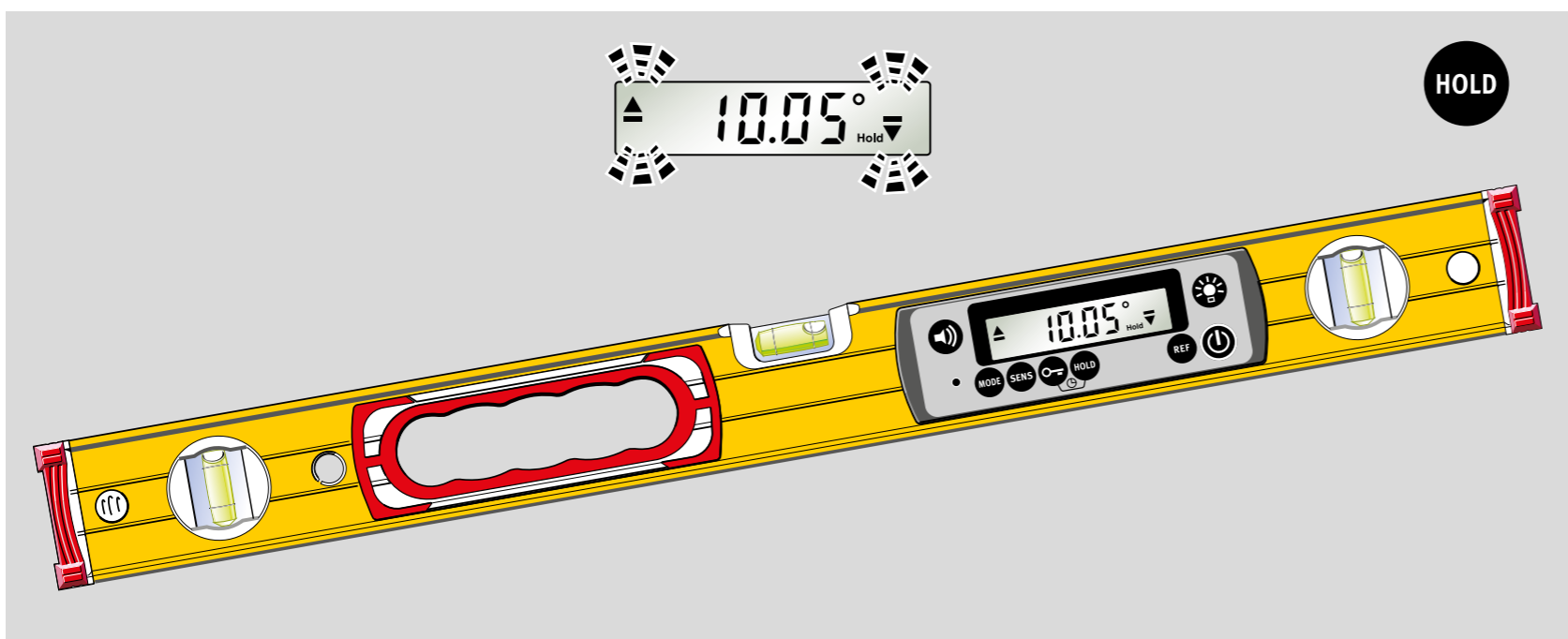
Индикация промежуточных значений: с  $0,1$  in/ft шаги





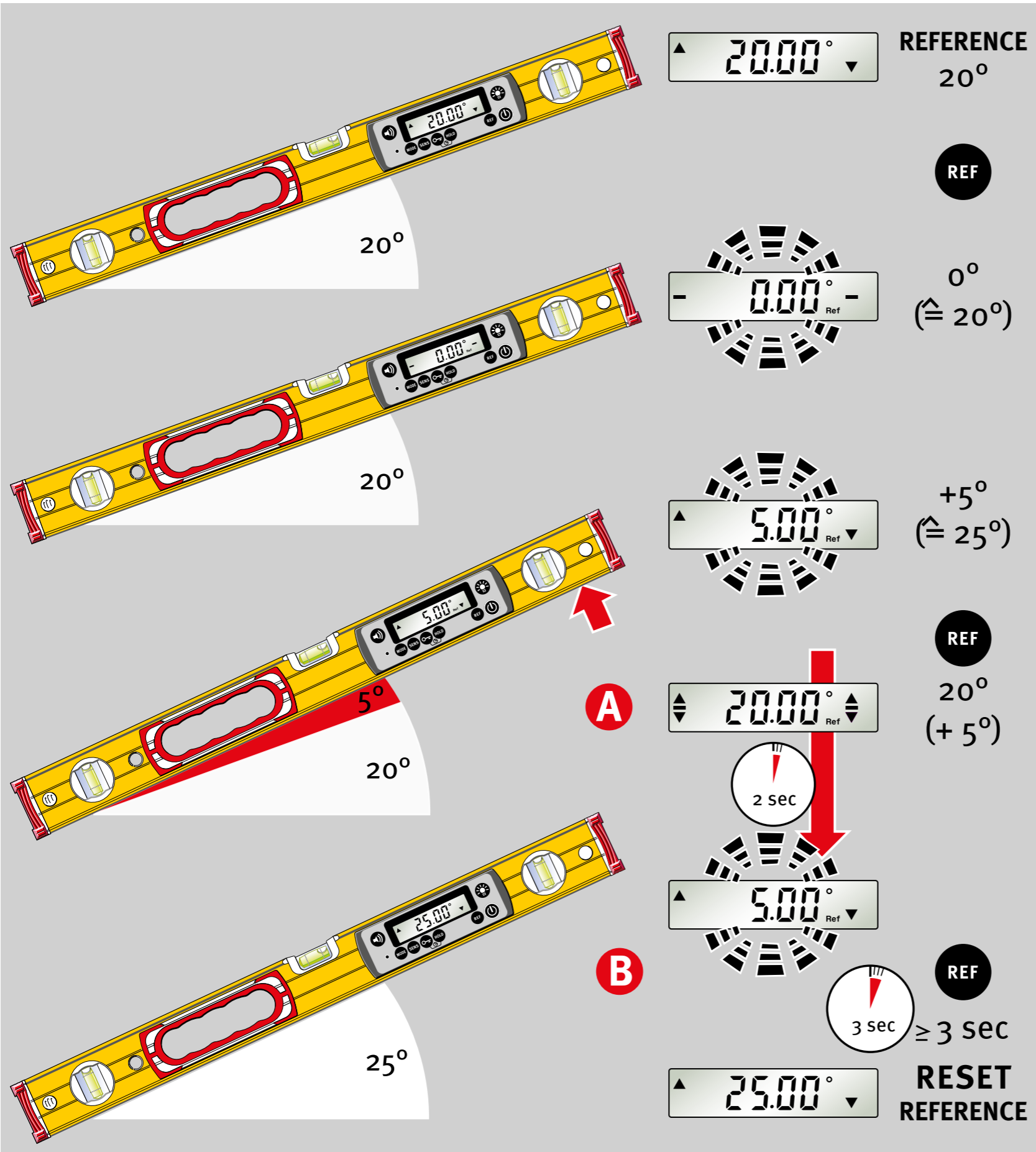
#### 5.4. Автоматический поворот индикации

При выполнении измерений над головой индикация на дисплее поворачивается для удобного просмотра.



#### 5.5 Фиксация измеренного значения с помощью кнопки HOLD

С помощью кнопки «HOLD» можно зафиксировать текущее измеренное значение. При нажатии начинают мигать символы оптического сопровождения цели. Результат измерения отображается в течение длительного времени. При повторном нажатии кнопки «HOLD» или выключении прибора зафиксированное измеренное значение стирается.



## 5.6. Произвольно выбираемое нулевое положение REF

С помощью кнопки REF можно выбирать произвольный угол наклона, задаваемый в качестве опорного значения 0°. Отображаемые теперь значения углов соотносятся с опорным углом. При этом мигает индикация на дисплее.

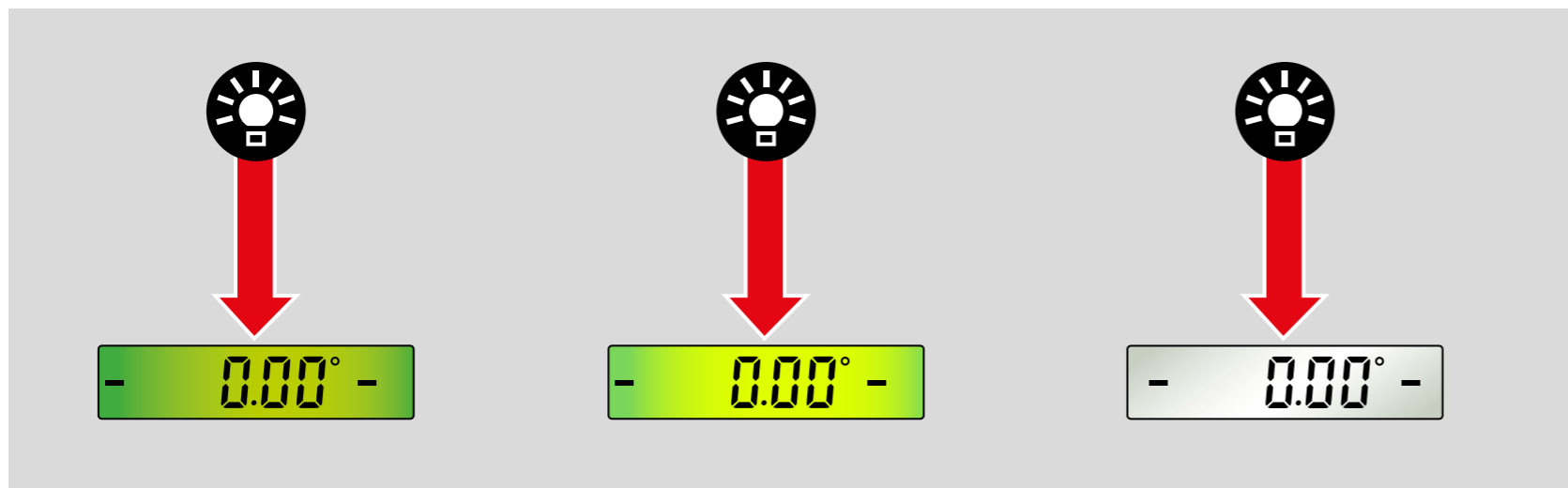
**A** При коротком нажатии кнопки REF на 2 секунды отображается исходное значение опорного угла.

- B** Способы сброса опорного угла
- продолжительное нажатие (≥ 3 с) кнопки REF (при активированной блокировке кнопок ее следует предварительно отключить);
  - Выключение прибора
  - Использование функции автоматического выключения.

Нулевое положение снова соответствует откалиброванному значению.

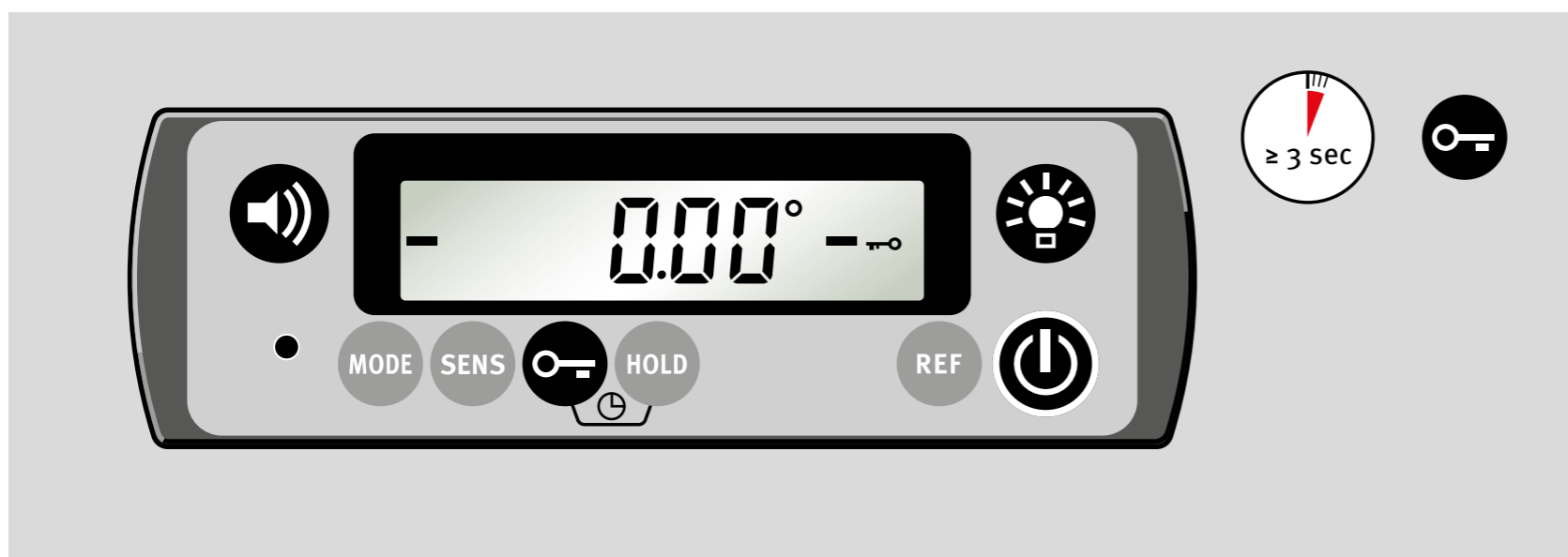
При использовании функции измерения от опорного значения запрещается изменять выбранное направление электронного уровня.





### 5.7 Подсветка

При коротком нажатии кнопки «Подсветка» подсветка дисплея включается, делается ярче, выключается.  
-Настройка сохраняется после выключения прибора.



### 5.8. Блокировка кнопок

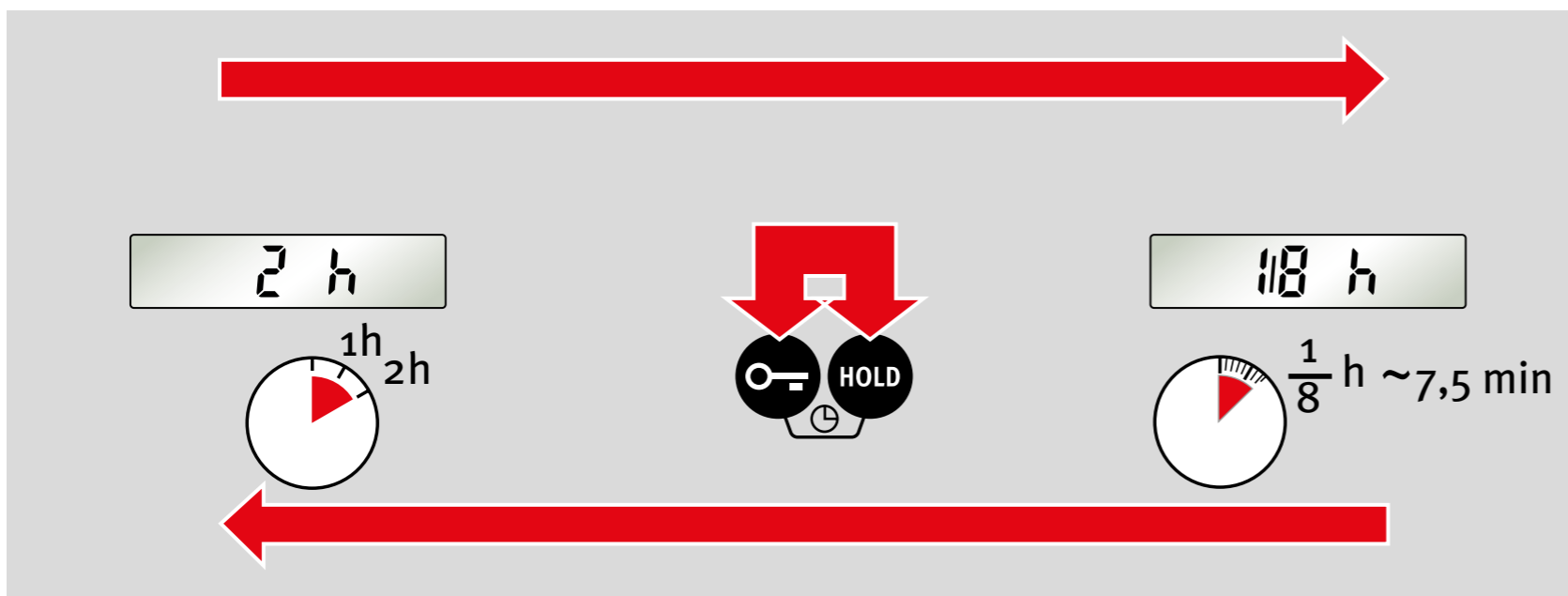
Продолжительное нажатие ( $\geq 3$  с) кнопки «Ключ» включает/выключает блокировку кнопок.

Кнопки

«MODE, SENS, HOLD, REF»

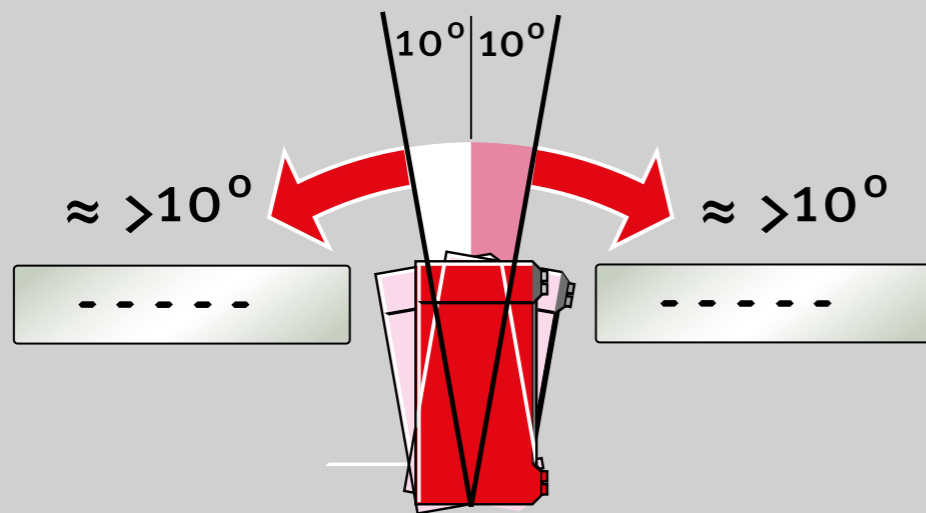
блокируются от случайного нажатия.

-Настройка сохраняется после выключения прибора.



### 5.9. Функция автоматического выключения: Auto OFF

При одновременном нажатии кнопок «Ключ» и «HOLD» время автоматического выключения изменяется с 2 часов до 1/8 часов (ок. 7,5 мин). Установленное время выключения сохраняется после выключения прибора и кратковременно отображается на дисплее при его повторном включении.



## 6 Функция Tilt

При выполнении любых измерительных работ электронный уровень следует точно прикладывать его измерительными (рабочими) поверхностями. При неправильном прикладывании функция Tilt предотвращает ошибочные измерения. В этом случае на дисплее не отображаются правильные значения измерения.



7. Проверка измерительного инструмента

7.1. Проверка точности



Во избежание ошибочных измерений регулярно, например, всегда перед началом работы, проверяйте точность прибора, особенно в тех случаях, если он подвергался ударам или сильным температурным изменениям.

Шаг 1

Должна быть установлена единица измерения ° градус и SENS 0,00°!

Установите прибор нижним измерительным основанием вниз на ровную горизонтальную поверхность (например, на стол), повернув экраном к пользователю. Определите измеренное значение.

Шаг 2

В том же положении поверните прибор на 180°.

Шаг 3

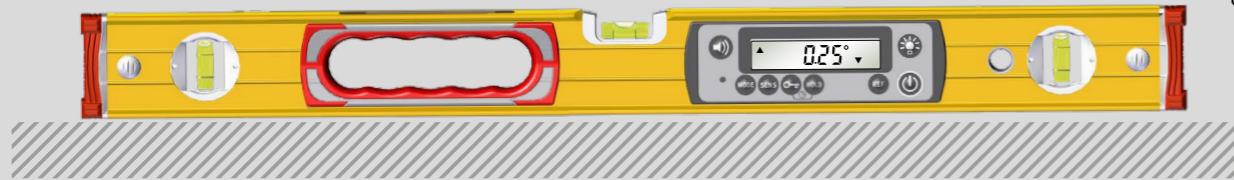
Прибор должен быть расположен обратной стороной к пользователю.

Сравните новое измеренное значение со значением, полученным в шаге 1. При отклонениях > 0,05° необходимо заново провести калибровку (-> Калибровка).

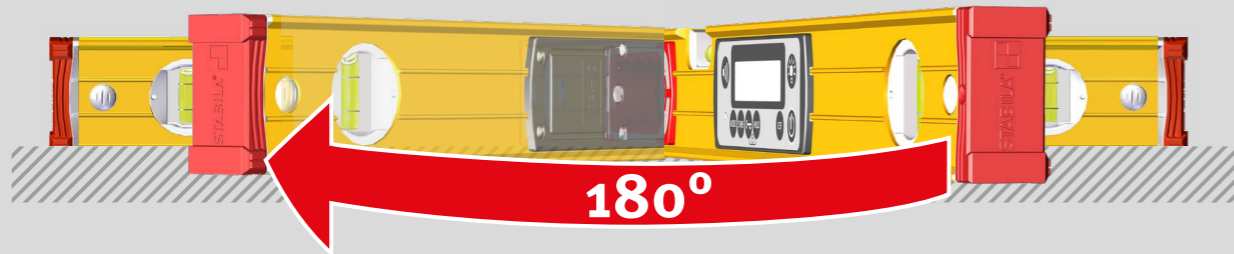
$\Delta \text{1 3} \leq 0,05^\circ = \text{OK}$  ✓

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

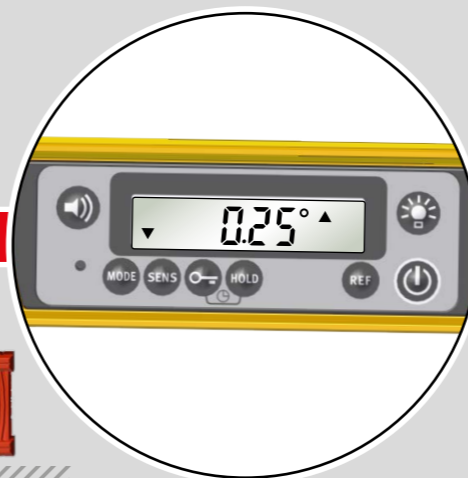
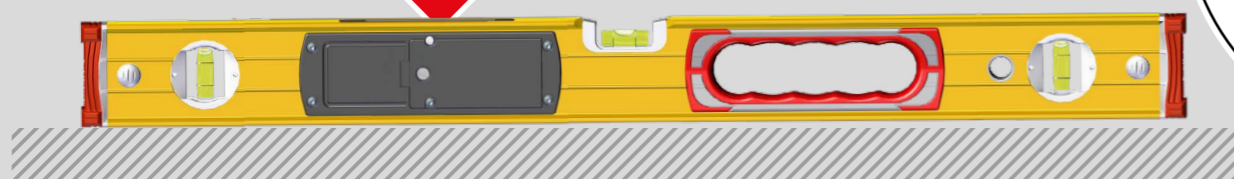
1



2



3



1



3



## 7.2. Калибровка

**Шаг 1** Кнопками «MODE» и «SENS» активируется калибровка к измерительному основанию.  
Индикация: CAL 1

**Шаг 2**  
Установите прибор нижним измерительным основанием вниз на ровную горизонтальную поверхность (например, на стол), повернув экраном к пользователю. Нажмите кнопку «SENS» для запуска калибровки. На дисплее мигает надпись CAL.

**Индикация: CAL2**  
2. шаг калибровки выполнен.

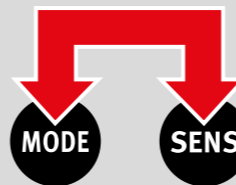
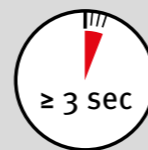
**Шаг 3**  
В том же положении поверните прибор на 180°.

**Шаг 4**  
Прибор должен быть расположен обратной стороной к пользователю. Нажмите кнопку «SENS» для запуска второй калибровки. На дисплее мигает надпись CAL.

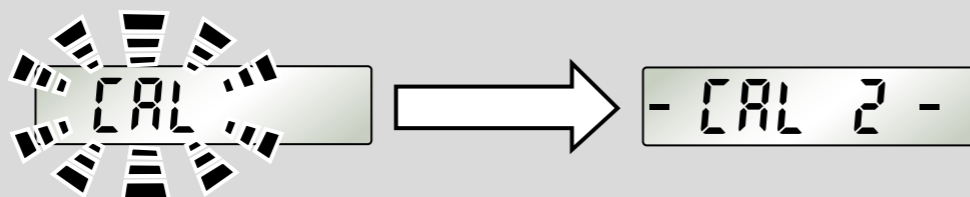
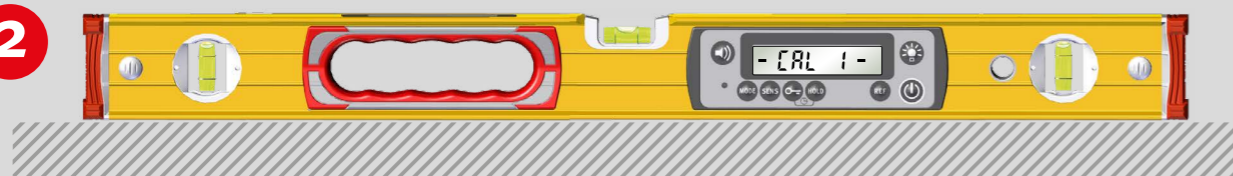
**Индикация rdy:** калибровка завершена.

1

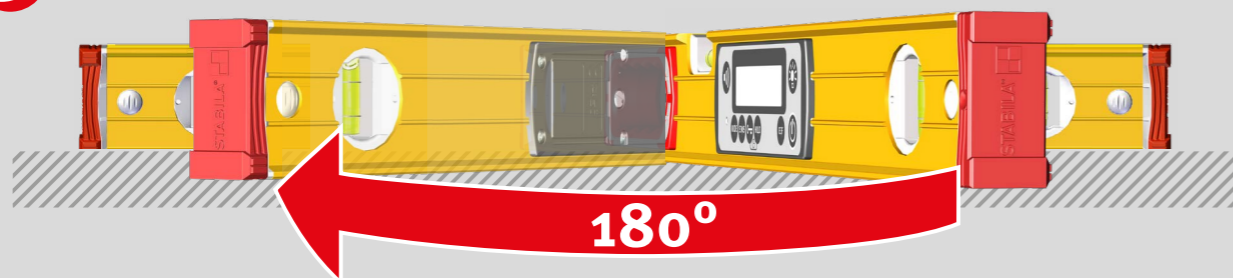
- CAL 1 -



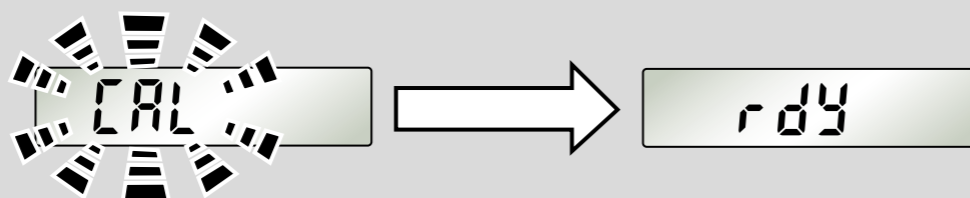
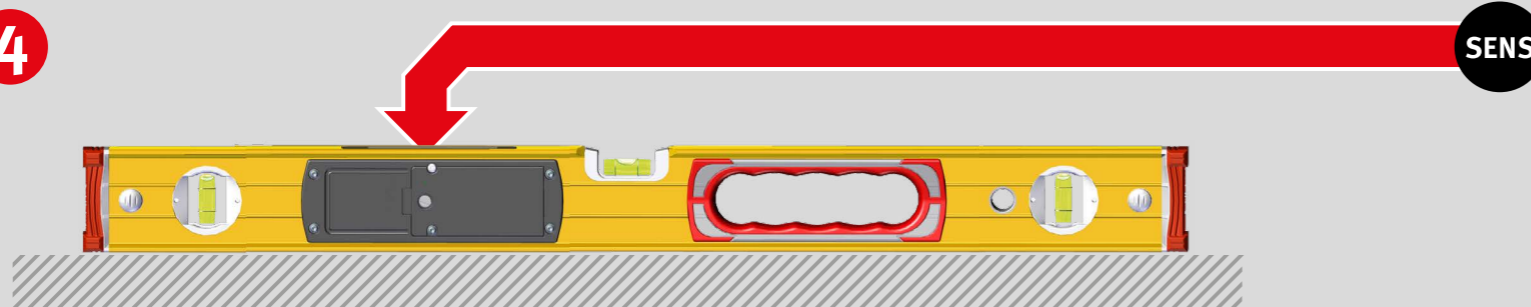
2



3



4



## 8. Технические характеристики

Точность:

Электронный модуль

0° + 90° : ± 0,05°  
В промежуточных областях: ± 0,1°

Уровень

в нормальном положении: 0,5 mm/m = 0,029°

В перевернутом положении (над головой): 0,5 mm/m = 0,029°

Батареи: 2 x 1,5 V щелочные Mignon, AA, LR6, MN1500

Время работы от батарей:

без подсветки дисплея ≥ 400 часов

при максимальной подсветке дисплея ≤ 80 часов

Рабочая температура -10 до 50 °C

Температура хранения: от -20 °C до +65 °C

Класс защиты: IP 67

Производитель оставляет за собой право на технические изменения.

**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)