

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

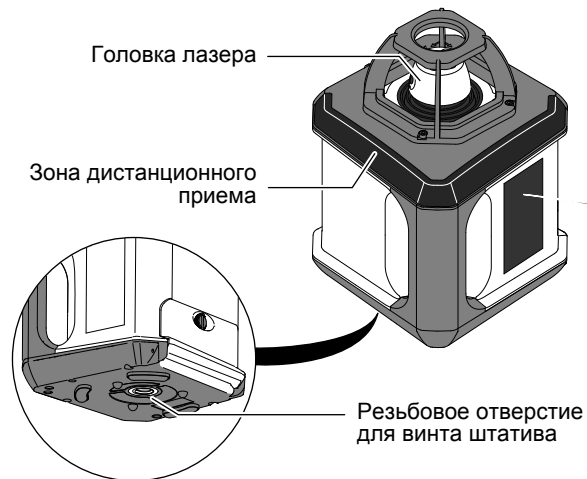
Обозначает потенциально опасную ситуацию и/или неправильное использование инструмента, которые могут привести к легким травмам и/или нанести материальный, финансовый или экологический ущерб.



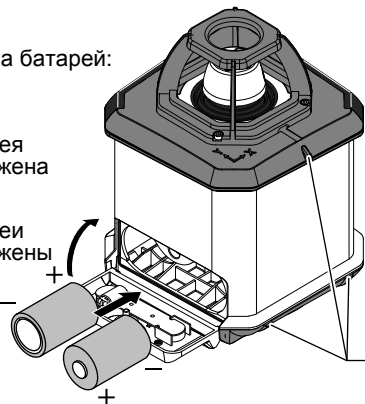
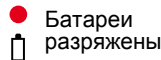
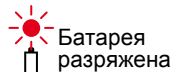
Важные параграфы, которых необходимо придерживаться при практическом применении, поскольку они позволяют использовать прибор технически корректно и рационально.

Настройка инструмента

Обзор - Лазер



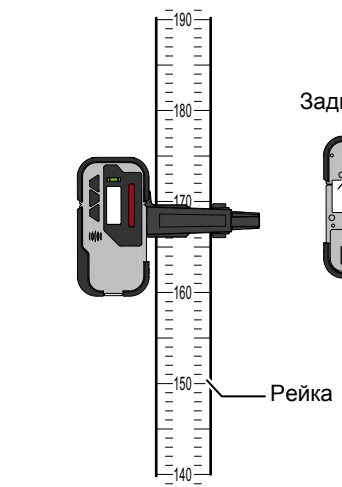
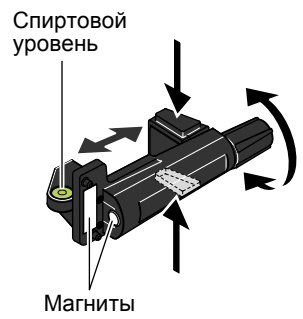
Замена батарей:



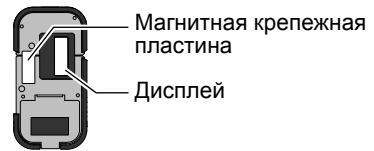
Настройка инструмента

Обзор - Приемник

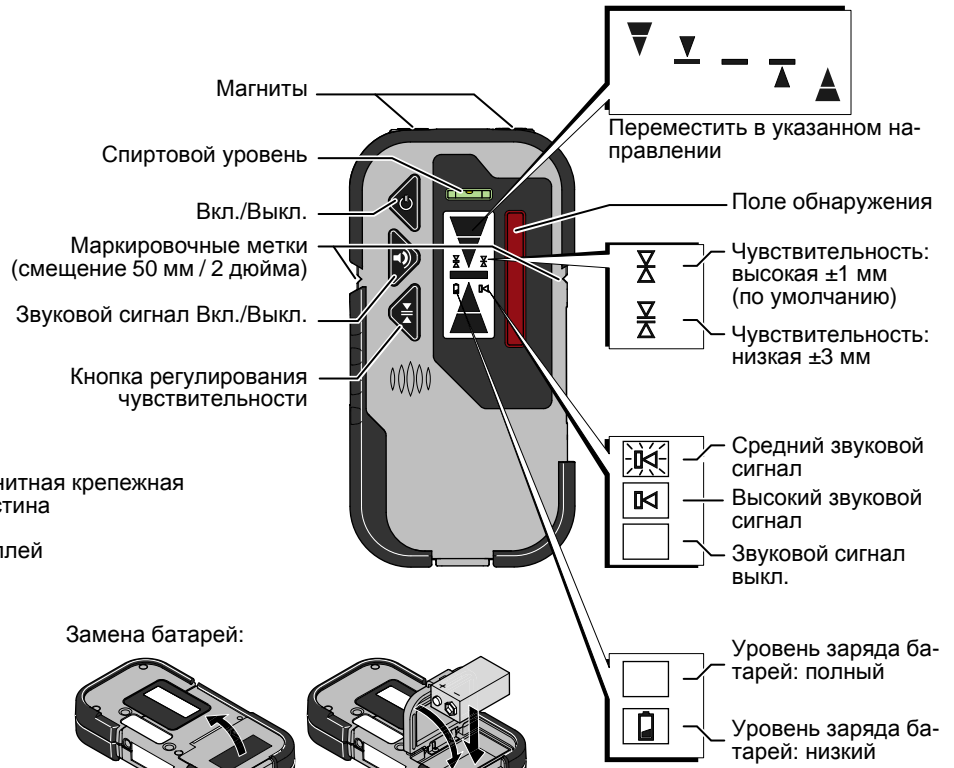
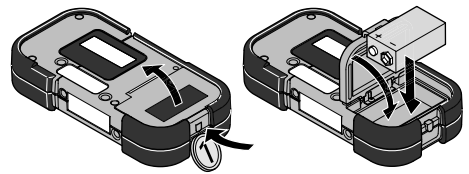
Зажим для крепления приемника:



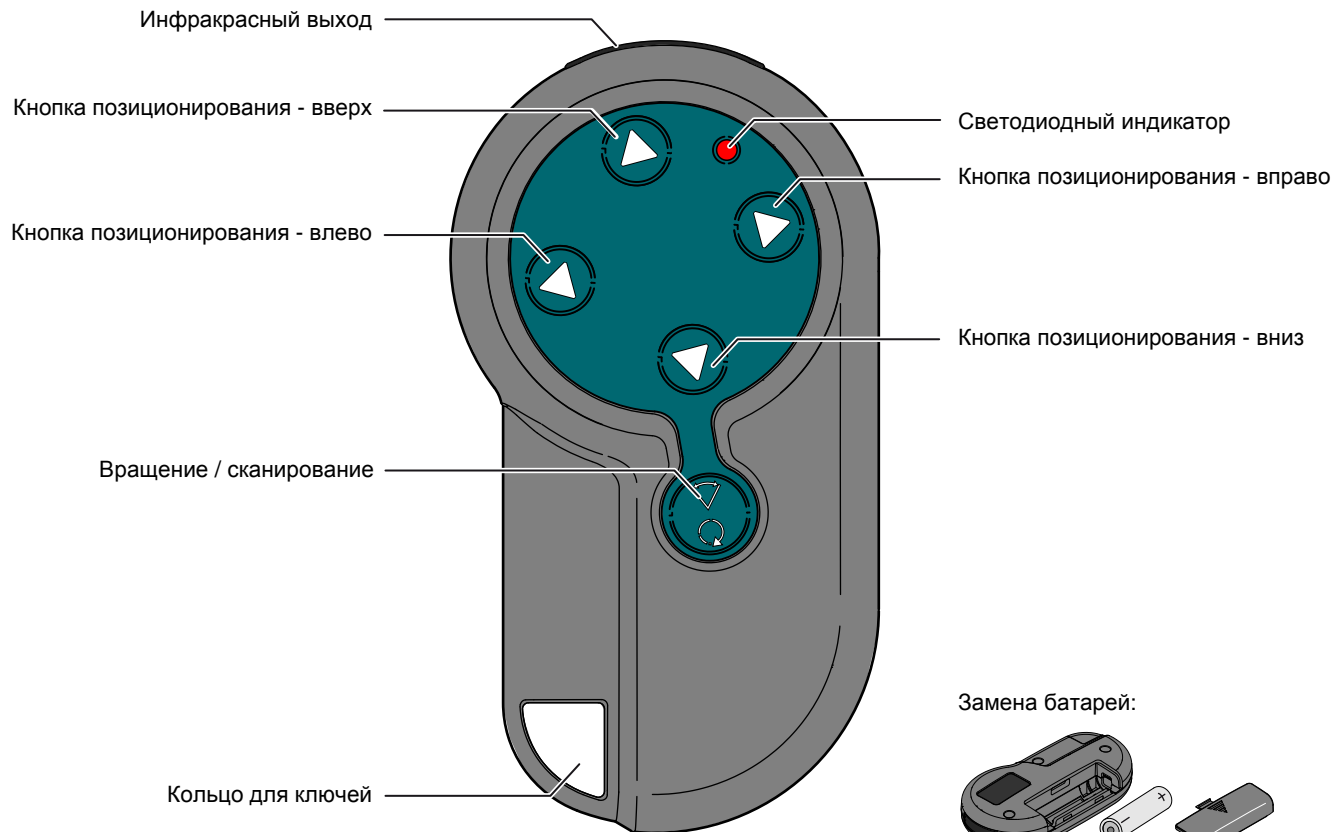
Задняя сторона:



Замена батарей:

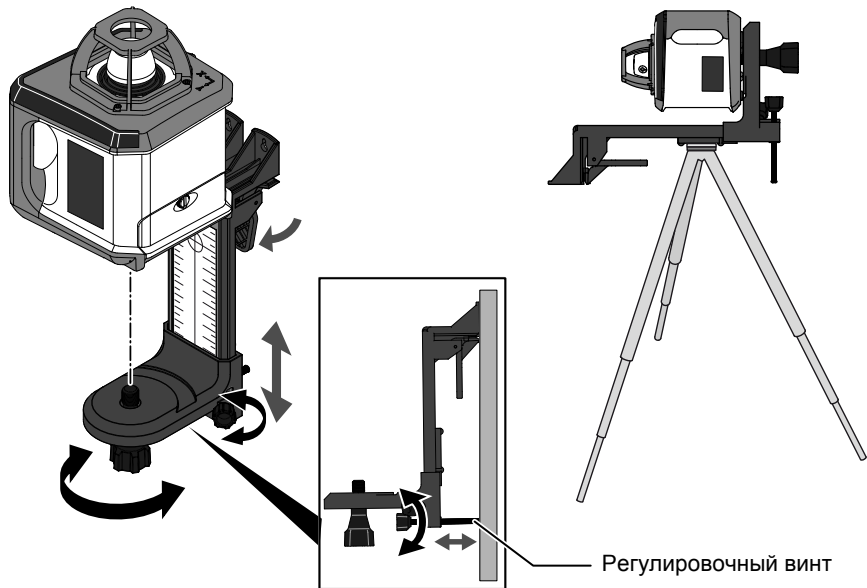


Обзор - Пульт дистанционного управления

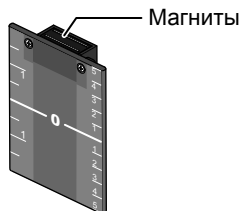


Принадлежности

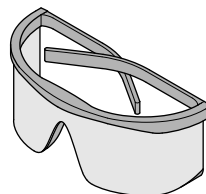
Настенное крепление:



Визирная пластина:



Очки:

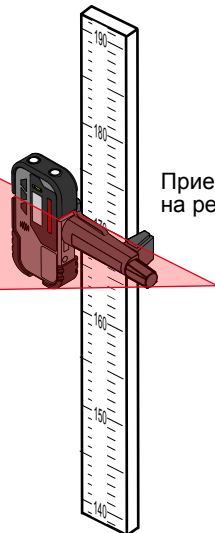
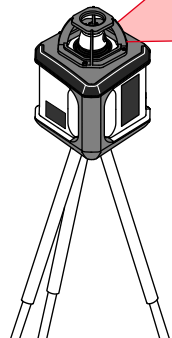


ВНИМАНИЕ!
Очки не защищают глаза от воздействия лазерного луча. Они используются только для увеличения видимости лазерного луча.

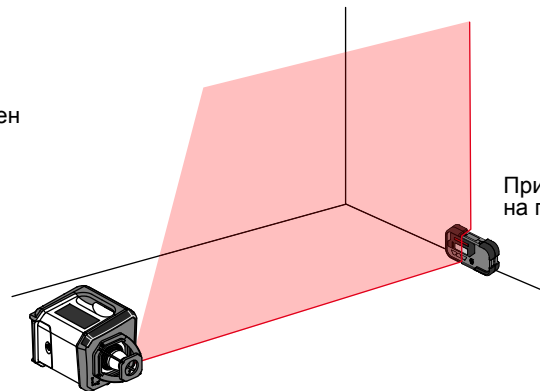
Работа с прибором

Стандартные способы применения

Лазер установлен на штативе

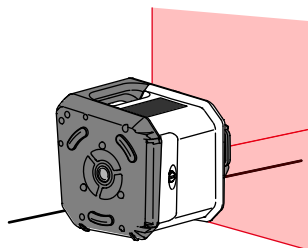


Приемник установлен на рейке

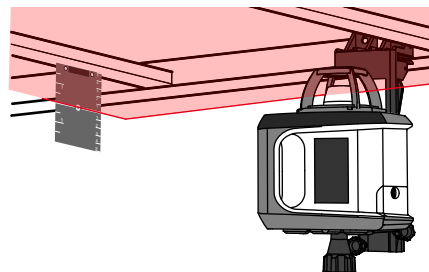


Приемник на полу

Лазер в положении на боку



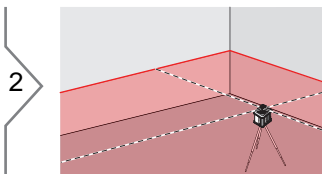
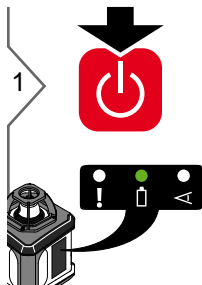
В положении на боку на полу: клавиатура должна быть направлена вверх



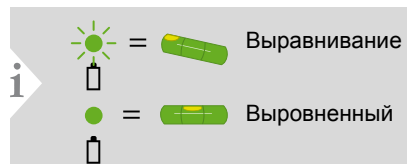
В настенном креплении, выравнивание с использованием визирной пластины

Работа с прибором

Включение / автоматический режим



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

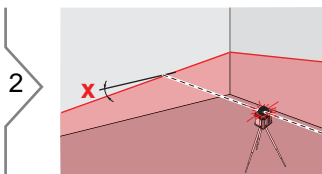


В автоматическом режиме лазер всегда выполняет самовыравнивание (светодиод перестает мигать).

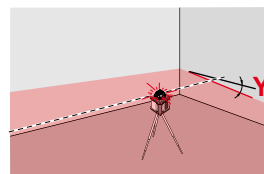
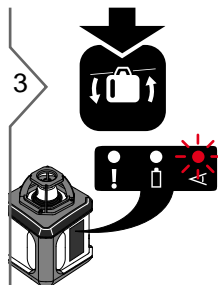
Выключение



Ручной режим



Наклонить ось X плоскости лазера с помощью пульта.



Наклонить ось Y плоскости лазера с помощью пульта.



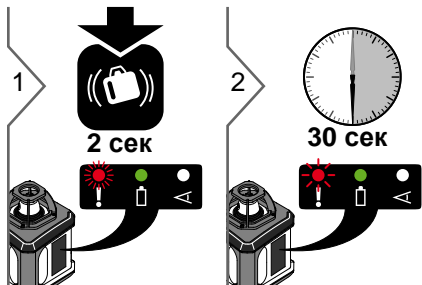
Выход из ручного режима

i

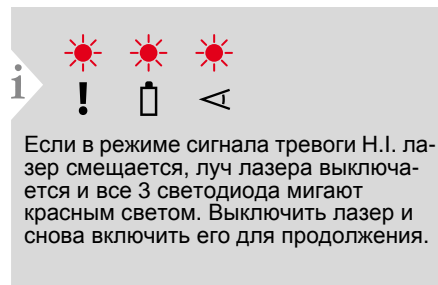
В ручном режиме луч лазера будет вращаться, даже если лазер не выровнен. Ручной режим может использоваться на наклонных плоскостях, таких как лестницы, потолки, или в случаях, когда требуется ручная установка угла.

Работа с прибором

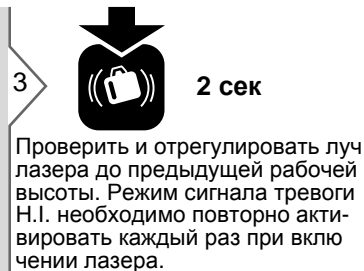
Режим сигнала тревоги Н.И.



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



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.



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

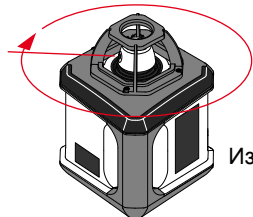
Вращение

1

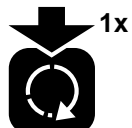


Начать
вращение

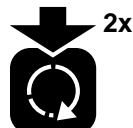
2



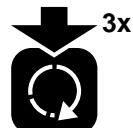
Изменить скорость вращения.



0 об/мин



300 об/мин



450 об/мин



600 об/мин

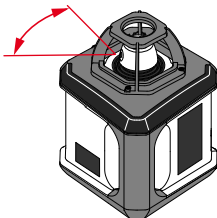
Сканирование

1

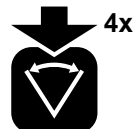
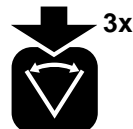
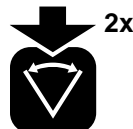
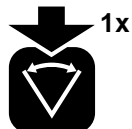


Начать
сканирование

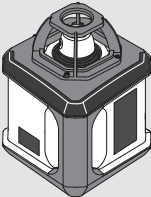
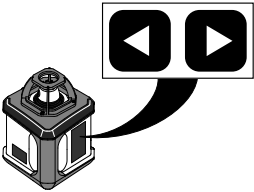
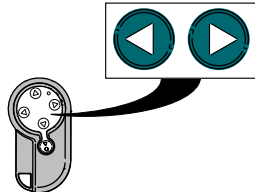
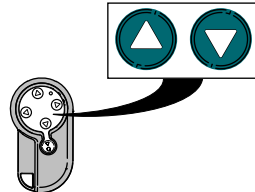
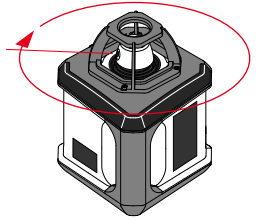
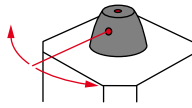
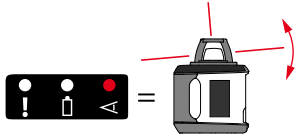
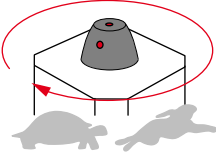
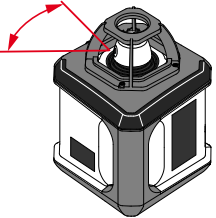
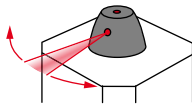
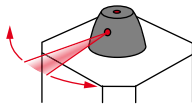
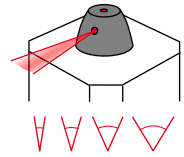
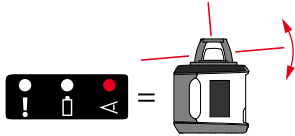
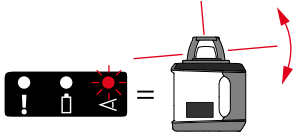
2



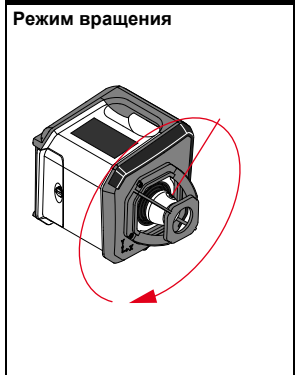
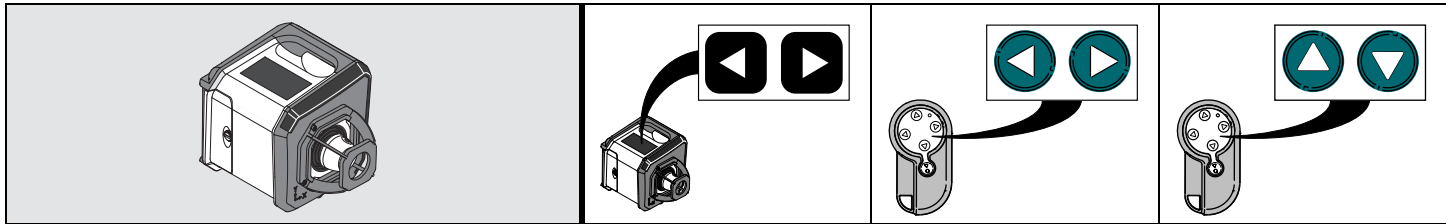
Изменить угол сканирования.



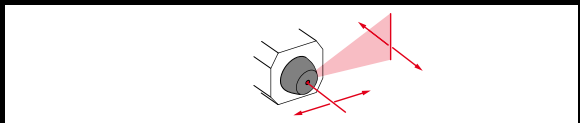
Функции кнопок - вертикальный режим

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

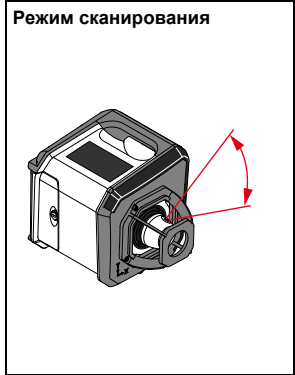
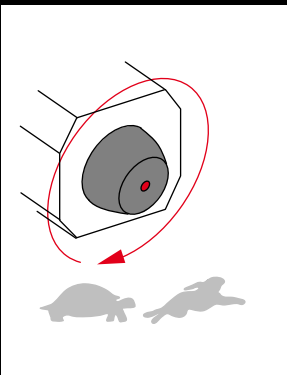
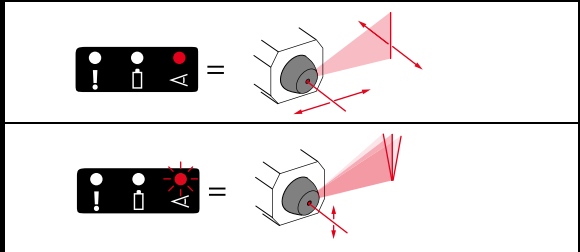
Функции кнопок - горизонтальный режим



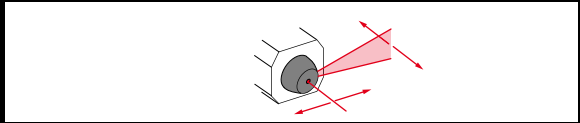
Автоматический режим



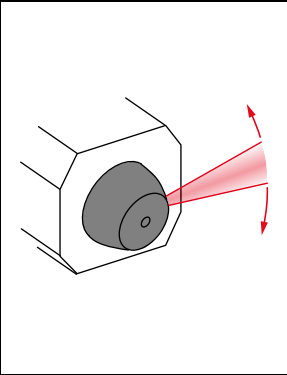
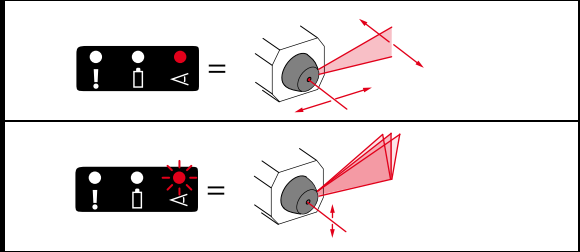
Ручной режим



Автоматический режим

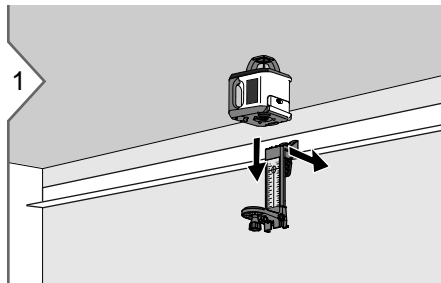


Ручной режим

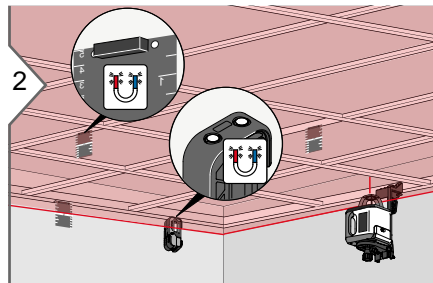


Виды выравнивания

Потолочные работы

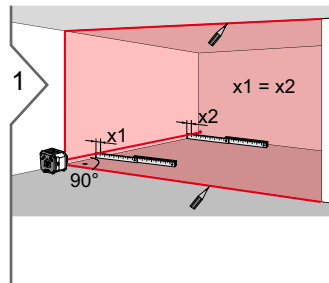


1
Закрепить первый потолочный профиль. Установить лазер на настенное крепление. Прикрепить настенное крепление к потолочному профилю.

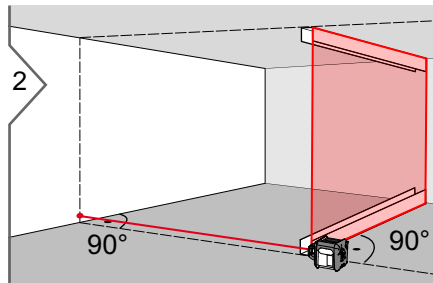


2
Включить лазер. По необходимости отрегулировать высоту лазера. Использовать автоматический режим или режим сигнала тревоги H.I. и дать лазеру выполнить самовыравнивание. Использовать визирную пластину или приемник для выравнивания подвесной потолочной решетки.

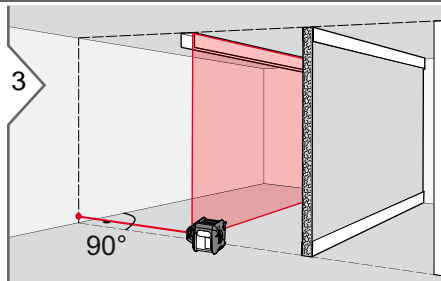
Горизонтальные или напольные работы



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.

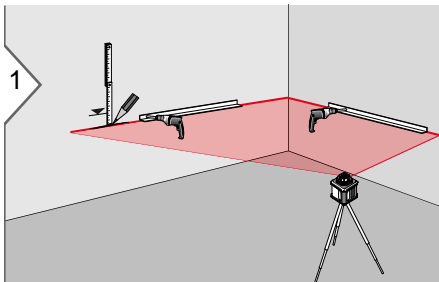


2
Переместить лазер на следующий участок. Повторить первый шаг, используя существующие отметки, как опорные. Закрепить профили для гипсокартона.



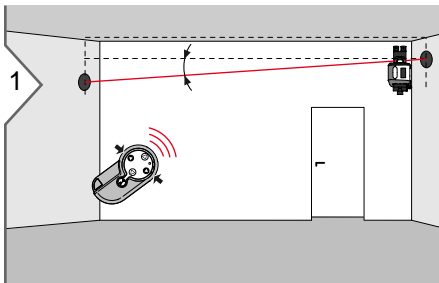
3
Таким же образом закрепить следующие профили.

Выравнивание точек крепления

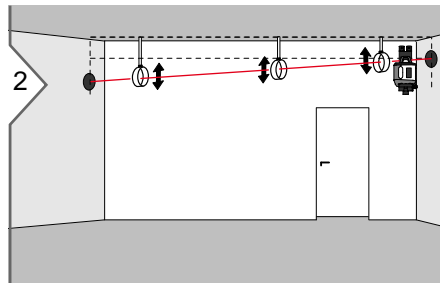


1 Включить лазер. Отрегулировать высоту лазера по известной опорной отметке для точек крепления. Использовать автоматический режим или режим сигнала тревоги H.I. и дать лазеру выполнить самовыравнивание.

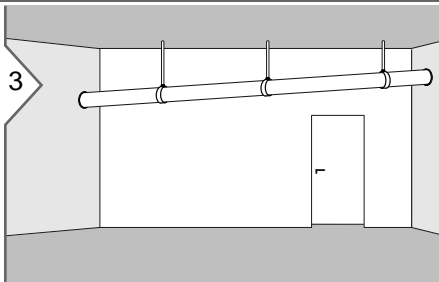
Установка водопроводной трубы



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



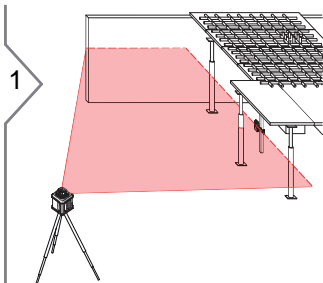
2 Отрегулировать трубные зажимы по лазерному лучу.



3 Установить и зафиксировать водопроводную трубу.

Виды выравнивания

Выравнивание пола



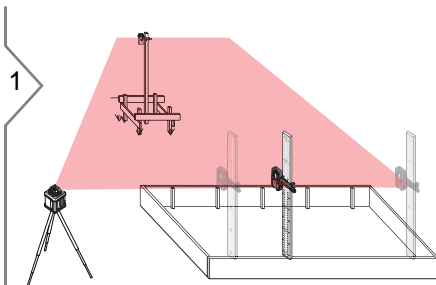
Включить лазер. Использовать автоматический режим или режим сигнала тревоги Н.И. и дать лазеру выполнить самовыравнивание.

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.

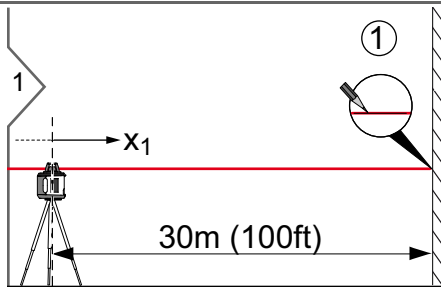
Установить приемник с зажимом на рейку. Считать опорную высоту.

Отрегулировать необходимую высоту опалубки.

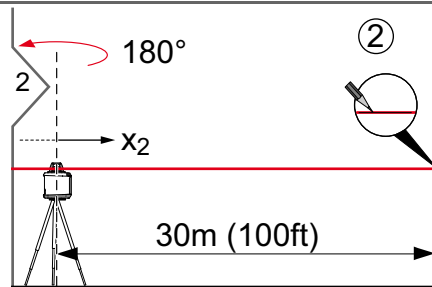
Выровнять и отрегулировать опалубку.

Проверка точности

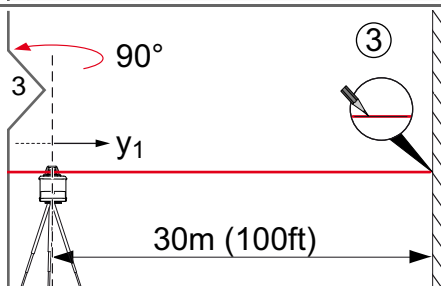
Точность по горизонтали



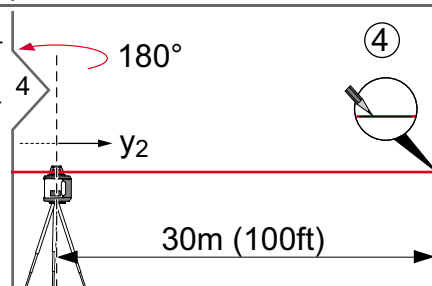
Разместить лазер на выровненном штативе на расстоянии около 30 м от стены. Выровнять ось X так, чтобы она находилась перпендикулярно стене. Включить лазер. Использовать автоматический режим и дать лазеру выполнить самовыравнивание. Отметить положение луча с использованием приемника (Положение ①).



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

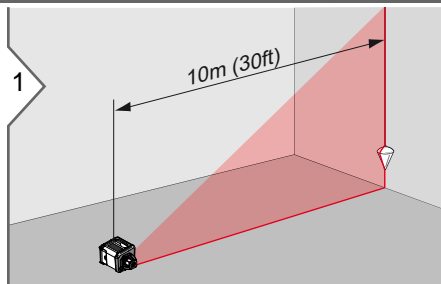


Повернув лазер на 90°, выровнять ось Y так, чтобы она была перпендикулярно стене. Дать лазеру полностью выполнить самовыравнивание, а затем отметить положение луча (Положение ③).



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

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

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 /
Makita, Jan-Baptist Vinkstraat 2, 3070, Belgium
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 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.

Инструкции по технике безопасности

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



Придерживаться национальных или местных нормативов.

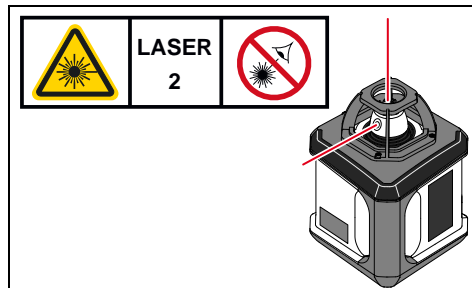
Информацию по особому обращению с продуктом и обработке отходов можно скачать на нашей домашней странице.

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: 2014 "Безопасность лазерных изделий"

Длина волны	620 - 690 нм
Максимальная мощность излучения	0,95 мВт
Частота повторения импульсов	0-10 Гц
Длительность импульса	1,1 ms - cw
Дивергенция луча	< 1,5 мрад
Угол сканирования	5-40 град.

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.

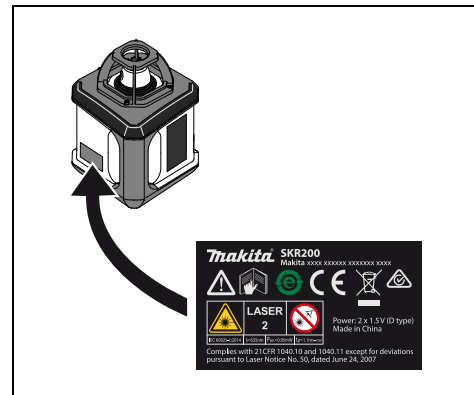
⚠ ВНИМАНИЕ

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.