



**Robert Bosch Power Tools GmbH**  
70538 Stuttgart  
GERMANY

[www.bosch-pt.com](http://www.bosch-pt.com)

**1 609 92A 30A** (2016.08) T / 87



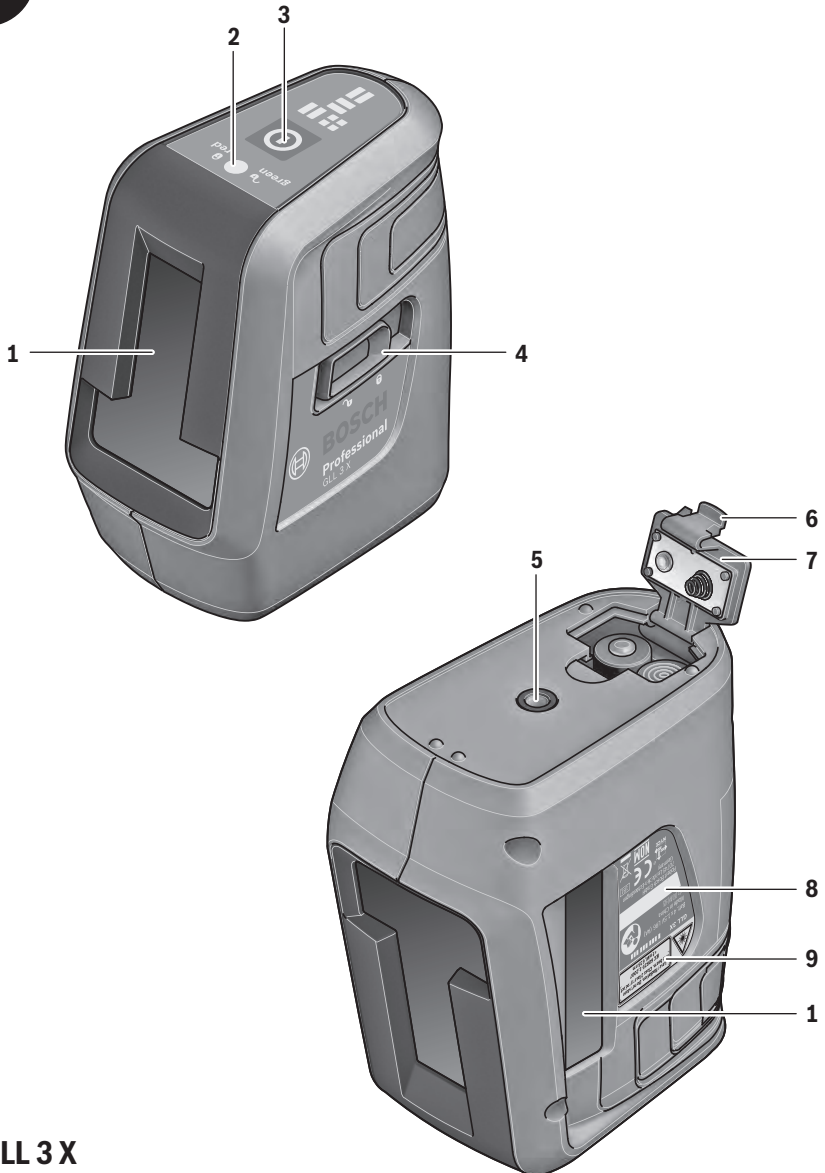
1 609 92A 30A

## GLL 3 X Professional

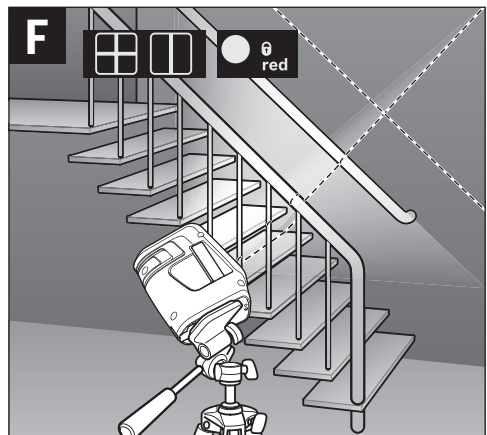
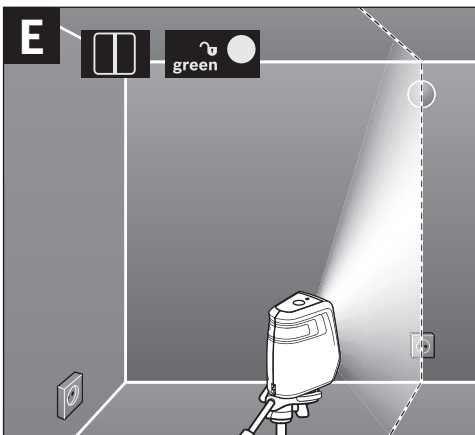
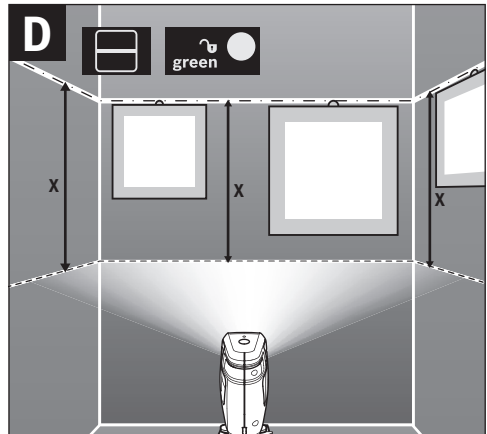
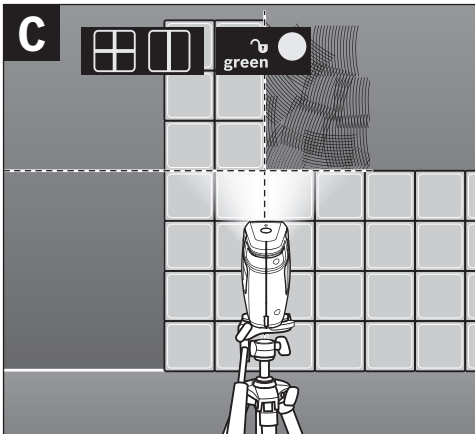
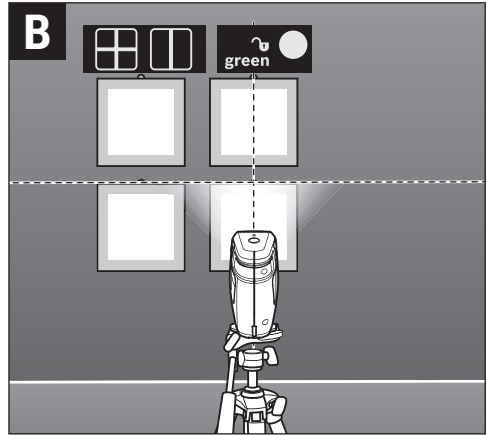
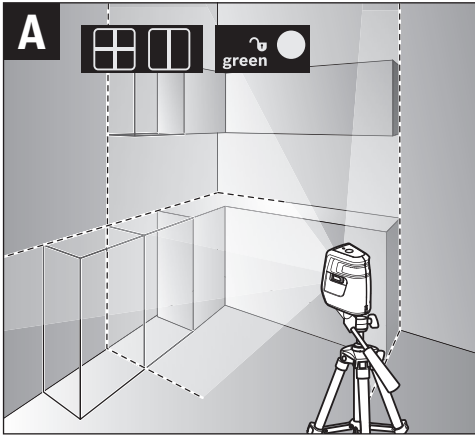


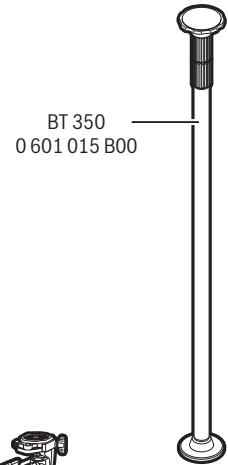
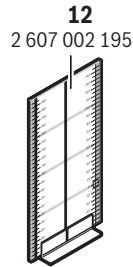
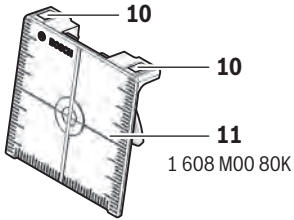
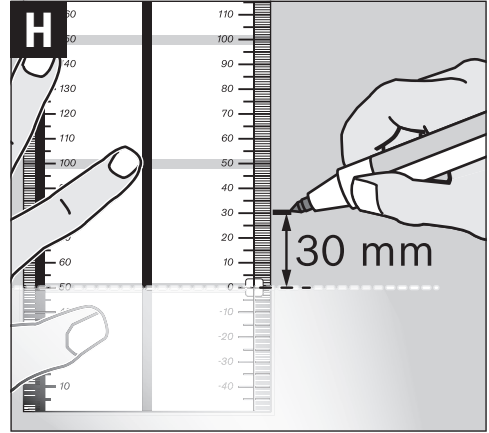
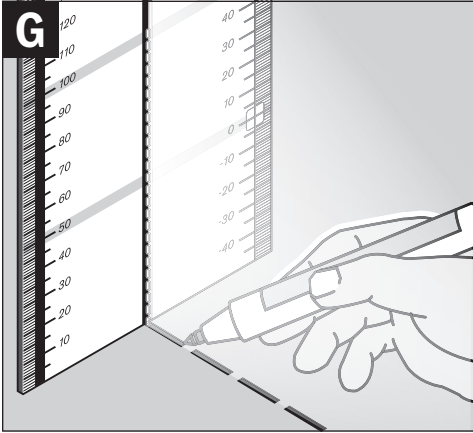
ru Оригинальное руководство  
по эксплуатации





**GLL 3 X**

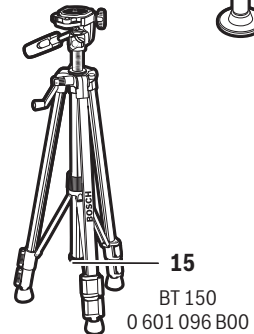
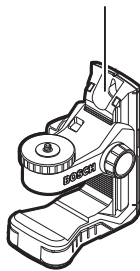




**13**

BM 1

0 601 015 A00



## Русский

В состав эксплуатационных документов, предусмотренных изготовителем для продукции, могут входить настоящее руководство по эксплуатации, а также приложения. Информация о подтверждении соответствия содержится в приложении.

Информация о стране происхождения указана на корпусе изделия и в приложении.

Дата изготовления указана на последней странице обложки Руководства или на корпусе изделия.

Контактная информация относительно импортера содержится на упаковке.

### Срок службы изделия

Срок службы изделия составляет 7 лет. Не рекомендуется к эксплуатации по истечении 5 лет хранения с даты изготовления без предварительной проверки (дату изготовления см. на этикетке).

### Перечень критических отказов и ошибочные действия персонала или пользователя

- не использовать при появлении дыма непосредственно из корпуса изделия
- не использовать на открытом пространстве во время дождя (в распыляемой воде)
- не включать при попадании воды в корпус

### Критерии предельных состояний

- поврежден корпус изделия

### Тип и периодичность технического обслуживания

Рекомендуется очистить инструмент от пыли после каждого использования.

### Хранение

- необходимо хранить в сухом месте
- необходимо хранить вдали от источников повышенных температур и воздействия солнечных лучей
- при хранении необходимо избегать резкого перепада температур
- если инструмент поставляется в мягкой сумке или пластиковом кейсе рекомендуется хранить инструмент в этой защитной упаковке
- подробные требования к условиям хранения смотрите в ГОСТ 15150 (Условие 1)

### Транспортировка

- категорически не допускается падение и любые механические воздействия на упаковку при транспортировке
- при разгрузке/погрузке не допускается использование любого вида техники, работающей по принципу зажима упаковки
- подробные требования к условиям транспортировки смотрите в ГОСТ 15150 (Условие 5)

## Указания по безопасности



Для обеспечения безопасной и надежной работы с измерительным инструментом должны быть прочитаны и соблюдены все инструкции. Использование измерительного инструмента не в соответствии с настоящими указаниями чревато повреждением интегрированных защитных механизмов. **Никогда не изменяйте до неузнаваемости предупредительные таблички на измерительном инструменте. ХОРОШО СОХРАНИТЕ ЭТУ ИНСТРУКЦИЮ И ПЕРЕДАВАЙТЕ ЕЕ ВМЕСТЕ С ПЕРЕДАЧЕЙ ИЗМЕРИТЕЛЬНОГО ИНСТРУМЕНТА.**

- ▶ **Внимание** – использование других не упомянутых здесь элементов управления и регулирования или других методов эксплуатации может подвергнуть Вас опасному для здоровья излучению.
- ▶ Измерительный инструмент поставляется с предупредительной табличкой (на странице с изображением измерительного инструмента показана под номером 9).



- ▶ Если текст предупредительной таблички не на языке Вашей страны, заклейте его перед первой эксплуатацией прилагаемой наклейкой на языке Вашей страны.



Не направляйте луч лазера на людей или животных и сами не смотрите на прямой или отражаемый луч лазера. Этот луч может слепить людей, стать причиной несчастного случая или повредить глаза.

- ▶ В случае попадания лазерного луча в глаз глаза нужно намеренно закрыть и немедленно отвернуться от луча.
- ▶ Не меняйте ничего в лазерном устройстве.
- ▶ Не применяйте лазерные очки в качестве защитных очков. Лазерные очки служат для лучшего распознавания лазерного луча, однако они не защищают от лазерного излучения.
- ▶ Не применяйте лазерные очки в качестве солнечных очков или в уличном движении. Лазерные очки не дают полной защиты от ультрафиолетового излучения и ухудшают восприятие красок.
- ▶ Ремонт Вашего измерительного инструмента поручайте только квалифицированному персоналу, используя только оригинальные запасные части. Таким образом обеспечивается безопасность измерительного инструмента.
- ▶ Не разрешайте детям пользоваться лазерным измерительным инструментом без надзора. Они могут неумышленно ослепить людей.

- ▶ Не работайте с измерительным инструментом во взрывоопасной среде, вблизи от горючих жидкостей, газов и пыли. В измерительном инструменте могут образоваться искры, от которых может воспламениться пыль или пары.



Не устанавливайте измерительный инструмент и визирную марку 11 вблизи кардиостимуляторов. Магниты измерительного инструмента и визирной марки создают магнитное поле, которое может оказывать влияние на работу кардиостимулятора.

- ▶ Держите измерительный инструмент и визирную марку 11 вдали от магнитных носителей данных и от приборов, чувствительных к магнитному полю. Действие магнитов измерительного инструмента и визирной марки может приводить к невосполнимой потере данных.

## Описание продукта и услуг

### Применение по назначению

Настоящий измерительный прибор предназначен для построения и контроля горизонтальных и вертикальных линий.

Измерительный инструмент пригоден исключительно для эксплуатации в закрытых помещениях.

### Изображенные составные части

Нумерация представленных составных частей выполнена по изображению измерительного инструмента на странице с иллюстрациями.

- 1 Отверстие для выхода лазерного луча
- 2 Индикатор автоматического нивелирования
- 3 Выключатель/кнопка переключения режимов работы
- 4 Выключатель автоматического нивелирования/рычаг блокировки маятникового механизма
- 5 Гнездо под штатив 1/4"
- 6 Фиксатор крышки батарейного отсека
- 7 Крышка батарейного отсека
- 8 Серийный номер
- 9 Предупредительная табличка лазерного излучения
- 10 Магниты
- 11 Визирная марка для лазерного луча\*
- 12 Измерительный шаблон с опорой\*
- 13 Универсальное крепление\*
- 14 Очки для работы с лазерным инструментом\*
- 15 Штатив\*

\* Изображенные или описанные принадлежности не входят в стандартный комплект поставки.

## Технические данные

| Перекрестный лазер   | GLL 3 X                |
|--|------------------------|
| Товарный №   | 3 601 K63 C..          |
| Рабочий диапазон при бл. до <sup>1)</sup>  | 15 м                   |
| Точность нивелирования   | ± 0,5 мм/м             |
| Типичный диапазон автоматического нивелирования  | ± 4°                   |
| Типичное время нивелирования   | < 6 с                  |
| Рабочая температура  | -10 °C... +40 °C       |
| Температура хранения   | -20 °C... +70 °C       |
| Относительная влажность воздуха не более   | 90 %                   |
| Класс лазера   | 2                      |
| Тип лазера   | 635 нм, < 1 мВт        |
| C <sub>6</sub>   | 1                      |
| Диаметр лазерного луча <sup>2)</sup> (при 25 °C) ок.   |                        |
| – на расстоянии 3 м  | 2 мм                   |
| – на расстоянии 5 м  | 4 мм                   |
| Расхождение лазерной линии   | 0,5 мрад (полный угол) |
| Резьба для штатива   | 1/4"                   |
| Батарейки  | 4 x 1,5 В LR06 (AA)    |
| Продолжительность работы, ок.  | 20 ч                   |
| Вес согласно EPTA-Procedure 01:2014  | 0,50 кг                |
| Размеры (длина x ширина x высота)  | 97 x 65 x 120 мм       |
| 1) Рабочий диапазон может уменьшаться в результате неблагоприятных окружающих условий (например, прямые солнечные лучи). |                        |
| 2) Ширина лазерной линии зависит от фактуры поверхности и условий окружающей среды.                                      |                        |
| Однозначная идентификация Вашего измерительного инструмента возможна по серийному номеру <b>8</b> на заводской табличке. |                        |

## Сборка

### Установка/замена батареек

В измерительном инструменте рекомендуется использовать щелочно-марганцевые батарейки.

Чтобы открыть крышку батарейного отсека **7**, нажмите на фиксатор **6** и поднимите крышку. Вставьте батарейки.

Следите за правильной полярностью в соответствии с изображением на внутренней стороне крышки секции для батареек.

Всегда заменяйте все батарейки одновременно. Применяйте только батарейки одного изготовителя и с одинаковой емкостью.

► **Если Вы не пользуетесь продолжительное время измерительным инструментом, то батарейки должны быть вынуты из инструмента.** При продолжительном хранении батарейки могут окислиться и разрядиться.

## Работа с инструментом

### Эксплуатация

- **Защищайте измерительный инструмент от влаги и прямых солнечных лучей.**
- **Не подвергайте измерительный инструмент воздействию экстремальных температур и температурных перепадов.** В частности, не оставляйте его на длительное время в машине. При больших перепадах температуры сначала дайте измерительному инструменту стабилизировать свою температуру, прежде чем начинать работать с ним. Экстремальные температуры и температурные перепады могут отрицательно влиять на точность измерительного инструмента.
- **Защищайте измерительный инструмент от сильных ударов и падений.** После сильного наружного воздействия на измерительный инструмент необходимо перед продолжением работы всегда проверять точность (см. «Точность нивелирования»).
- **При транспортировке измерительного инструмента установите выключатель автоматического нивелирования **4** в положение **Ⓕ**.** Этим блокируется маятниковый механизм, который в противном случае при резких движениях мог бы повредиться.

### Включение/выключение

Для **включения** измерительного инструмента нажмите на выключатель **3**. Измерительный инструмент сразу после включения начинает излучать лазерные линии из двух отверстий выхода луча **1**.

► **Не направляйте лазерный луч на людей или животных и не смотрите сами в лазерный луч, в том числе и с большого расстояния.**

Для **выключения** измерительного инструмента нажимайте на выключатель **3** до тех пор, пока индикатор автоматического нивелирования **2** не погаснет. Для блокировки маятникового механизма установите выключатель автоматического нивелирования **4** в положение **Ⓕ**.


► **Не оставляйте без присмотра включенный измерительный инструмент и выключайте его после использования.** Другие лица могут быть ослеплены лазерным лучом.

### Режимы работы

Измерительный инструмент имеет три режима работы, в которых излучается до трех лазерных линий: В режиме перекрестных линий излучается лазерный крест спереди и вертикальная лазерная линия под углом 90°, в двух остальных режимах горизонтальная и вертикальная линии лазерного креста отображаются раздельно.

После включения измерительный инструмент находится в режиме перекрестных линий. Чтобы поменять режим работы, нажимайте выключатель/кнопку переключения режимов работы **3** до тех пор, пока не установится нужный режим работы.

Все режимы работы можно выбирать как с автоматическим нивелированием, так и без него.



| Символ   | Режим работы  |
|--|---|
|  | <b>Режим перекрестных линий</b><br>(см. рис. А – С и F): Измерительный инструмент излучает горизонтальную и вертикальную лазерную линию через переднее отверстие для выхода лазерного луча и вертикальную лазерную линию – через боковое отверстие для выхода лазерного луча <b>1</b> . Обе вертикальные лазерные линии проходят под углом 90° по отношению друг к другу. |
|  | <b>Горизонтальный режим</b> (см. рис. D): Измерительный инструмент излучает горизонтальную лазерную линию через переднее отверстие для выхода лазерного луча <b>1</b> .   |
|  | <b>Вертикальный режим</b> (см. рис. E): Измерительный инструмент излучает вертикальную лазерную линию через переднее отверстие для выхода лазерного луча <b>1</b> .   |

## Применение

Измерительный инструмент служит для определения и проверки горизонтальных и вертикальных линий, а также для отображения наклонных линий. При помощи двух вертикальных лазерных линий, расположенных под углом 90°, можно определять и проверять прямые углы, напр., при разметке помещений.

### Работа с автоматическим нивелированием (см. рис. А – E)

Установите измерительный инструмент на прочное горизонтальное основание и закрепите его на креплении **13** или на штативе **15**.

Для работы с автоматическим нивелированием установите выключатель автоматического нивелирования **4** в положение . Индикатор автоматического нивелирования **2** светится зеленым цветом (символ /«green» [«зеленый»]).

Функция автоматического нивелирования выравнивает неровности в рамках диапазона автоматического нивелирования в  $\pm 4^\circ$ . Нивелирование завершено, как только лазерные линии остановились.

Если автоматическое нивелирование невозможно, напр., когда основание, на котором установлен измерительный инструмент, отличается от горизонтали более чем на  $4^\circ$ , индикатор автоматического нивелирования **2** светится красным цветом, лазерные линии мигают и раздается звуковой сигнал.



► **Не держите измерительный инструмент близко к уху!**  
Громкий звук может повредить слух.

В таком случае установите измерительный инструмент горизонтально и подождите, пока измерительный инструмент не произведет автоматическое самонивелирование. Как только измерительный инструмент вернется в диапазон автоматического нивелирования  $\pm 4^\circ$ , лазерные лучи начинают непрерывно светиться, индикатор автоматического нивелирования **2** светится зеленым цветом и звуковой сигнал отключается.

За пределами диапазона самонивелирования в  $\pm 4^\circ$  работа с автоматическим самонивелированием невозможна, поскольку невозможно гарантировать перпендикулярность лазерных линий.

При толчках и изменениях положения во время работы измерительный инструмент автоматически производит нивелирование. После повторного нивелирования проверьте положение горизонтальной и вертикальной лазерной линии по отношению к реперным точкам для предотвращения ошибок.

### Работа без автоматического нивелирования (см. рис. F)

Для работы без автоматического нивелирования установите выключатель автоматического нивелирования **4** в положение . Индикатор автоматического нивелирования **2** горит красным цветом (символ /«red»).

При отключенной функции автоматического нивелирования Вы можете держать измерительный инструмент свободно в руке или поставить его на пригодное основание. При этом лазерные линии не обязательно образуют перпендикуляр.

## Точность нивелирования

### Факторы, влияющие на точность

Наибольшее влияние на точность оказывает окружающая температура. В особенности изменения температуры по мере удаления от грунта могут вызывать отклонения лазерного луча.

Поскольку самые большие температурные перепады наблюдаются рядом с поверхностью почвы, измерительный инструмент необходимо по возможности устанавливать на штатив **15** и по центру проверяемой рабочей поверхности.

Наряду с внешними воздействиями также и специфические для инструмента воздействия (как напр., падения или сильные удары) могут приводить к отклонениям. Поэтому всегда перед началом работы проверяйте точность нивелирования.

Проверяйте всегда сначала точность высоты и точность нивелирования по горизонтали, а затем точность нивелирования по вертикали.

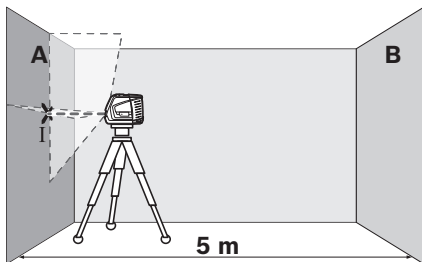
Если во время одной из проверок измерительный инструмент превысит максимально допустимое отклонение, отдайте его в ремонт в сервисную мастерскую Bosch.



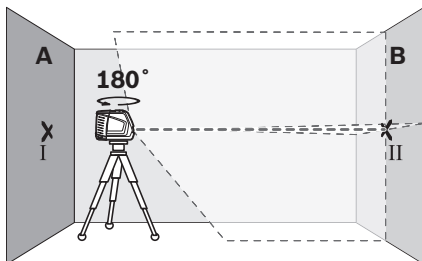
### Контроль точности высоты горизонтальной линии

Для контроля Вам необходим свободный отрезок в 5 м на прочном грунте между стенами А и В.

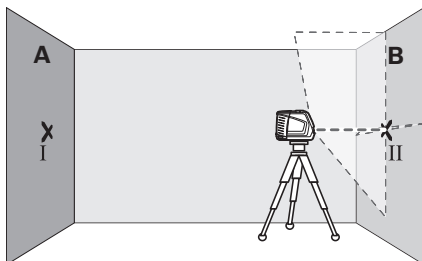
- Закрепите измерительный инструмент вблизи стены А на штативе или установите его на прочное, плоское основание. Включите измерительный инструмент. Выберите режим перекрещивающихся линий с автоматическим нивелированием.



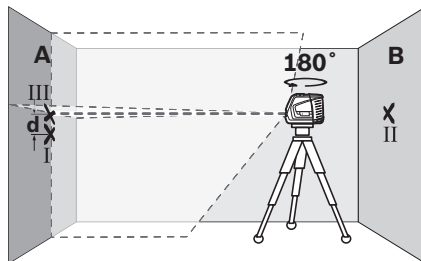
- Направьте лазерный крест на близлежащую стену А и дайте измерительному инструменту автоматически нивелироваться. Отметьте середину точки, в которой лазерные линии пересекаются на стене (точка I).



- Поверните измерительный инструмент на 180°, подождите, пока он не произведет самонивелирование, и отметьте точку перекрещивания лазерных линий на противоположной стене В (точка II).
- Установите измерительный инструмент – не поворачивая его – вблизи стены В, включите его и дайте ему время нивелироваться.



- Настройте измерительный инструмент по высоте (с помощью штатива или подкладок) так, чтобы точка перекрещивания лазерных линий точно совпала с ранее отмеченной точкой II на стене В.



- Поверните измерительный инструмент на 180°, не изменяя высоты. Направьте инструмент на стену А так, чтобы вертикальная лазерная линия проходила через уже отмеченную точку I. Подождите, пока инструмент не закончит самонивелирование, и отметьте точку перекрещивания лазерных линий на стене А (точка III).
- Разница  $d$  между обеими отмеченными точками I и III на стене А является действительным отклонением по высоте измерительного инструмента.

На расстоянии  $2 \times 5 \text{ м} = 10 \text{ м}$  максимально допустимое отклонение составляет:

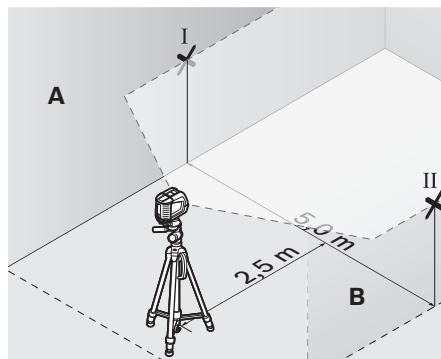
$$10 \text{ м} \times \pm 0,5 \text{ мм/м} = \pm 5 \text{ мм.}$$

Таким образом, расстояние  $d$  между точками I и III не должно превышать макс. 5 мм.

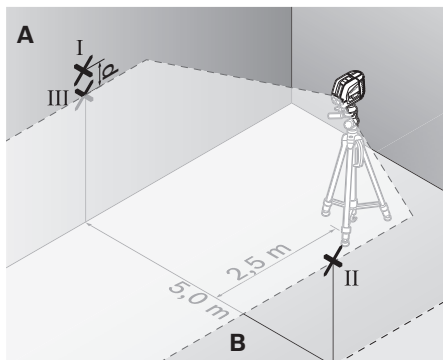
### Проверка точности нивелирования горизонтальной линии

Для выполнения проверки требуется свободный участок площадью 5 x 5 м.

- Поставьте измерительный инструмент на твердое, ровное основание между стенами А и В. Дайте измерительному прибору самонивелироваться в горизонтальном режиме.



- Отметьте на расстоянии в 2,5 м от измерительного инструмента на обеих стенах середину лазерной линии (точка I на стене А и точка II на стене В).



- Развернув измерительный инструмент на 180°, передвиньте его на 5 м и подождите, пока он не произведет самонивелирование.
- Настройте измерительный инструмент по высоте (с помощью штатива или подкладок) так, чтобы середина лазерной линии точно совпала с ранее отмеченной точкой II на стене В.
- Отметьте на стене А середину лазерной линии как точку III (вертикально над или под точкой I).
- Разница **d** между обеими отмеченными точками I и III на стене А является действительным отклонением по высоте измерительного инструмента.

На расстоянии  $2 \times 5 \text{ м} = 10 \text{ м}$  максимально допустимое отклонение составляет:

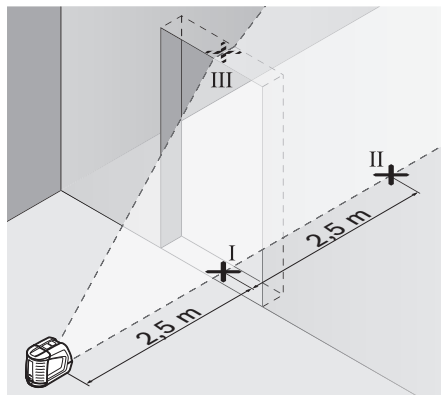
$10 \text{ м} \times \pm 0,5 \text{ мм/м} = \pm 5 \text{ мм}$ .

Таким образом, расстояние **d** между точками I и III не должно превышать макс. 5 мм.

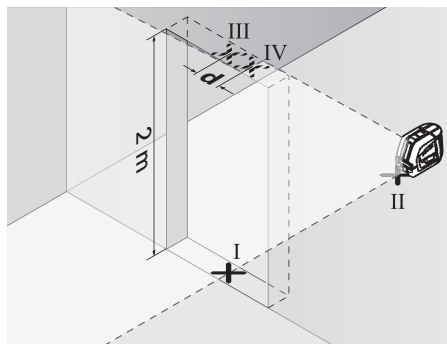
### Проверка точности нивелирования вертикальных линий

Для проверки Вам требуется проем двери, в обе стороны от которого (на прочном полу) есть свободное пространство длиной не менее 2,5 м.

- Установите измерительный инструмент на расстоянии 2,5 м от дверного проема на прочное, ровное основание (не на штатив). Дайте измерительному прибору самонивелироваться в режиме перекрестных линий и направьте переднюю вертикальную лазерную линию на дверной проем.



- Отметьте середину вертикальной линии на полу в проеме двери (точка I), на расстоянии в 5 м с другой стороны проема двери (точка II), а также по верхнему краю проема двери (точка III).



- Поверните измерительный инструмент на 180° и поставьте его по другую сторону дверного проема прямо позади точки II. Дайте измерительному прибору самонивелироваться и направьте его вертикальные лазерные лучи так, чтобы их середины проходили через точки I и II.
- Пометьте середину лазерного луча на верхнем крае дверного проема как точку IV.
- Расстояние **d** между двумя обозначенными точками III и IV отображает фактическое отклонение измерительного инструмента от вертикали.
- Измерьте высоту проема двери.

Максимально допустимое отклонение рассчитывается следующим образом:

двойная высота дверного проема  $\times 0,5 \text{ мм/м}$

Пример: при высоте дверного проема в 2 м максимальное отклонение может составлять

$2 \times 2 \text{ м} \times \pm 0,5 \text{ мм/м} = \pm 2 \text{ мм}$ . Точки III и IV должны находиться при обоих измерениях на расстоянии максимум 2 мм друг от друга.

Повторите процедуру измерения для боковой вертикальной лазерной линии. Для этого поверните измерительный инструмент до начала измерения на 90°.

## Указания по применению

- ▶ **Используйте всегда только середину лазерной линии для отметки.** Ширина лазерной линии изменится по мере удаления.

### Работы с визирной маркой (принадлежности)

Визирная марка **11** улучшает видимость лазерного луча при неблагоприятных условиях и на больших расстояниях.

Отражающая половина визирной марки **11** улучшает видимость лазерной линии, на прозрачной половине лазерную линию видно также и с тыльной стороны визирной марки.

### Работа со штативом (принадлежности)

Штатив **15** представляет собой прочную, изменяемую по высоте опору для измерения. Установите измерительный инструмент гнездом под штатив **5** на резьбу 1/4" штатива, закрепив крепежным винтом штатива.

### Фиксация с помощью универсального крепления (принадлежности)

С помощью универсального крепления **13** Вы можете закрепить измерительный инструмент, напр., на вертикальных поверхностях, трубах или намагниченных материалах. Универсальное крепление можно также использовать в качестве подставки. Оно облегчает выравнивание инструмента по высоте.

### Работа с измерительным шаблоном (принадлежности) (см. рисунки G – H)

С помощью измерительного шаблона **12** Вы можете перенести лазерную отметку на пол или высоту лазера на стену.

С помощью нуля и шкалы можно измерить расстояние до желаемой высоты и перенести его на другое место. Благодаря этому не нужно настраивать измерительный инструмент на переносимую высоту.

Для улучшения видимости лазерного луча на большом расстоянии и при сильном солнце измерительный шаблон **12** имеет отражающее покрытие. Однако усиление яркости заметно только, если смотреть на измерительный шаблон параллельно лазерному лучу.

### Очки для работы с лазерным инструментом (принадлежности)

Лазерные очки фильтруют окружающий свет. Благодаря этому красный свет лазера становится более ярким для человеческого глаза.

- ▶ **Не применяйте лазерные очки в качестве защитных очков.** Лазерные очки служат для лучшего распознавания лазерного луча, однако они не защищают от лазерного излучения.
- ▶ **Не применяйте лазерные очки в качестве солнечных очков или в уличном движении.** Лазерные очки не дают полной защиты от ультрафиолетового излучения и ухудшают восприятие красок.

## Техобслуживание и сервис

### Техобслуживание и очистка

Храните и переносите измерительный инструмент только в прилагающемся защитном чехле.

Содержите измерительный инструмент постоянно в чистоте.

Никогда не погружайте измерительный инструмент в воду или другие жидкости.

Вытирайте загрязнения сухой и мягкой тряпкой. Не используйте никаких очищающих средств или растворителей.

Очищайте регулярно особенно поверхности у выходного отверстия лазера и следите при этом за ворсинками.

### Сервис и консультирование на предмет использования продукции

Сервисная мастерская ответит на все Ваши вопросы по ремонту и обслуживанию Вашего продукта и по запчастям. Монтажные чертежи и информацию по запчастям Вы найдете также по адресу:

**www.bosch-pt.com**

Коллектив сотрудников Bosch, предоставляющий консультации на предмет использования продукции, с удовольствием ответит на все Ваши вопросы относительно нашей продукции и ее принадлежностей.

Пожалуйста, во всех запросах и заказах запчастей обязательно указывайте 10-значный товарный номер по заводской табличке изделия.

### Для региона: Россия, Беларусь, Казахстан, Украина

Гарантийное обслуживание и ремонт электроинструмента, с соблюдением требований и норм изготовителя производится на территории всех стран только в фирменных или авторизованных сервисных центрах «Роберт Бош». ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Использование контрафактной продукции опасно в эксплуатации, может привести к ущербу для Вашего здоровья. Изготовление и распространение контрафактной продукции преследуется по Закону в административном и уголовном порядке.

### Россия

Уполномоченная изготовителем организация:

ООО «Роберт Бош»

Вашутинское шоссе, вл. 24

141400, г.Химки, Московская обл.

Россия

Тел.: 8 800 100 8007 (звонок по России бесплатный)

E-Mail: info.powertools@ru.bosch.com

Полную и актуальную информацию о расположении сервисных центров и приёмных пунктов Вы можете получить:

- на официальном сайте [www.bosch-pt.ru](http://www.bosch-pt.ru)
- либо по телефону справочно – сервисной службы Bosch 8 800 100 8007 (звонок по России бесплатный)