

# Содержание

- Настройка инструмента** -----2
  - Введение -----2
  - Обзор - Лазер -----3
  - Обзор - Приемник -----4
  - Обзор - Пульт дистанционного управления -----5
  - Принадлежности -----6
- Работа с прибором** -----7
  - Стандартные способы применения -----7
  - Включение / автоматический режим -----8
  - Выключение -----8
  - Ручной режим -----8
  - Режим сигнала тревоги H.I. -----9
- Виды работ** -----10
  - Вращение -----10
  - Сканирование -----10
- Функции кнопок -  
вертикальный режим** -----11
- Функции кнопок -  
горизонтальный режим** -----12
- Виды выравнивания** -----13
  - Потолочные работы -----13
  - Горизонтальные или напольные работы -----13
  - Выравнивание точек крепления -----14
  - Установка водопроводной трубы -----14
  - Выравнивание пола -----15
  - Выравнивание опалубки -----15

- Проверка точности** -----16
  - Точность по горизонтали -----16
  - Точность по вертикали -----16
- Технические характеристики** -----17
- Транспортировка** -----18
- Хранение** -----18
- Чистка и сушка** -----18
- Инструкции по технике  
безопасности** -----19
  - Области ответственности -----19
  - Разрешенное использование -----19
  - Ограничения в использовании прибора -----19
  - Неразрешенное использование -----19
  - Шумовое излучение (приемник лазерных лучей) -----20
  - Источники опасности при эксплуатации прибора -----20
  - Утилизация -----20
  - Электромагнитная совместимость (ЭМС) -----21
  - Классификация лазера -----21
  - Надписи на приборе -----21

# Настройка инструмента

## Введение



Перед началом работы с инструментом внимательно изучите инструкции по технике безопасности и данное руководство пользователя.



Лицо, ответственное за прибор, должно удостовериться, что все пользователи понимают и следуют данному руководству.

Используемые символы имеют следующие значения:

### **ВНИМАНИЕ**

Обозначает потенциально опасную ситуацию или применение не по назначению, если не предотвращать, может привести к смерти или серьезным травмам.

### **ОСТОРОЖНО**

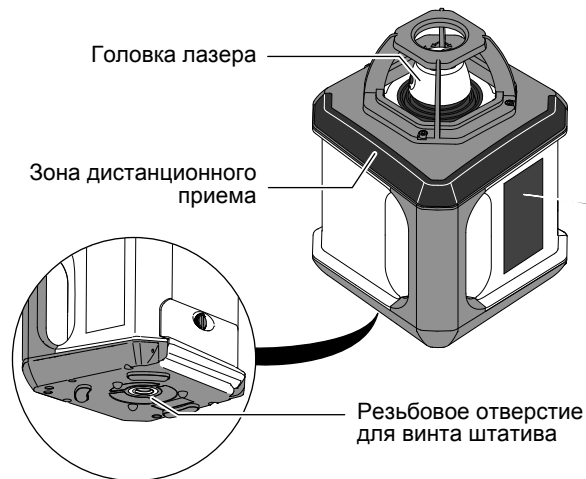
Обозначает потенциально опасную ситуацию и/или неправильное использование инструмента, которые могут привести к легким травмам и/или нанести материальный, финансовый или экологический ущерб.



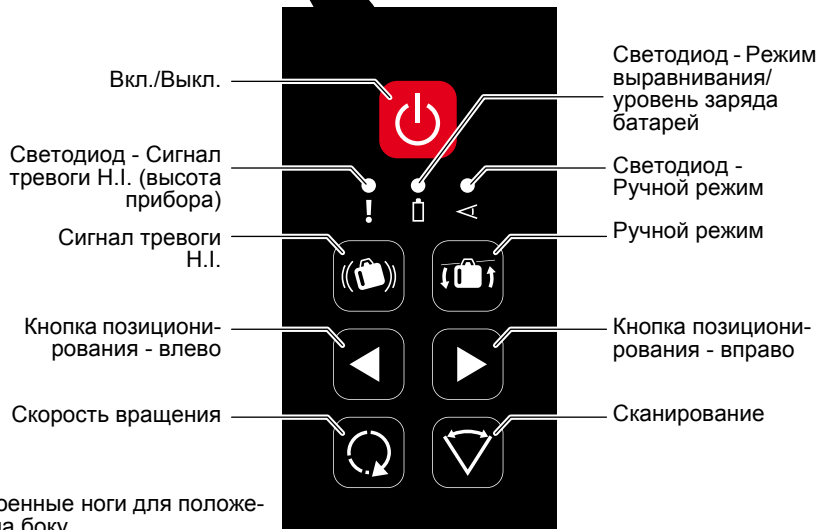
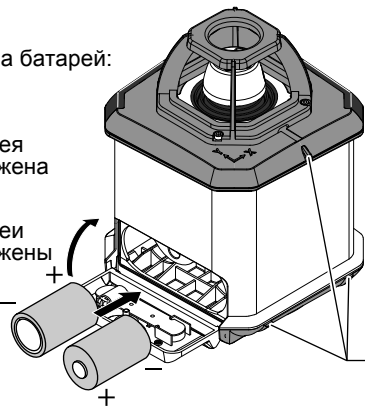
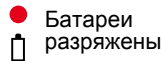
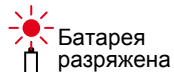
Важные параграфы, которых необходимо придерживаться при практическом применении, поскольку они позволяют использовать прибор технически корректно и рационально.

# Настройка инструмента

## Обзор - Лазер



Замена батарей:

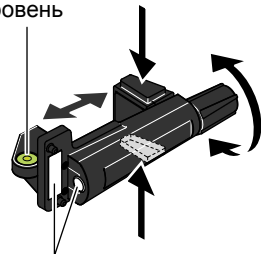


# Настройка инструмента

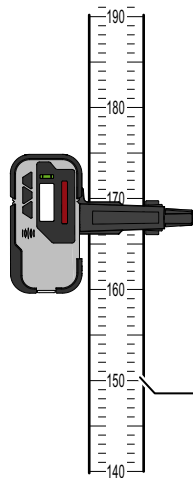
## Обзор - Приемник

Зажим для крепления приемника:

Спиртовой уровень

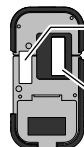


Магниты



Рейка

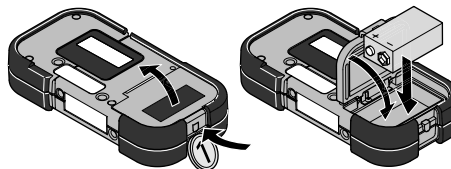
Задняя сторона:



Магнитная крепежная пластина

Дисплей

Замена батарей:



Makita SKR200

Магниты

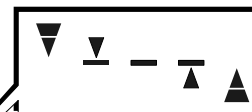
Спиртовой уровень

Вкл./Выкл.

Маркировочные метки  
(смещение 50 мм / 2 дюйма)

Звуковой сигнал Вкл./Выкл.

Кнопка регулирования  
чувствительности



Переместить в указанном направлении

Поле обнаружения

Чувствительность:  
высокая  $\pm 1$  мм  
(по умолчанию)

Чувствительность:  
низкая  $\pm 3$  мм

Средний звуковой  
сигнал

Высокий звуковой  
сигнал

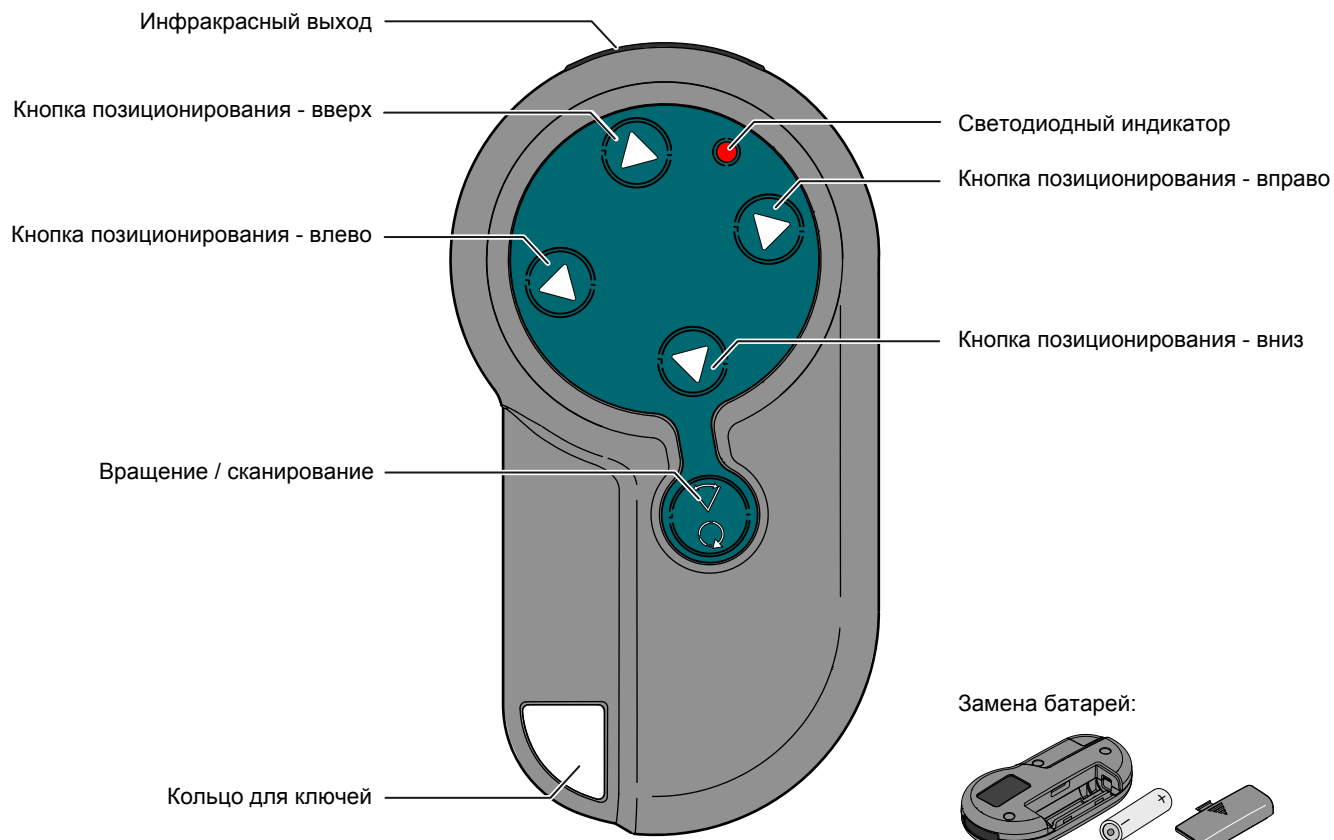
Звуковой сигнал  
выкл.

Уровень заряда ба-  
тарей: полный

Уровень заряда ба-  
тарей: низкий

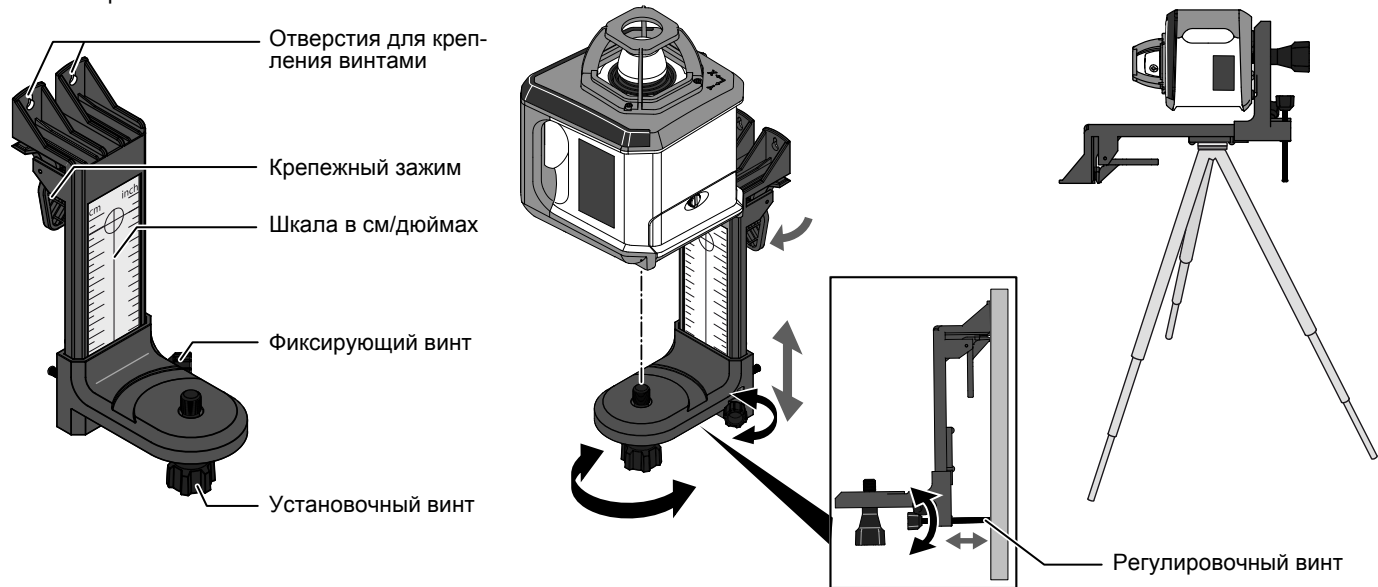
# Настройка инструмента

## Обзор - Пульт дистанционного управления

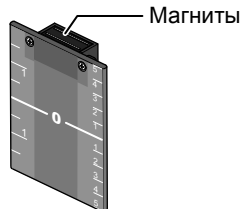


## Принадлежности

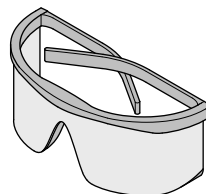
Настенное крепление:



Визирная пластина:



Очки:

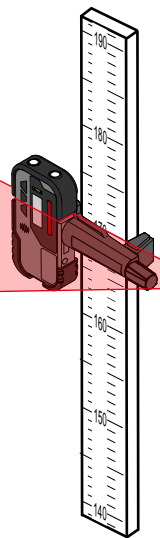
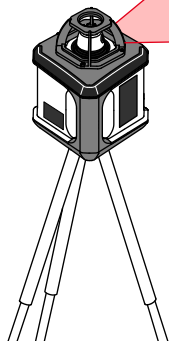


**ВНИМАНИЕ!**  
Очки не защищают глаза от воздействия лазерного луча. Они используются только для увеличения видимости лазерного луча.

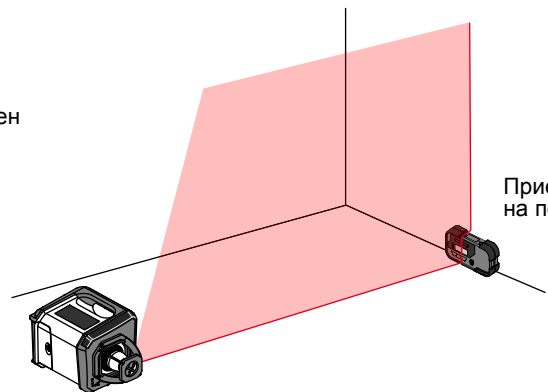
# Работа с прибором

## Стандартные способы применения

Лазер установлен на штативе

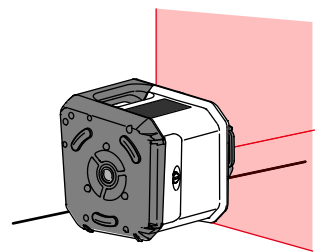


Приемник установлен на рейке

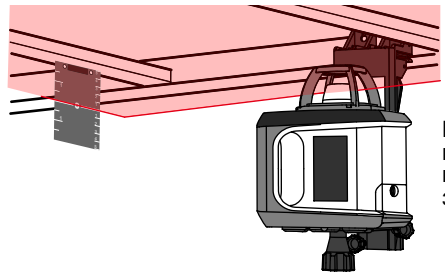


Приемник на полу

Лазер в положении на боку



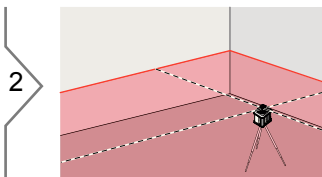
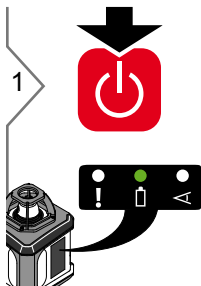
В положении на боку на полу: клавиатура должна быть направлена вверх



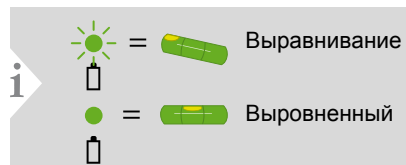
В настенном креплении, выравнивание с использованием визирной пластины

# Работа с прибором

## Включение / автоматический режим



После включения запускается автоматический режим. Как только прибор выровнял самовыравнивание, головка лазера начинает вращаться.

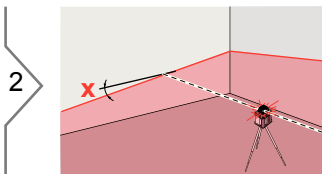


В автоматическом режиме лазер всегда выполняет самовыравнивание (светодиод перестает мигать).

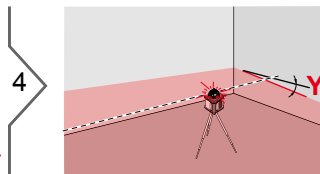
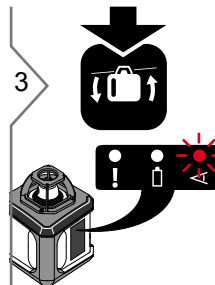
## Выключение



## Ручной режим



Наклонить ось X плоскости лазера с помощью пульта.



Наклонить ось Y плоскости лазера с помощью пульта.



**Выход из  
ручного  
режима**

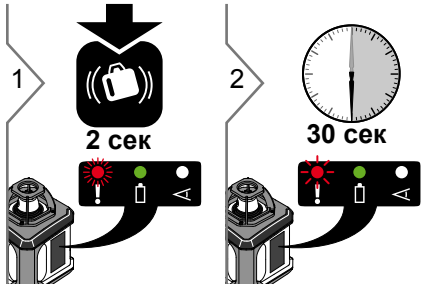
i

В ручном режиме луч лазера будет вращаться, даже если лазер не выровнен. Ручной режим может использоваться на наклонных плоскостях, таких как лестницы, потолки, или в случаях, когда требуется ручная установка угла.



# Работа с прибором

## Режим сигнала тревоги Н.И.



Через 30 секунд светодиод начинает медленно вспыхивать и включается режим сигнала тревоги Н.И.

**i**

Если в режиме сигнала тревоги Н.И. лазер смещается, луч лазера выключается и все 3 светодиода мигают красным светом. Выключить лазер и снова включить его для продолжения.

**3**

**2 сек**

Проверить и отрегулировать луч лазера до предыдущей рабочей высоты. Режим сигнала тревоги Н.И. необходимо повторно активировать каждый раз при включении лазера.

**i** Функция сигнала тревоги при изменении высоты или контроля высоты прибора предназначена для предотвращения неправильной работы из-за резкого перемещения или проседания штатива, что привело бы к выравниванию лазера на более низкой высоте.

# Виды работ

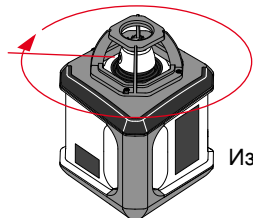
## Вращение

1

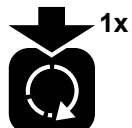


Начать  
вращение

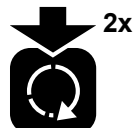
2



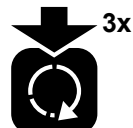
Изменить скорость вращения.



0 об/мин



300 об/мин



450 об/мин



600 об/мин

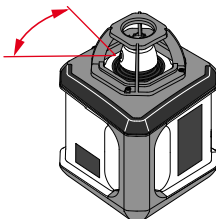
## Сканирование

1

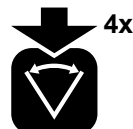
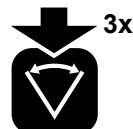
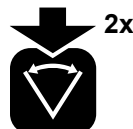
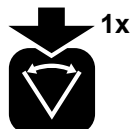


Начать  
сканирование

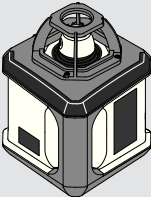



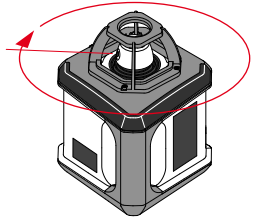
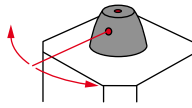
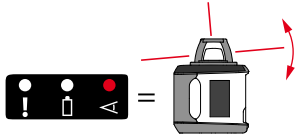
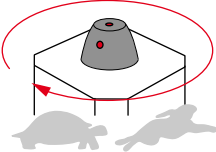
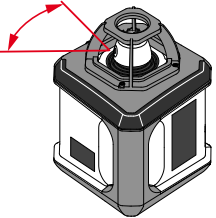
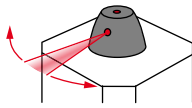
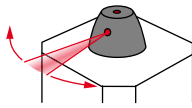
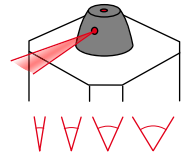
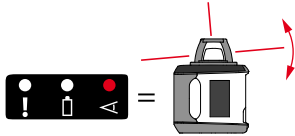
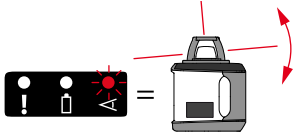
2

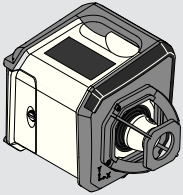
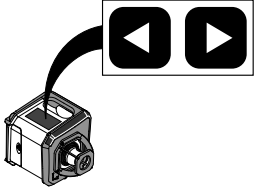
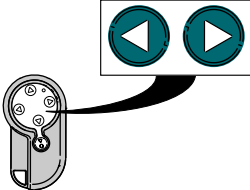
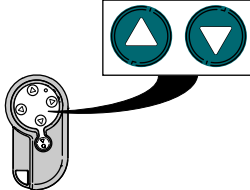
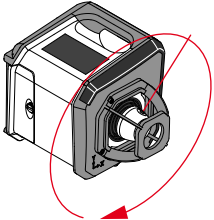
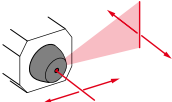
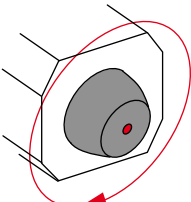
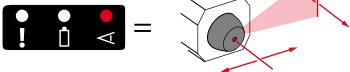
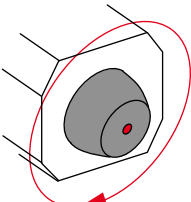
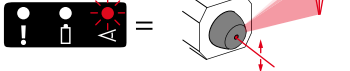
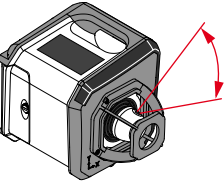
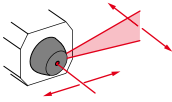
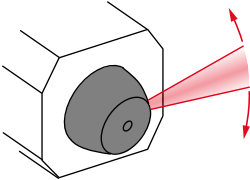
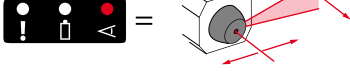
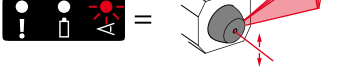


Изменить угол сканирования.



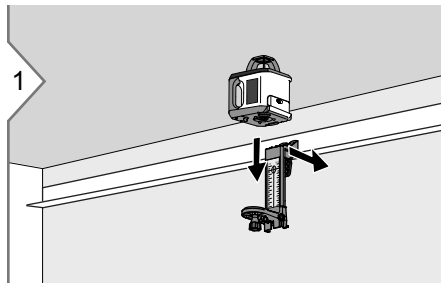
# Функции кнопок - вертикальный режим

			
<p><b>Режим вращения</b></p> 	<p><b>Автоматический режим</b></p> 		
<p><b>Режим сканирования</b></p> 	<p><b>Автоматический режим</b></p> 		
<p><b>Ручной режим</b></p> 			

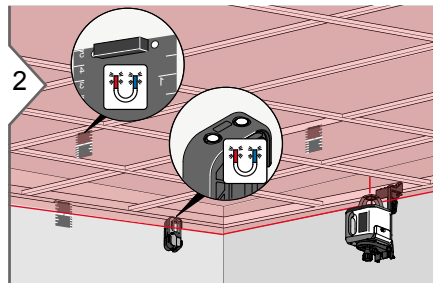
				
<p><b>Режим вращения</b></p> 	<p><b>Автоматический режим</b></p>			
	<p><b>Ручной режим</b></p>			
				
<p><b>Режим сканирования</b></p> 	<p><b>Автоматический режим</b></p>			
<p><b>Ручной режим</b></p>				

# Виды выравнивания

## Потолочные работы

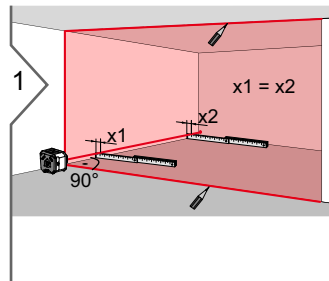


1  
Закрепить первый потолочный профиль. Установить лазер на настенное крепление. Прикрепить настенное крепление к потолочному профилю.

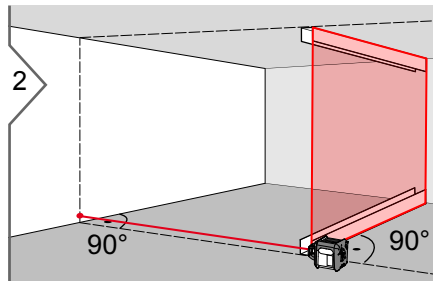


2  
Включить лазер. По необходимости отрегулировать высоту лазера. Использовать автоматический режим или режим сигнала тревоги H.I. и дать лазеру выполнить само выравнивание. Использовать визирную пластину или приемник для выравнивания подвесной потолочной решетки.

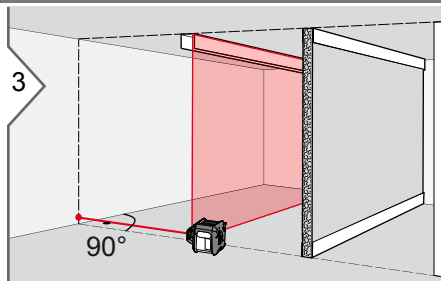
## Горизонтальные или напольные работы



1  
Положить лазер на бок клавиатурой вверх. Предварительно выровнять лазер вдоль опорной стены. Включить лазер. Использовать автоматический режим или режим сигнала тревоги H.I. и дать лазеру выполнить самовыравнивание. Использовать пульт для точного выравнивания вертикального лазерного луча параллельно стене. Отметить лазерные линии на потолке, стене и полу соответственно.



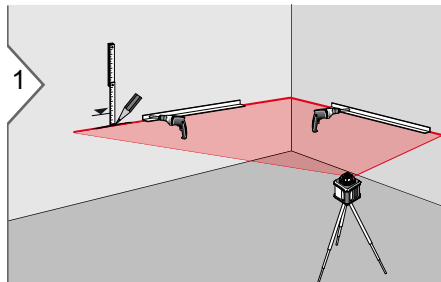
2  
Переместить лазер на следующий участок. Повторить первый шаг, используя существующие отметки, как опорные. Закрепить профили для гипсокартона.



3  
Таким же образом закрепить следующие профили.

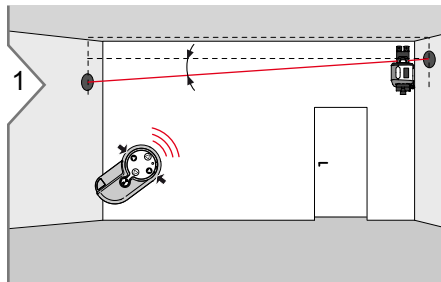
## Виды выравнивания

### Выравнивание точек крепления

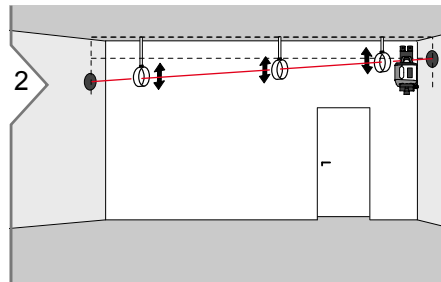


Включить лазер. Отрегулировать высоту лазера по известной опорной отметке для точек крепления. Использовать автоматический режим или режим сигнала тревоги H.I. и дать лазеру выполнить самовыравнивание.

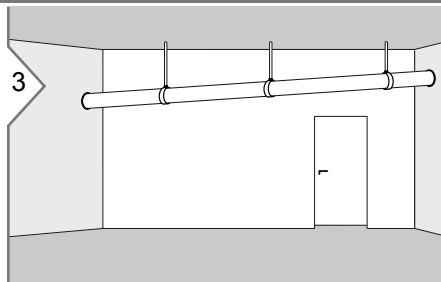
### Установка водопроводной трубы



Закрепить лазер вместе в настенным креплением на стене. Переключиться в ручной режим. Наклонить лазерный луч к опорной отметке.



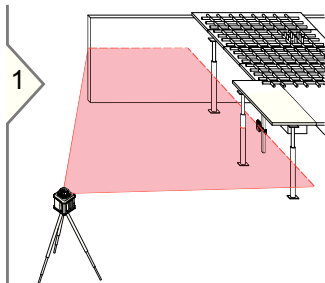
Отрегулировать трубные зажимы по лазерному лучу.



Установить и зафиксировать водопроводную трубу.

## Виды выравнивания

### Выравнивание пола



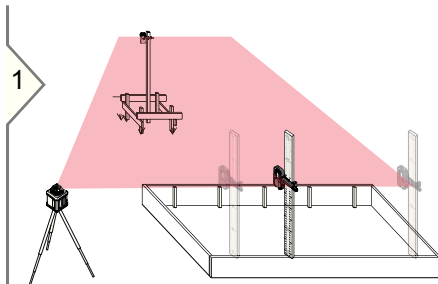
Включить лазер. Использовать автоматический режим или режим сигнала тревоги Н.И. и дать лазеру выполнить самовыравнивание.

Установить приемник с зажимом на рейку. Считать опорную высоту.

Отрегулировать необходимую высоту пола.

Выровнять опорные стойки пола.

### Выравнивание опалубки



Включить лазер. Использовать автоматический режим или режим сигнала тревоги Н.И. и дать лазеру выполнить самовыравнивание.

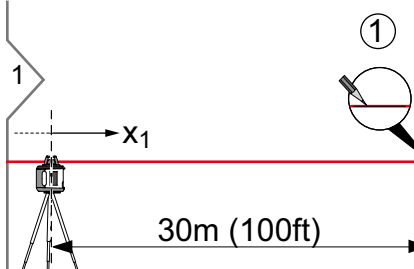
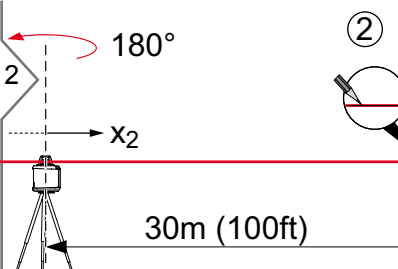
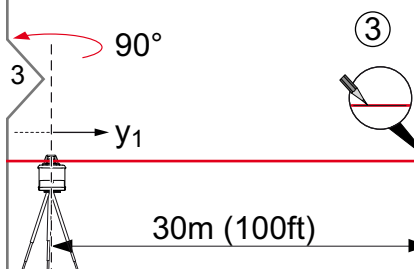
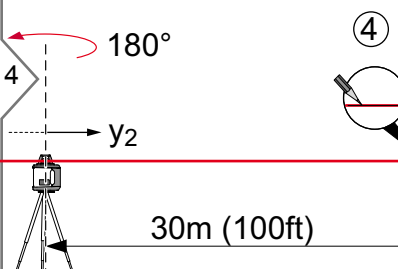
Установить приемник с зажимом на рейку. Считать опорную высоту.

Отрегулировать необходимую высоту опалубки.

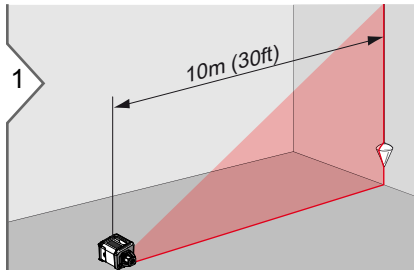
Выровнять и отрегулировать опалубку.

# Проверка точности

## Точность по горизонтали

 <p>1</p> <p>X<sub>1</sub></p> <p>30m (100ft)</p> <p>①</p>	<p>Разместить лазер на выровненном штативе на расстоянии около 30 м от стены. Выровнять ось X так, чтобы она находилась перпендикулярно стене. Включить лазер. Использовать автоматический режим и дать лазеру выполнить самовыравнивание. Отметить положение луча с использованием приемника (Положение ①).</p>	 <p>2</p> <p>X<sub>2</sub></p> <p>30m (100ft)</p> <p>②</p>	<p>Повернуть лазер на 180°, дать ему выполнить самовыравнивание и отметить противоположную сторону первой оси (Положение ②).</p>
 <p>3</p> <p>Y<sub>1</sub></p> <p>30m (100ft)</p> <p>③</p>	<p>Повернув лазер на 90°, выровнять ось Y так, чтобы она была перпендикулярно стене. Дать лазеру полностью выполнить самовыравнивание, а затем отметить положение луча (Положение ③).</p>	 <p>4</p> <p>Y<sub>2</sub></p> <p>30m (100ft)</p> <p>④</p>	<p>Повернуть лазер на 180°, дать ему выполнить самовыравнивание и отметить положение луча (Положение ④). Точность лазера соответствует техническим характеристикам, если четыре отметки находятся в пределах 3 мм (± 1/8 дюйма) от центра.</p>

## Точность по вертикали

 <p>1</p> <p>10m (30ft)</p>	<p>Разместить лазер в положении на боку на плоской ровной поверхности на расстоянии около 10 м от стены. Повесить на стену отвес. Включить лазер. Использовать автоматический режим и дать лазеру выполнить самовыравнивание. Выровнять вертикальный луч по отвесу. Использовать режим сканирования для лучшей видимости. Если вертикальный луч не строго вертикальный, необходима регулировка.</p>	<p><b>i</b> Если характеристики лазера выходят за пределы допустимых допусков, связаться с местным дилером.</p>
--	---	---



# Технические характеристики

Поворотный лазер	
Рабочий диапазон (вращающийся луч)	диаметр 200 м (656 футов), с приемником
Рабочий диапазон (вертикальный луч)	до 30 м (100 футов)
Точность самовыравнивания*	±1 мм на 10 м ±1/16 дюйма на 50 футов
Диапазон самовыравнивания*	±6°
Скорость вращения	0, 300, 450, 600 об/мин
Сканирование	да, 4 шага
Тип лазера	635 нм (красный), < 1 мВт
Класс лазера	2
Размер (В x Ш x Д)	156 x 154 x 197 мм 6,1 x 6,1 x 7,8 дюйма
Вес (с элементами питания)	1,6 кг / 55 унций
Батареи	2x 1,5 В LR20 (D)***
Срок службы батареи **	60 часов**
Температурный диапазон: - Хранение - Работа с прибором	от -20 до 70 °C от -4 до 158 °F от -10 до 50 °C от 14 до 122 °F
Степень защиты	IP 54 (пылезащищенный, брызгозащищенный)
Резьба штатива	5/8"-11

Пульт дистанционного управления	
Диапазон	до 30 м (100 футов)
Батареи	1x AA, 1,5 В***
Температурный диапазон: - Хранение - Работа с прибором	от -20 до 70 °C от -4 до 158 °F от -10 до 50 °C от 14 до 122 °F

Приемник	
Чувствительность (переключаемая)	±1 мм / ±3 мм ±0,04 дюйма / ±0,12 дюйма
Батарея	1x 6LR61, 9 В***
Температурный диапазон: - Хранение - Работа с прибором	от -20 до 70 °C от -4 до 158 °F от -10 до 50 °C от 14 до 122 °F
Степень защиты	IP65 (пылезащищенный, защищенный от струи воды)

\* Точность определена при 25°C

\*\* Срок службы элементов питания зависит от условий окружающей среды

\*\*\* Настоятельно рекомендуется использовать щелочные батареи с защитой от протекания

## Транспортировка

### Транспортировка в полевых условиях

При транспортировке оборудования в полевых условиях

- либо переносить изделие в транспортном контейнере от производителя,
- либо переносить штатив так, чтобы его ножки проходили поперек плеч, и поддерживать прикрепленное изделие вертикально.

### Транспортировка на дорожном транспортном средстве

Запрещается перевозить прибор в дорожном транспортном средстве незакрепленным, поскольку он может быть поврежден ударами и вибрацией. Перевозить прибор только в транспортировочном контейнере в закреплённом состоянии.

### Отгрузка

При транспортировке изделия по железной дороге, воздуху или воде обязательно использовать всю упаковку, транспортировочный контейнер и картонный ящик от производителя или равнозначные для защиты изделия от ударов и вибрации.

### Отгрузка и транспортировка батарей

При отгрузке или транспортировке батарей лицо, ответственное за изделие, должно гарантировать соблюдение применимых национальных и международных правил и положений. Перед отгрузкой или транспортировкой обратиться к местной компании по пассажирским или грузовым перевозкам.

## Хранение

### Изделие

При хранении оборудования соблюдать ограничения по температуре, в особенности летом, если оборудование находится внутри транспортного средства. Информацию по температурным ограничениям см. в главе "Технические данные".

### Щелочные батареи

Если предполагается хранение оборудования в течение продолжительного времени, необходимо вынуть щелочные батареи из изделия, чтобы избежать утечки.

## Чистка и сушка

### Изделие и принадлежности

- Сдуть пыль с оптических частей.
- Никогда не прикасаться пальцами к стеклу.
- Для очистки использовать только чистую и мягкую безворсовую ткань.
- Не использовать другие жидкости; они могут разрушить полимерные компоненты.

### Влажные изделия

- Высушить изделие, транспортировочный контейнер, пенопластовые вкладыши и принадлежности при температуре, не превышающей 40°C / 104°F и почистить их.
- Не упаковывать повторно, пока все компоненты не будут полностью сухими.

## Инструкции по технике

### безопасности

Ответственное должностное лицо эксплуатирующей организации должно быть уверено, что все пользователи понимают эти инструкции и следуют им.

### Области ответственности

#### Ответственность производителя оригинального оборудования:

Makita Corporation Anjo,  
Aichi 446-8502 Japan  
Internet: www.makita.com

Вышеуказанная компания несет ответственность за поставку прибора, включая Руководство пользователя, в полностью безопасном состоянии. Вышеуказанная компания не несет ответственности за принадлежности производства сторонних компаний.

#### Обязанности лица, ответственного за эксплуатацию прибора:

- Ясно понимать требования предупредительных надписей на приборе, а также Руководства пользователя.
- Знать требования инструкций по технике безопасности и предотвращению несчастных случаев.
- Всегда принимать меры для предотвращения доступа к изделию неуполномоченного персонала.

### Разрешенное использование

- Прибор создает горизонтальную лазерную плоскость для выравнивания.
- Устройство может быть установлено на свою собственную опорную пластину, настенное крепление или на штатив.
- Лазерный луч может быть обнаружен с помощью датчика лазерного излучения.
- Данное изделие предназначено для использования в помещении.

### Ограничения в использовании прибора



См. главу "Технические характеристики".

Прибор спроектирован для использования в условиях, характерных для мест постоянного проживания людей. Не использовать этот прибор во взрывоопасных или других агрессивных условиях.

### Неразрешенное использование

- Использование прибора без инструкции
- Использование за пределами заданных ограничений.
- Отключение систем безопасности.
- Удаление предупреждающих табличек.
- Открытие изделия с использованием инструментов, например, отвертки, кроме случаев, когда это специально разрешено для определенных функций.
- Модификация или переоборудование прибора.
- Использование после незаконного присвоения.
- Использование изделий с явно различимыми повреждениями или дефектами.
- Использование аксессуаров, полученных от других производителей, если они не допущены к применению.
- Ненадлежащие меры безопасности на рабочем участке, например, при использовании на дорогах или рядом с ними.
- Намеренное ослепление третьих лиц.
- Управление машинами, движущимися объектами или аналогичные задачи слежения без использования дополнительных установок, обеспечивающих управление и безопасность.

## Инструкции по технике безопасности

### Шумовое излучение (приемник лазерных лучей)

#### **⚠ ОСТОРОЖНО**

Уровень звукового давления звука сигнала по шкале А составляет > 80 дБ(А) на расстоянии одного метра.

**Не держать приемник в непосредственной близости от уха!**

### Источники опасности при эксплуатации прибора

#### **⚠ ВНИМАНИЕ**

Если прибор роняли, неправильно использовали, модифицировали, хранили в течение длительного времени или транспортировали, то при работе с таким прибором Вы можете получить неправильные результаты измерений. Периодически проводить контрольные измерения.

Особенно после того, как прибор подвергался чрезмерным механическим и другим воздействиям, а также до и после выполнения ответственных измерительных работ.

См. главу "Проверка точности".

#### **⚠ ВНИМАНИЕ**

Из-за риска поражения электрическим током использование мир и нивелирных реек вблизи электрооборудования такого, как силовые кабели или электрическая

железная дорога, представляет собой особую опасность.

#### **Меры предосторожности:**

Держаться на безопасном расстоянии от электрооборудования. Если необходимо выполнить работы в таких условиях, сначала связаться с инстанциями по безопасностям, отвечающими за электрооборудование, и следовать их инструкциям.

#### **⚠ ВНИМАНИЕ**



Если изделие используется с принадлежностями, например, опорами, рейками, стойками, может возрасти риск поражения молнией.

#### **Меры предосторожности:**

Не использовать прибор во время грозы.

#### **⚠ ВНИМАНИЕ**

Не отвечающее требованиям обеспечения безопасности на рабочей площадке может привести к возникновению опасных ситуаций, например, в транспортном движении, на стройплощадках и промышленных предприятиях.

#### **Меры предосторожности:**

Всегда следить за тем, чтобы безопасность на рабочей площадке обеспечивалась надлежащим образом. Следовать указаниям, регулирующим безопасность, предотвращение несчастных случаев и дорожное движение.

#### **⚠ ВНИМАНИЕ**

Если принадлежности, использующиеся с изделием, не закреплены надлежащим образом и изделие подвергается механическим ударам, например, при порывах ветра или падении, то оно может быть повреждено, а люди могут получить травмы.

#### **Меры предосторожности:**

При установке прибора удостовериться, что принадлежности правильно настроены, смонтированы и закреплены, а их положение зафиксировано. Не подвергать нивелир механическому напряжению.

#### **⚠ ВНИМАНИЕ**

Внесение изменений и модификаций, которые не были согласованы, могут повлечь за собой утерю пользователем полномочий управлять оборудованием.

#### **⚠ ОСТОРОЖНО**

Ни в коем случае не пытаться ремонтировать прибор самостоятельно. В случае возникновения неисправностей, связаться с местным дилером.

### Утилизация

#### **⚠ ОСТОРОЖНО**

Использованные батарейки не подлежат утилизации с бытовыми отходами. Позаботиться об окружающей среде, сдать их на сборный пункт, организованный в соответствии с государственными или местными нормами. Изделие не подлежит утилизации с бытовыми отходами.

# Инструкции по технике безопасности

Утилизировать изделие надлежащим образом в соответствии с государственными нормами, действующими в вашей стране.



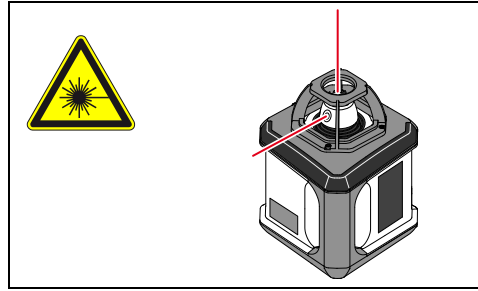
Придерживаться национальных или местных нормативов. Информацию по особому обращению с продуктом и обработке отходов можно скачать на нашей домашней странице.

## Электромагнитная совместимость (ЭМС)

### ⚠ ВНИМАНИЕ

Прибор соответствует самым жестким требованиям действующих стандартов и правил в этой области. Однако, полностью исключить влияние прибора на другое оборудование нельзя.

## Классификация лазера



Прибор излучает видимые лазерные лучи из своей передней части: Изделие относится ко 2-му классу лазеров в соответствии с:  
• IEC60825-1: 2007 "Безопасность лазерных изделий"

### Лазерные изделия класса 2:

Не смотреть в лазерный луч и не направлять его без надобности на других людей. Защита глаз обычно осуществляется путем отведения их в сторону или закрытием век.

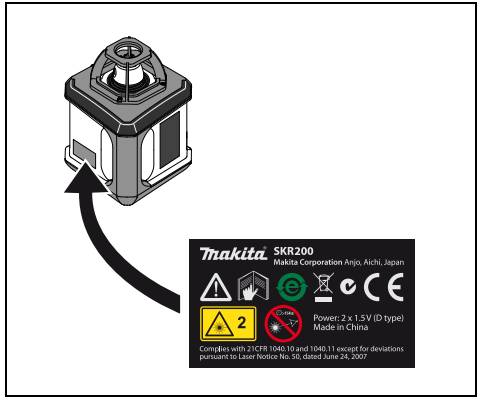
### ⚠ ВНИМАНИЕ

Прямой взгляд на луч через оптические устройства (например, бинокли, зрительные трубы) может быть опасен.

### ⚠ ОСТОРОЖНО

Взгляд на лазерный луч может быть опасным для глаз.

## Надписи на приборе



Все иллюстрации, описания и технические требования могут быть изменены без предшествующего уведомления.