

## Содержание

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

|                                               |           |
|-----------------------------------------------|-----------|
| <b>Проверка точности</b>                      | <b>16</b> |
| Точность по горизонтали                       | 16        |
| Точность по вертикали                         | 16        |
| <b>Технические характеристики</b>             | <b>17</b> |
| <b>Транспортировка</b>                        | <b>18</b> |
| <b>Хранение</b>                               | <b>18</b> |
| <b>Чистка и сушка</b>                         | <b>18</b> |
| <b>Инструкции по технике<br/>безопасности</b> | <b>19</b> |
| 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.

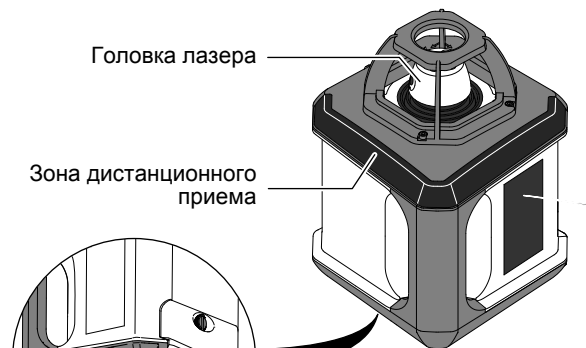


### ОСТОРОЖНО

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.

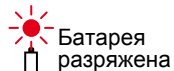


Головка лазера

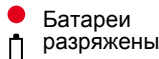
Зона дистанционного приема

Резьбовое отверстие для винта штатива

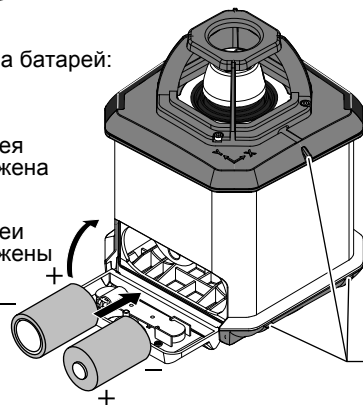
Замена батарей:



Батарея разряжена



Батареи разряжены



Встроенные ноги для положения на боку

Вкл./Выкл.

Светодиод - Сигнал тревоги Н.И. (высота прибора)

Сигнал тревоги Н.И.

Кнопка позиционирования - влево

Скорость вращения

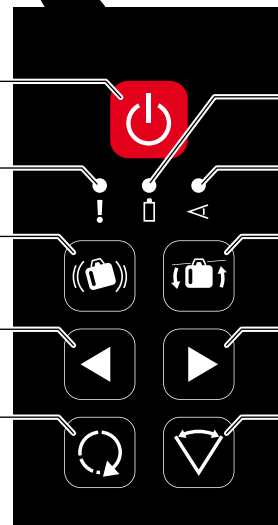
Светодиод - Режим выравнивания/ уровень заряда батарей

Светодиод - Ручной режим

Ручной режим

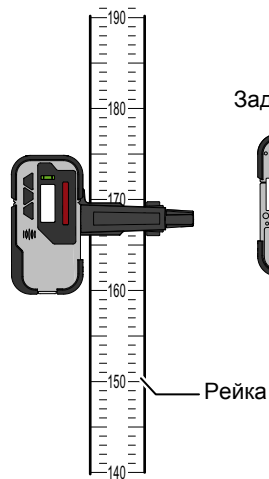
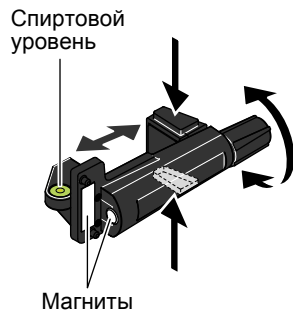
Кнопка позиционирования - вправо

Сканирование

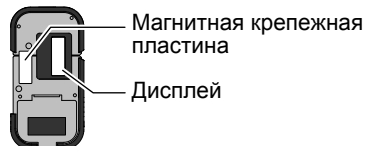


## Обзор - Приемник

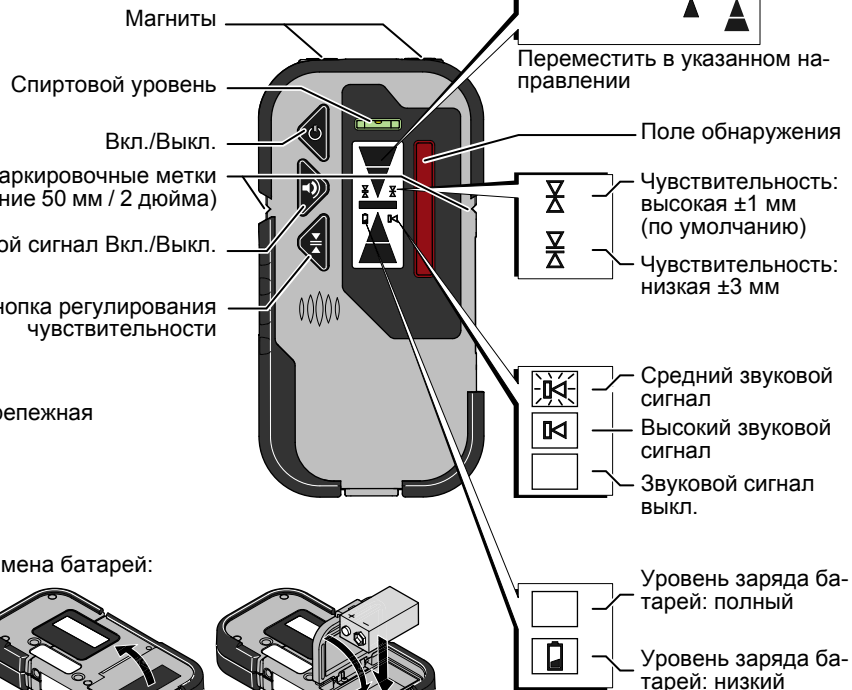
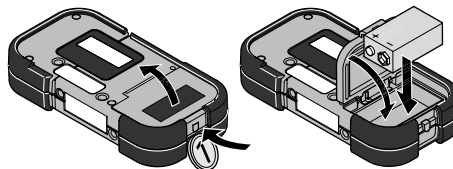
Зажим для крепления приемника:



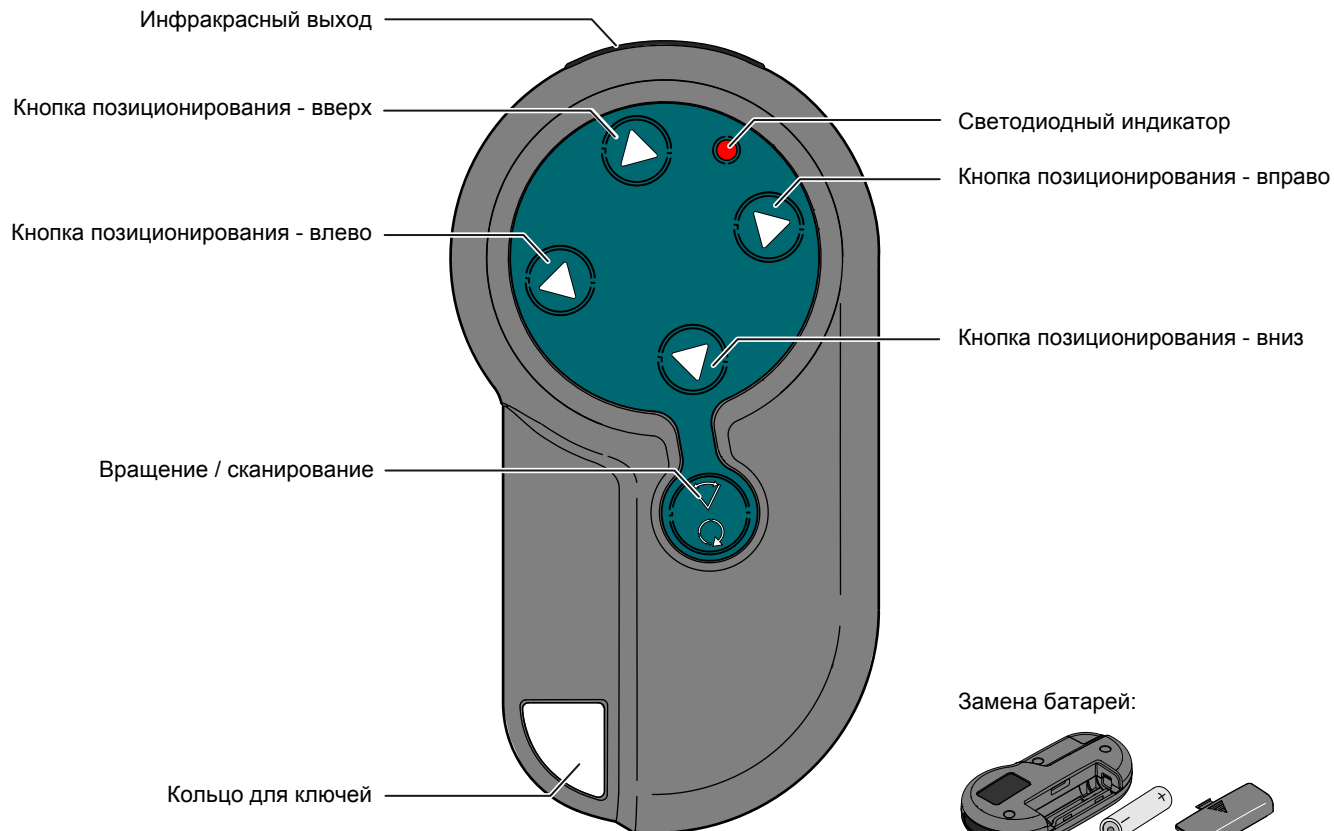
Задняя сторона:



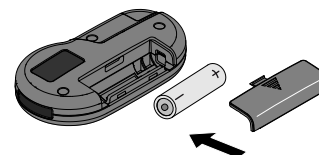
Замена батарей:



## Обзор - Пульт дистанционного управления

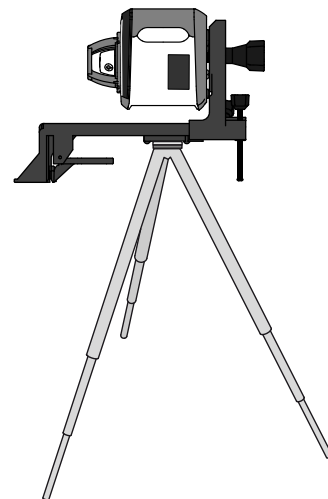
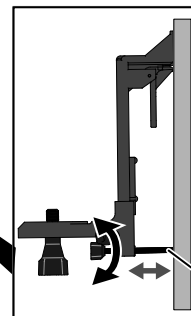
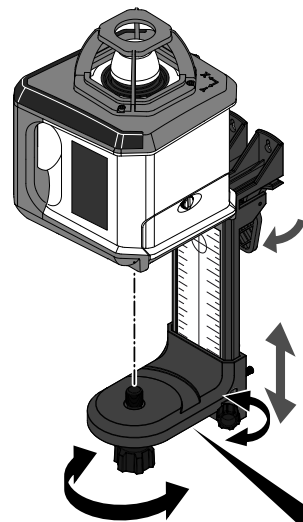


Замена батарей:



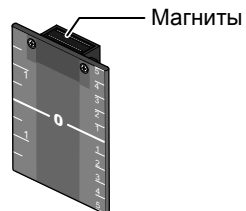
## Принадлежности

Настенное крепление:

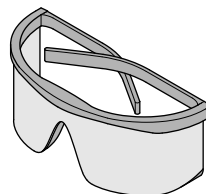


Регулировочный винт

Визирная пластина:



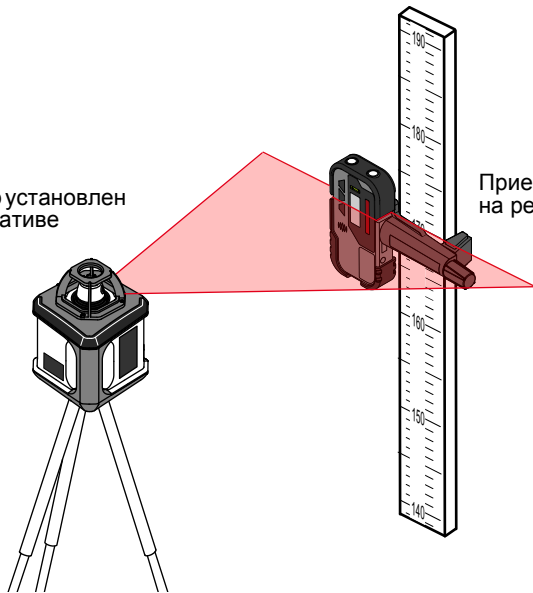
Очки:



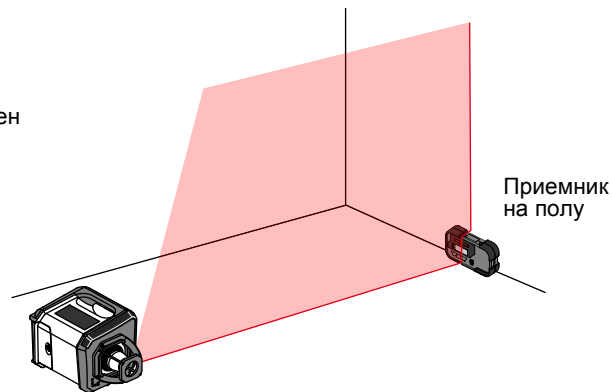
**ВНИМАНИЕ!**  
Очки не защищают глаза от воздействия лазерного луча. Они используются только для увеличения видимости лазерного луча.

## Стандартные способы применения

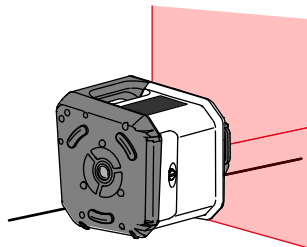
Лазер установлен  
на штативе



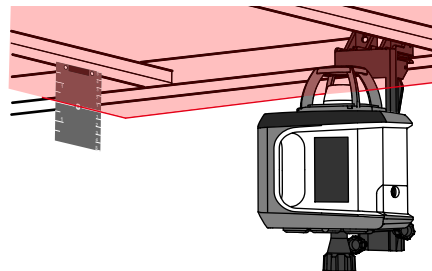
Приемник установлен  
на рейке



Лазер в положении на  
боку

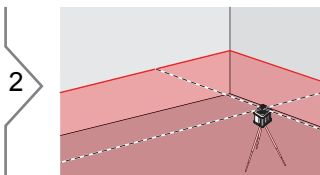
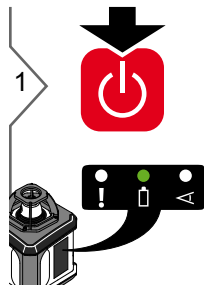


В положении на боку на  
полу: клавиатура должна  
быть направлена вверх

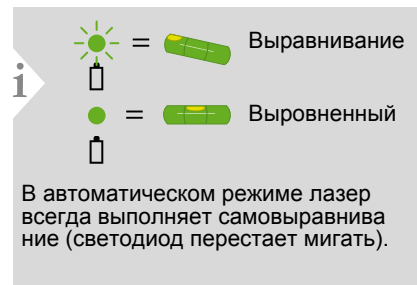


В настенном крепле-  
нии, выравнивание с  
использованием ви  
зирной пластины

## Включение / автоматический режим



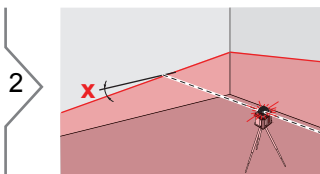
После включения запускается автоматический режим. Как только прибор выполнил самовыравнивание, головка лазера начинает вращаться.



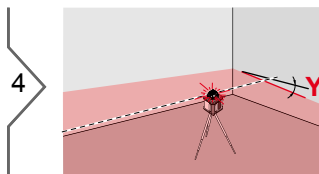
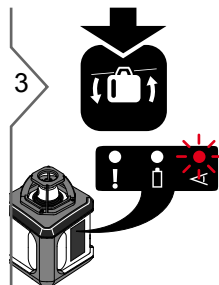
## Выключение



## Ручной режим



Наклонить ось X плоскости лазера с помощью пульта.



Наклонить ось Y плоскости лазера с помощью пульта.

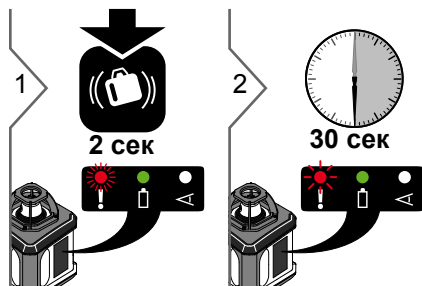


**Выход из ручного режима**

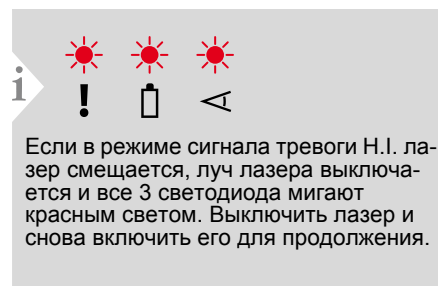
В ручном режиме луч лазера будет вращаться, даже если лазер не выровнен. Ручной режим может использоваться на наклонных плоскостях, таких как лестницы, потолки, или в случаях, когда требуется ручная установка угла.

## Работа с прибором

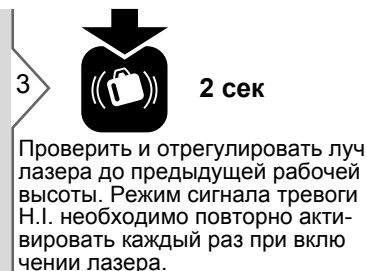
### Режим сигнала тревоги Н.І.



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



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

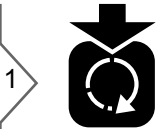


Проверить и отрегулировать луч лазера до предыдущей рабочей высоты. Режим сигнала тревоги Н.І. необходимо повторно активировать каждый раз при включении лазера.

**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.

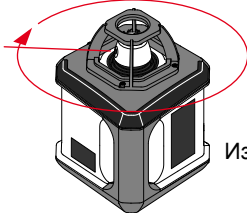
Виды работ

Вращение



Начать  
вращение

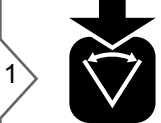
2



Изменить скорость вращения.

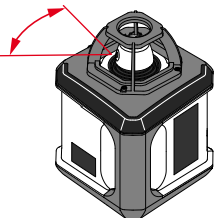


Сканирование

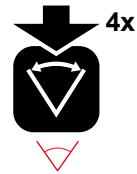
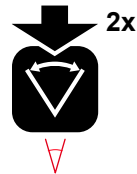


Начать  
сканирование

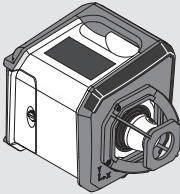
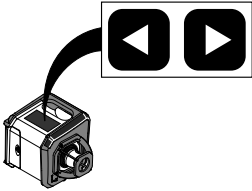
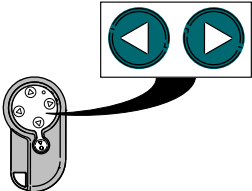
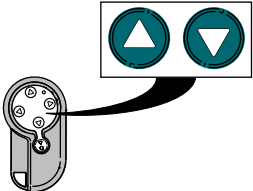
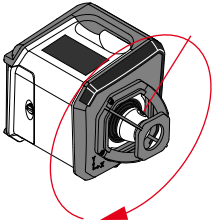
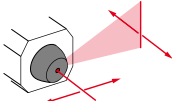
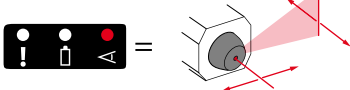
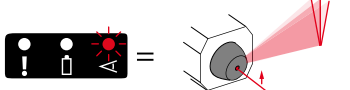
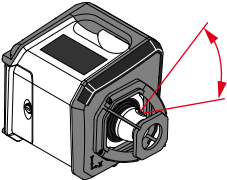
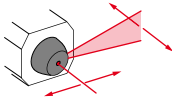
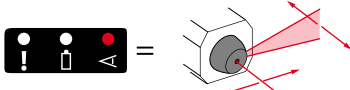
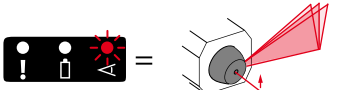
2



Изменить угол сканирования.

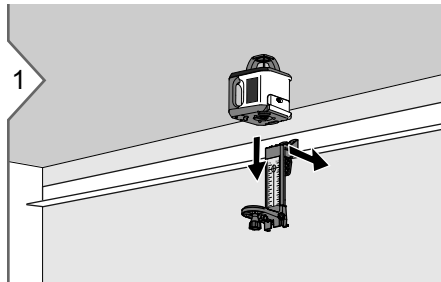


|                               |                      |        |  |  |
|-------------------------------|----------------------|--------|--|--|
|                               |                      |        |  |  |
| <b>Режим вращения</b><br>     | Автоматический режим |        |  |  |
|                               | Ручной режим         | =<br>= |  |  |
| <b>Режим сканирования</b><br> | Автоматический режим |        |  |  |
|                               | Ручной режим         |        |  |  |

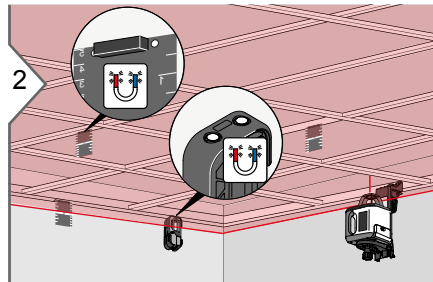
|                                                                                                               |                             |                                                                                     |                                                                                   |                                                                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
|                               |                             |     |  |  |
| <b>Режим вращения</b><br>     | <b>Автоматический режим</b> |   |                                                                                   |                                                                                    |
|                                                                                                               | <b>Ручной режим</b>         |   |                                                                                   |                                                                                    |
|                                                                                                               |                             |   |                                                                                   |                                                                                    |
| <b>Режим сканирования</b><br> | <b>Автоматический режим</b> |   |                                                                                   |                                                                                    |
|                                                                                                               | <b>Ручной режим</b>         |   |                                                                                   |                                                                                    |
|                                                                                                               |                             |  |                                                                                   |                                                                                    |

# Виды выравнивания

## Потолочные работы

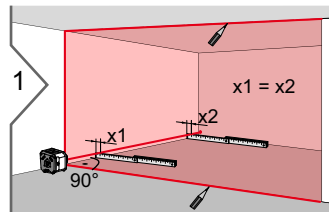


Закрепить первый потолочный профиль. Установить лазер на настенное крепление. Прикрепить настенное крепление к потолочному профилю.

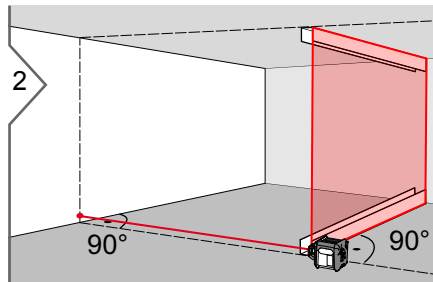


Включить лазер. По необходимости отрегулировать высоту лазера. Использовать автоматический режим или режим сигнала тревоги H.I. и дать лазеру выполнить самовыравнивание. Использовать визирную пластину или приемник для выравнивания подвесной потолочной решетки.

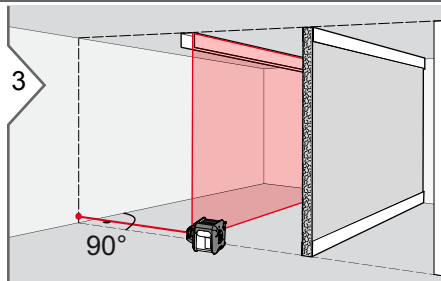
## Горизонтальные или напольные работы



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.

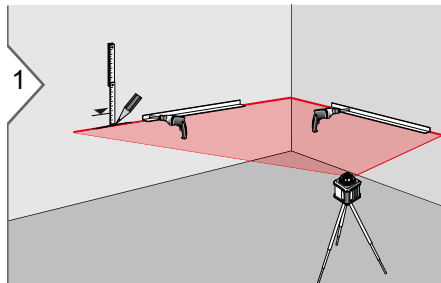


Переместить лазер на следующий участок. Повторить первый шаг, используя существующие отметки, как опорные. Закрепить профили для гипсокартона.



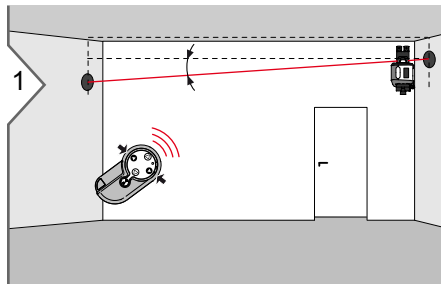
Таким же образом закрепить следующие профили.

## Выравнивание точек крепления

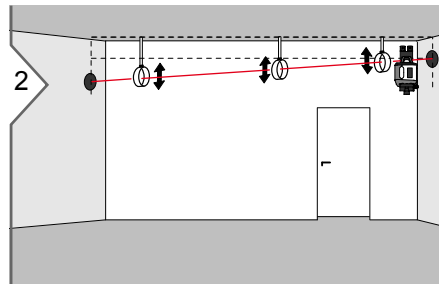


Включить лазер. Отрегулировать высоту лазера по известной опорной отметке для точек крепления. Использовать автоматический режим или режим сигнала тревоги H.I. и дать лазеру выполнить самовыравнивание.

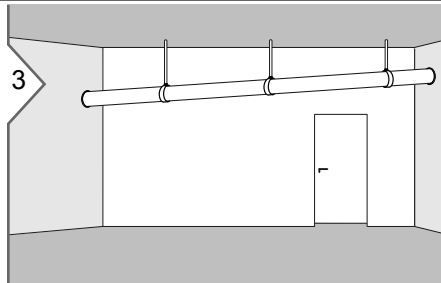
## Установка водопроводной трубы



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



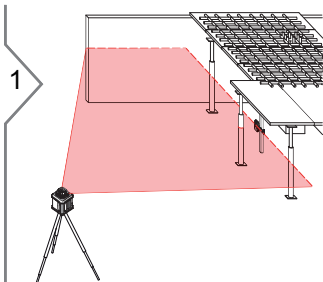
Отрегулировать трубные зажимы по лазерному лучу.



Установить и зафиксировать водопроводную трубу.

## Виды выравнивания

### Выравнивание пола



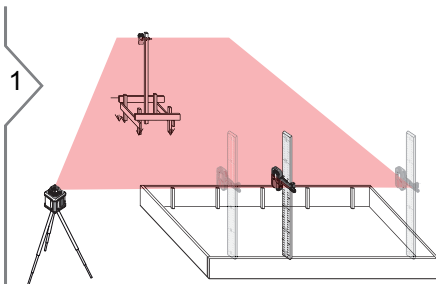
Включить лазер. Использовать автоматический режим или режим сигнала тревоги H.I. и дать лазеру выполнить самовыравнивание.

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 H.I. и дать лазеру выполнить самовыравнивание.

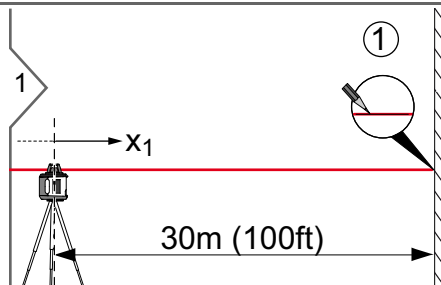
Установить приемник с зажимом на рейку. Считать опорную высоту.

Отрегулировать необходимую высоту опалубки.

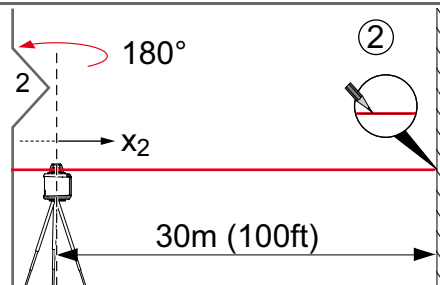
Выровнять и отрегулировать опалубку.

# Проверка точности

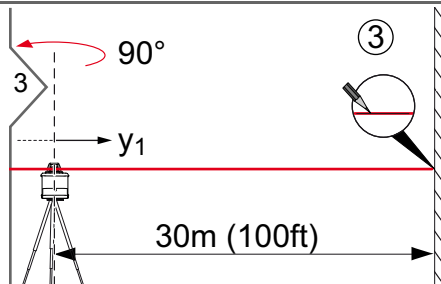
## Точность по горизонтали



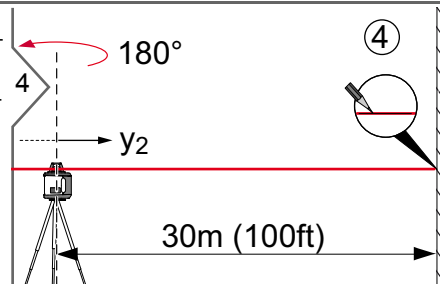
Разместить лазер на выровненном штативе на расстоянии около 30 м от стены. Вывести ось X так, чтобы она находилась перпендикулярно стене. Включить лазер. Использовать автоматический режим и дать лазеру выполнить самовыравнивание. Отметить положение луча с использованием приемника (Положение ①).



Повернуть лазер на 180°, дать ему выполнить самовыравнивание и отметить противоположную сторону первой оси (Положение ②).

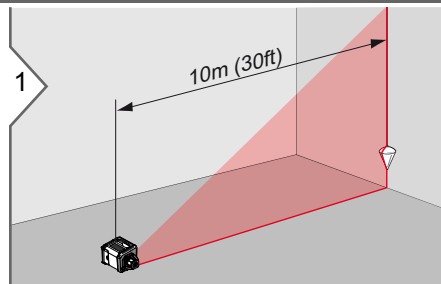


Повернув лазер на 90°, выровнять ось Y так, чтобы она была перпендикулярно стене. Дать лазеру полностью выполнить самовыравнивание, а затем отметить положение луча (Положение ③).



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 ( $\pm 1/8$  дюйма) от центра.

## Точность по вертикали



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. Вывести вертикальный луч по отвесу. Использовать режим сканирования для лучшей видимости. Если вертикальный луч не строго вертикальный, необходима регулировка.



Если характеристики лазера выходят за пределы допустимых допусков, связаться с местным дилером.

# 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<br>±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<br>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:<br>- Хранение<br>- Работа с прибором | от -20 до 70 °C<br>от -4 до 158 °F<br>от -10 до 50 °C<br>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:<br>- Хранение<br>- Работа с прибором | от -20 до 70 °C<br>от -4 до 158 °F<br>от -10 до 50 °C<br>от 14 до 122 °F |

| Приемник                                                     |                                                                          |
|--------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| Чувствительность (переключаемая)                             | ±1 мм / ±3 мм<br>±0,04 дюйма / ±0,12 дюйма                               |
| Батарея                                                      | 1x 6LR61, 9 В***                                                         |
| Температурный диапазон:<br>- Хранение<br>- Работа с прибором | от -20 до 70 °C<br>от -4 до 158 °F<br>от -10 до 50 °C<br>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](http://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.

## 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 обеспечение 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.

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)

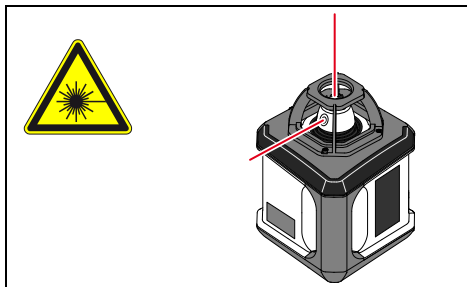
### ⚠ ВНИМАНИЕ

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.

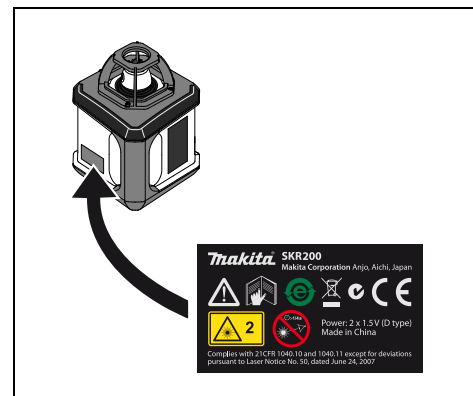
### ⚠ ВНИМАНИЕ

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.