

INGCO

Лазерный уровень



HLL305205



HLL306505

HLL306505, HLL305205

 **ingcoglobal**

 **INGCO GLOBAL**

EAC



1 | Русский

Это руководство покажет вам, как получить максимальную отдачу от вашего лазерного инструмента.

ПРИЛОЖЕНИЕ

Это лазерный уровень с 5 красными или зелеными генераторами лазерных линий и одной точкой отвеса. Лазерный уровень инновационно разработан для очень широкого спектра профессиональных и DIY-работ, включая:

- Подвесные шкафы и полки.
- Установка напольной и настенной плитки.
- Установка гипсокартона и подвесные акустические потолки
- Обрамление и выравнивание окон и дверей
- Выравнивание электрических розеток, сантехники и шпилек
- Точно выкладывать прямые углы для настила, заборов, ворот, настилов и беседок.
- Выравнивание откосов для лестниц, перил, крыш и многого другого. (ручной режим)

ПРИМЕЧАНИЕ

Сохраните данное руководство пользователя для дальнейшего использования.



ОСОБЕННОСТИ

- Этот лазерный инструмент автоматически определяет горизонтальные и вертикальные планы.
- Лазер проецирует отдельно или одновременно 1 горизонтальный и 4 ортогональных вертикальных красных или зеленых луча, пересекающихся вперед и на потолок, а также одну точку отвеса.
- Саморегулирование в автоматическом режиме, когда лазер расположен в пределах диапазона саморегулирования $\pm 4^\circ$.
- Визуальное и звуковое предупреждение появится, когда лазер будет расположен за пределами своего диапазона самовыравнивания.
- Импульсный режим испускает импульсы, которые могут быть обнаружены детектором, увеличивая дальность действия продукта до 50 м/60 м (165'/200').
- Ручной режим позволяет выполнять угловую разметку / разметку.
- Запирающий механизм защищает маятник во время транспортировки или когда лазер не используется.* Прорезиненный ударопрочный корпус.
- 5/8 " адаптер штатива
- Регулируемые по высоте опорные ножки
- Микрорегулируемое вращение на 360° .
- Питание от 4 батареек типа AA
- Включает в себя: 4 батарейки типа AA, чехол для переноски и ремешок.

ПРИМЕЧАНИЕ

Это устройство содержит прецизионные компоненты, чувствительные к внешним ударам. Удар или падение могут поставить под угрозу его функциональность. Обращайтесь с ним осторожно, чтобы сохранить его точность.

ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Этот продукт испускает излучение которое классифицируется как класс 3R в соответствии с EN 60825 -1

- Лазерное излучение может привести к серьезным травмам глаз
- Не смотрите в лазерный луч.
- Не располагайте лазерный луч так, чтобы он непреднамеренно ослепил вас или других людей.
- Не используйте лазерный уровень вблизи детей и не позволяйте детям использовать лазерный уровень.
- Не смотрите в лазерный луч с помощью увеличительных оптических устройств, таких как бинокль или телескоп, так как это увеличит уровень травмы глаз.
- Не удаляйте и не повреждайте предупреждающие надписи на лазерном уровне.
- Не разбирайте лазерный уровень, лазерное излучение может привести к серьезной травме глаз.
- Не роняйте устройство.
- Не используйте растворители для очистки лазерного блока.
- Не используйте при температуре ниже -10°C или выше 45°C (от 14°F до 113°F)
- Не используйте лазер во взрывоопасных средах, таких как легковоспламеняющиеся жидкости, газы или пыль. Искры от инструментов могут вызвать возгорание.
- Когда он не используется, извлеките батарейки, включите маятниковый замок и поместите лазер в сумку для переноски.
- Перед транспортировкой лазера убедитесь, что маятниковый механизм блокировки включен.

ПРИМЕЧАНИЕ

Если маятниковый механизм блокировки не включается перед транспортировкой, могут возникнуть внутренние механические повреждения.

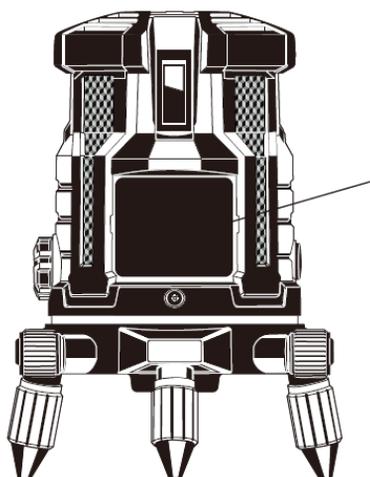
Красные очки предназначены для улучшения видимости лазерного луча. Они не защитят ваши глаза от лазерного излучения.

УСТАНОВКА БАТАРЕИ И БЕЗОПАСНОСТЬ

Этот инструмент может питаться от 4шт батарей AA.

Установка 4шт AA батареи

1. Нажмите на защелку крышки и потяните крышку батарейного отсека.
2. Вставьте 4 новых батарейки типа AA той же марки, согласно схеме полярности на внутренней стороне батарейного отсека.
3. Закройте крышку батарейного отсека.



4шт AA батареи

3 | Русский

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: батареи могут испортиться, протечь или взорваться, а также привести к травме или пожару.

1. Не укорачивайте клеммы аккумулятора.
2. Не заряжайте щелочные аккумуляторы.
3. Не смешивайте старые и новые батареи.
4. Не выбрасывайте батарейки в бытовые отходы.
5. Не бросайте батарейки в огонь.
6. Неисправные или разряженные батареи должны быть утилизированы в соответствии с местными правилами.
7. Храните батарейки в недоступном для детей месте.

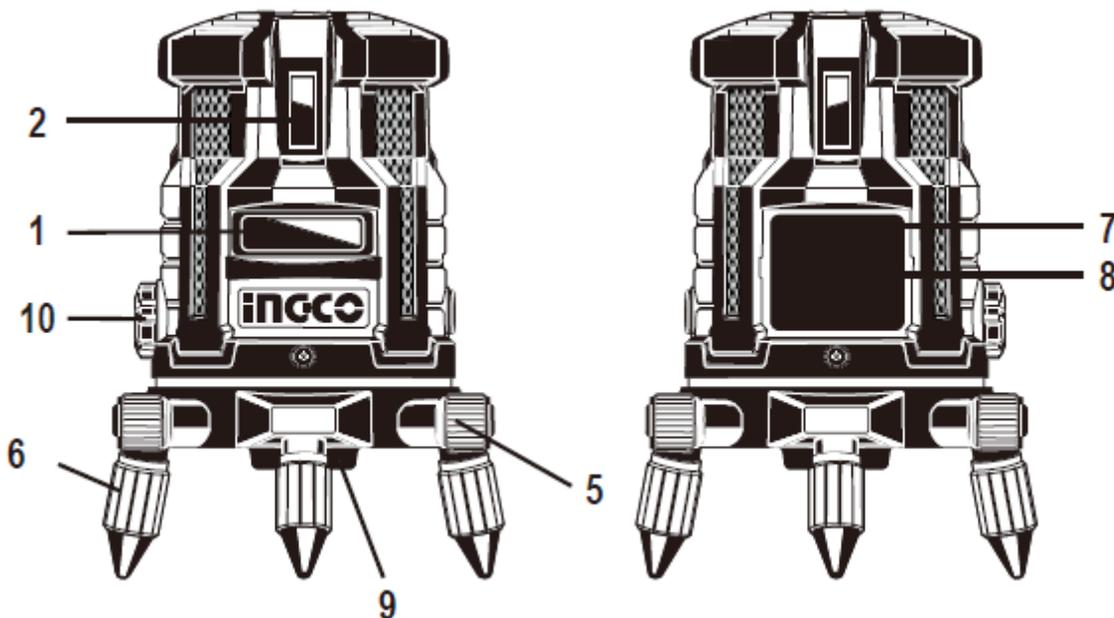
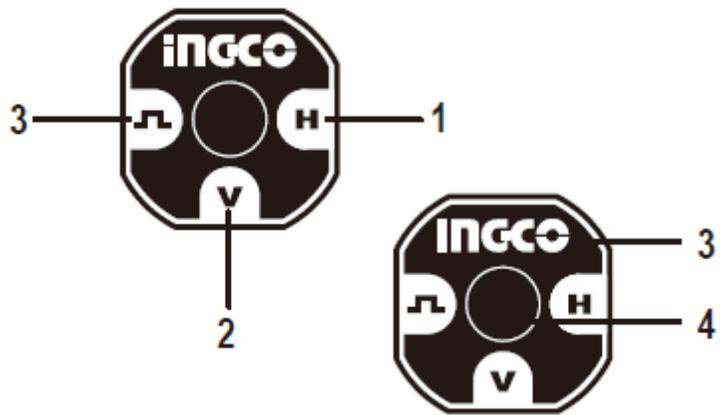
ПРИМЕЧАНИЕ

Если лазерный уровень не будет использоваться в течение длительного периода времени, извлеките батарейки из батарейного отсека. Это предотвратит утечку и повреждение батарей от коррозии.

ОПИСАНИЕ

Лазерный уровень

1. Горизонтальное окно выхода лазера
2. Вертикальное окно выхода лазера
3. Клавиатура
4. Поверхностный уровень
5. Ручка тонкой регулировки
6. Регулируемые опорные ножки
7. Крышка батареи
8. Батарейный отсек
9. 5/8 " штатив резьбовой адаптер
10. Маятниковый предохранитель

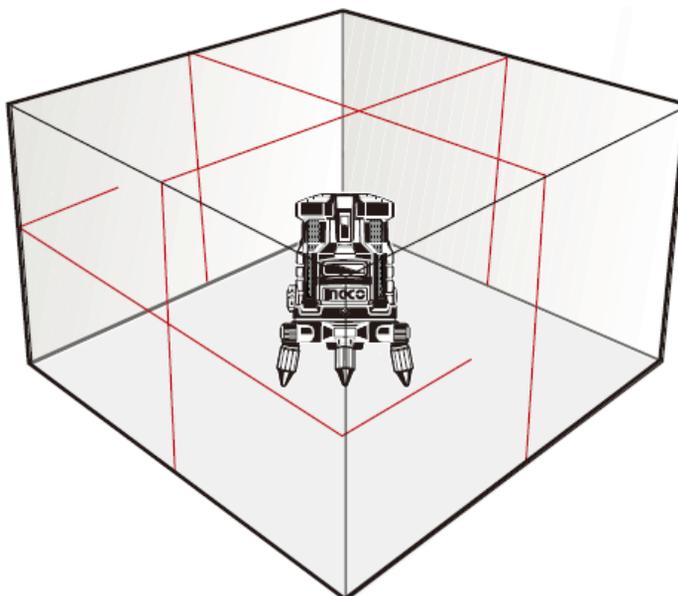


РУКОВОДСТВО ПО ОБСЛУЖИВАНИЮ

Работа в автоматическом режиме (самовыравнивание):

В автоматическом режиме лазерный уровень будет выравниваться в диапазоне $\pm 4^\circ$ и может проецировать 1 горизонтальную, 4 вертикальные линии и 1 точку отвеса. Эти линии создадут 1 поперечную линию на стене и вторую поперечную линию на потолке.

1. Извлеките лазер из корпуса и поместите его на плоскую, свободную от вибрации поверхность или на штатив.
2. Отрегулируйте опорные ножки устройства (№6) или ножки штатива до тех пор, пока уровень поверхности (№4) не будет центрирован.
3. Поверните предохранитель маятника (№10) по часовой стрелке в положение **ВКЛ**. Уровень поверхности в центре клавиатуры (#4) загорится, и будет спроецирована передняя поперечная балка и точка отвеса.
4. Чтобы направить лучи в нужное положение, поверните лазер и используйте ручку тонкой регулировки (#5) для точного позиционирования.
5. Нажмите кнопку V (#2), и задняя вертикальная балка также будет проецироваться.
6. Дополнительный щелчок по кнопке V (#2) проецирует дополнительные 2 боковых вертикальных луча, создавая дополнительный поперечный луч над лазером.
7. Еще один щелчок по кнопке V (#2) выключит все вертикальные лучи сразу.
8. Нажмите кнопку H (#1), чтобы включить или выключить горизонтальный луч.
9. Если начальный уровень лазера находится за пределами $\pm 4^\circ$, лазерные лучи будут мигать и раздастся звуковой сигнал тревоги. В этом случае переместите лазер на более ровную поверхность.
10. Перед перемещением лазерного уровня поверните маятниковый предохранитель (№10) против часовой стрелки в положение **ВЫКЛ**. Это заблокирует маятник и защитит ваш лазер.



5 | Русский

РАБОТА В РУЧНОМ РЕЖИМЕ:

В ручном режиме визуальное и звуковое предупреждение отключено, и лазерные лучи могут быть установлены на любом требуемом наклоне.

1. Если вы используете красный лазер, то при длительном нажатии на кнопку (#3), повороте кнопки (#10) в положение ВКЛ активируется ручной режим; Если вы используете зеленый лазер, поверните кнопку (#10) в положение ВКЛ, а затем длительное нажатие на кнопку (#3) активирует ручной режим. Лазер будет проецировать мигающие передние поперечные лучи.
2. Выберите балки, с которыми вы хотите работать, нажав кнопки V или H.
3. Чтобы отметить наклон, наклоните лазер на нужный наклон.
4. Чтобы выключить ручной режим, поверните кнопку (#10) в положение ВЫКЛ.

РАБОТА В ИМПУЛЬСНОМ РЕЖИМЕ С ДЕТЕКТОРОМ:

Для наружных работ под прямыми солнечными лучами или при ярком освещении, а также для расширенных внутренних диапазонов до 50 или 60 метров используйте импульсный режим с детектором.

При включении импульсного режима лазерные лучи будут мигать с очень высокой частотой (невидимой человеческому глазу), что позволит детектору обнаружить их.

1. Импульсный режим может быть активирован в автоматическом и ручном режимах.
2. Для включения импульсного режима нажмите  кнопку (#3).
3. При включении импульсного режима видимость лазерных лучей несколько уменьшается.
4. Чтобы выключить импульсный режим, снова нажмите  кнопку (#3).

ОБСЛУЖИВАНИЕ

- Чтобы обеспечить точность вашего проекта, проверьте точность вашего лазерного уровня в соответствии с процедурами полевых калибровочных испытаний.
- Когда лазерные лучи начнут тускнеть, замените их новыми 4 батарейками типа AA.
- Протрите мягкой тканью, слегка смоченной в мыльно-водном растворе.
- Не используйте для чистки лазерного инструмента агрессивные химикаты, чистящие растворители или сильные моющие средства.
- Хотя лазерный уровень в определенной степени устойчив к пыли и грязи, не храните его в пыльных местах, так как длительное воздействие может повредить внутренние движущиеся части.
- Если лазерный уровень подвергается воздействию воды, высушите лазерный уровень, прежде чем возвращать его в футляр для переноски, чтобы предотвратить повреждение от коррозии.
- Не пытайтесь высушить лазерный уровень с помощью тепла или электрической сушилки.
- Извлеките батареи, если вы не собираетесь использовать лазерный уровень в течение длительного периода времени, чтобы предотвратить повреждение от коррозии.
- Перед транспортировкой заприте устройство.

РЕМОНТ

- См. раздел гарантии в конце данного руководства.
- Не разбирайте Пролазер и не разрешайте неквалифицированным лицам разбирать лазерный уровень.
- Отремонтируйте измерительный инструмент с помощью квалифицированного специалиста, подающего в суд на оригинальные запасные части.
- Несанкционированное обслуживание может привести к травме глаз, непоправимому повреждению лазерного уровня, и гарантия будет аннулирована.

ПОЛЕВЫЕ КАЛИБРОВОЧНЫЕ ИСПЫТАНИЯ

Этот лазерный уровень покинул завод полностью откалиброванным. Мы рекомендуем пользователю периодически проверять точность лазера, особенно если устройство падает или неправильно управляется.

1. Проверьте точность высоты горизонтального луча.
2. Проверьте точность выравнивания горизонтального луча.
3. Проверьте точность выравнивания вертикального луча.
4. Проверьте перпендикулярность между 2 вертикальными лучами.

1. Проверка точности высоты горизонтального луча.(Отклонение вверх и вниз)

- 1) Установите лазер на треноге или на плоской поверхности между двумя стенами **A** и **B**, примерно в 5 метрах друг от друга.
- 2) Расположите лазерный уровень примерно в 0,5 метрах от стены **A**
- 3) Разблокируйте маятниковый предохранитель (№10), чтобы спроецировать переднюю горизонтальные и вертикальные поперечные лучи на стену **A**.
- 4) Отметьте центр поперечных балок на стене как **a1** (см. Рис. 1)

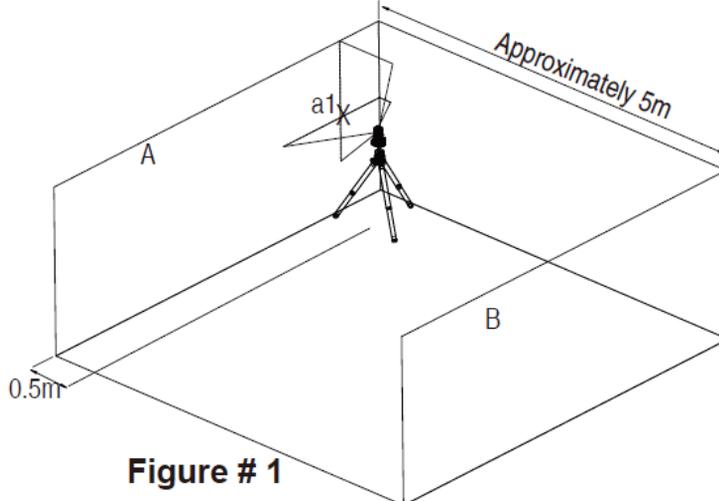


Figure # 1

- 5) Поверните лазер на 180° к стене B и отметьте центр поперечных балок как **b1** на стене (см. Рис. 2)

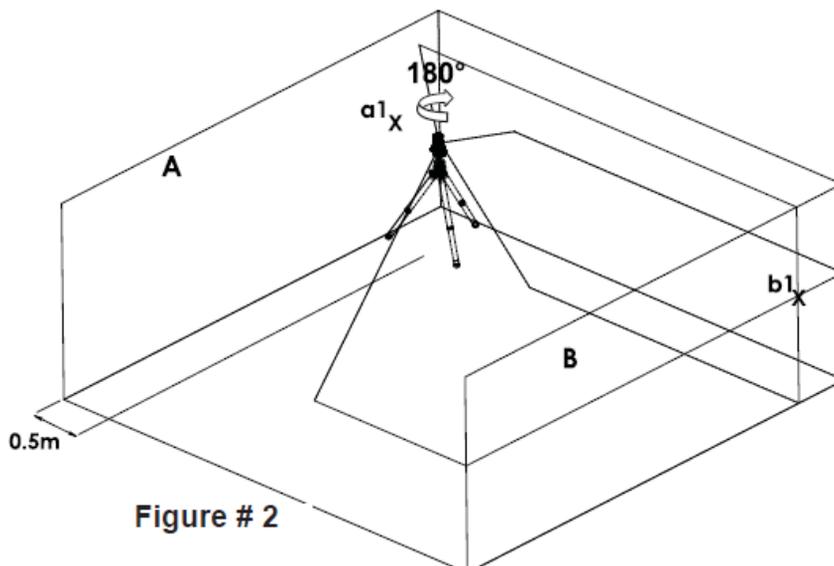


Figure # 2

6. Переместите лазерный уровень к стене **B**, расположив его примерно в 0,5 метрах от стены **B**, и отрегулируйте лазер так, чтобы вертикальный луч проходил через точку **b1**.
7. На стене **B**, марка в центре траверса **B2** (см. Рис. 3)

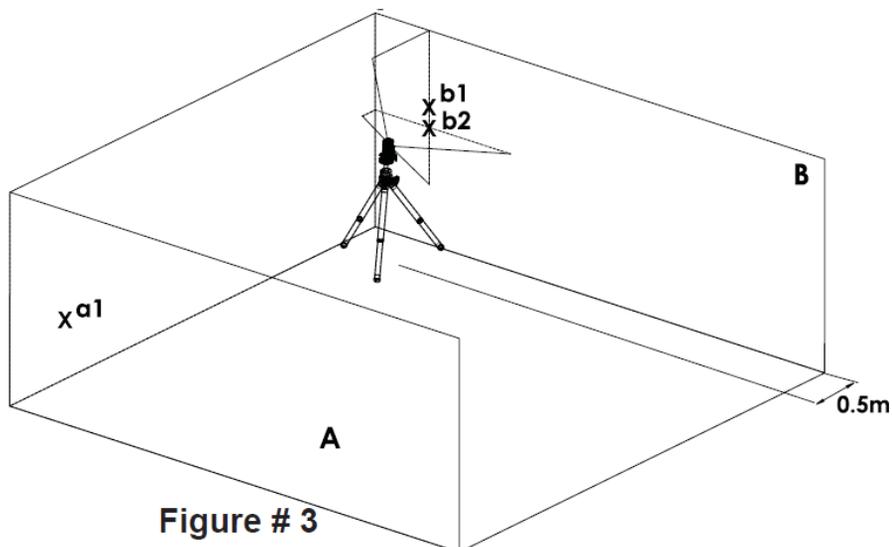


Figure # 3

8. Поверните лазер на 180° в сторону стены а и отрегулируйте лазер так, чтобы вертикальный луч проходил через точку **A1** и на стене, отметьте центр поперечных лучей как **A2** (см. Рис.4)

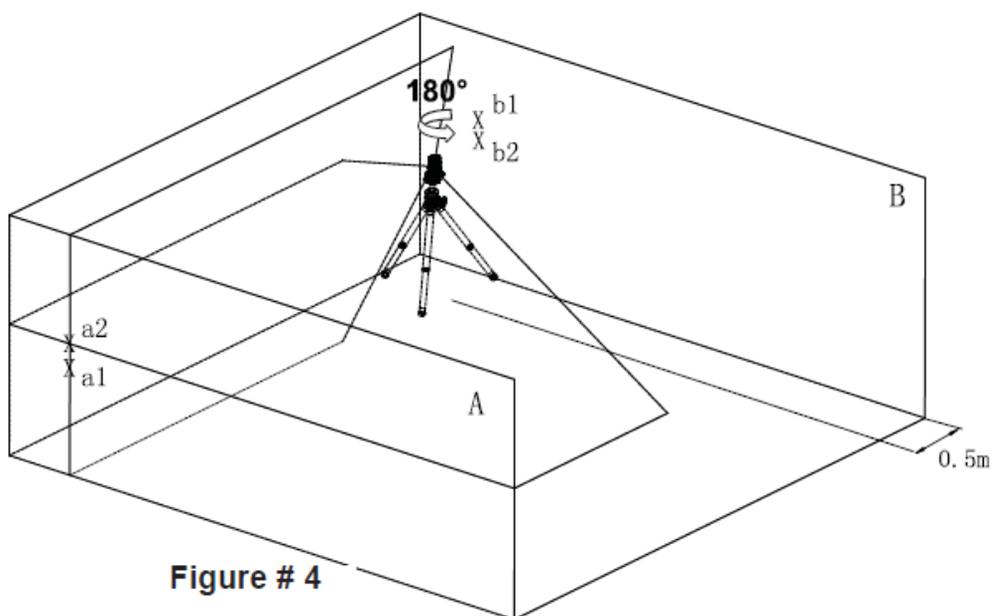


Figure # 4

9) Измерьте расстояния:

$$\Delta a = |a_2 - a_1|$$

$$\Delta b = |b_1 - b_2|$$

10) Разница $|\Delta a - \Delta b|$ должна быть не более 2мм, в противном случае отправьте лазерный уровень квалифицированному специалисту для ремонта.

2. Проверка точности уровня горизонтального луча. (Наклон из стороны в сторону)

- 1) Установите лазер на штатив или на плоскую поверхность на расстоянии приблизительно 1,5 метра от стены длиной 5 метров/16 футов.
- 2) Разблокируйте маятниковый предохранитель (№10), чтобы спроецировать передние горизонтальные и вертикальные поперечные балки на стену.
- 3) отметьте точку **a1** на стене, посередине горизонтальной линии у левого края горизонтального луча (см. рис. 5)

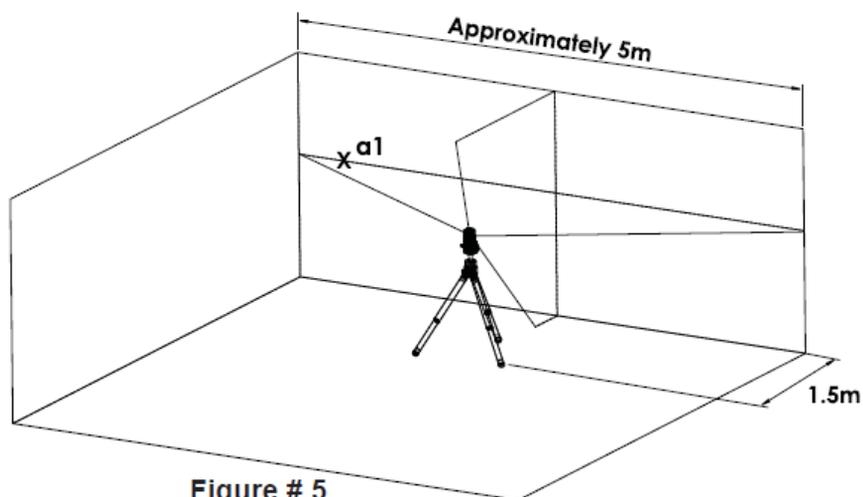


Figure # 5

- 4) Поверните лазерный уровень против часовой стрелки до тех пор, пока правый край горизонтального луча не достигнет точки **a1**, отметьте точку **a2** на стене в середине горизонтального луча (см. Рис. 6)

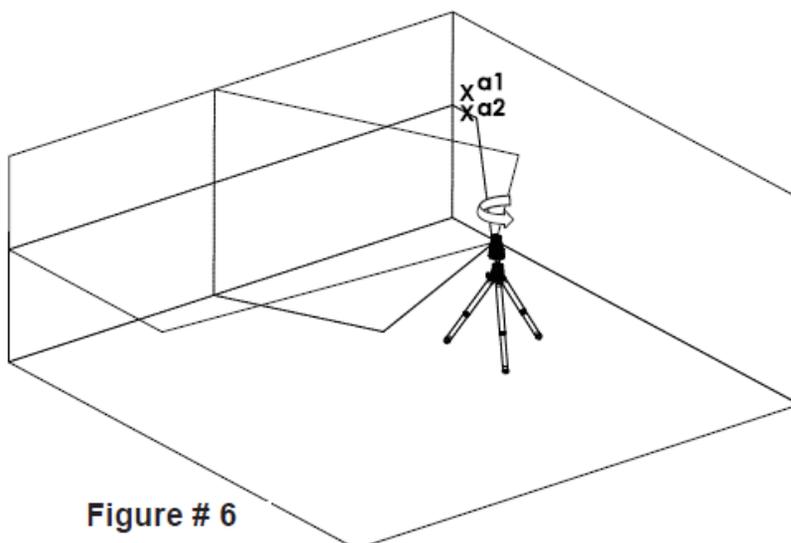
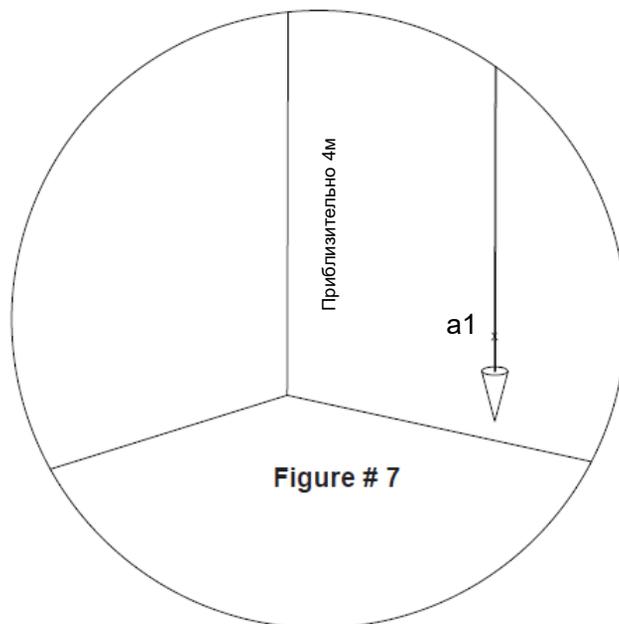


Figure # 6

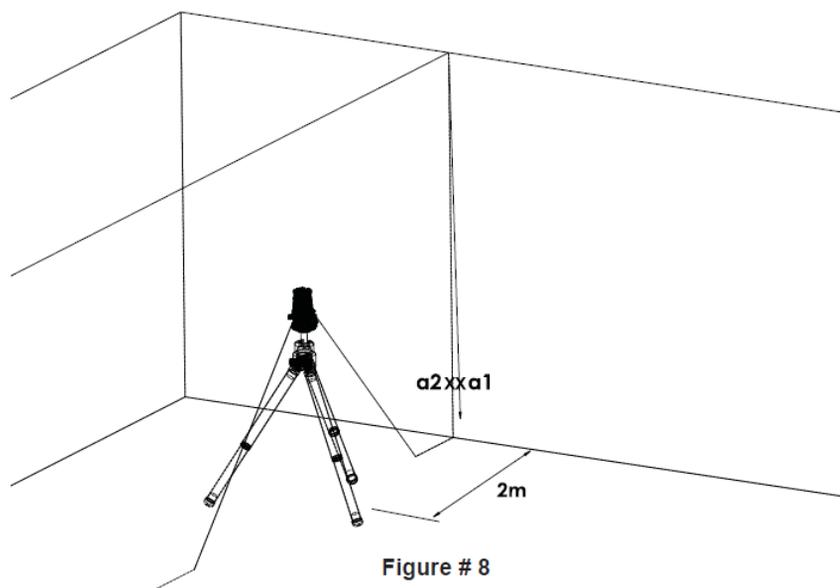
5) расстояние между **a1** и **a2**, должно быть не больше чем 1мм, в противном случае отправьте лазерный уровень квалифицированному специалисту для ремонта.

3. Проверка точности вертикальных лучей.

- 1) Повесьте на стену отвес длиной примерно 4 метра / 13 футов.
- 2) После того, как отвес осядет, отметьте точку **a1** на стене позади отвеса, рядом с конусом отвеса. (см. Рис. 7)



- 3) Установите устройство на штатив или на плоскую поверхность перед стеной на расстоянии примерно 2 метра / 6,5 фута.
- 4) Разблокируйте маятниковый предохранитель (#10), чтобы спроецировать передние горизонтальные и вертикальные поперечные лучи на отвес.
- 5) Нажмите кнопку H (#1), чтобы выключить горизонтальный луч.
- 6) Используйте кнопку микронастройки (#5), чтобы повернуть лазер так, чтобы вертикальный луч сливался с отвесом ниже точки подвешивания.
- 7) Отметьте точку **a2** на стене, в середине вертикальной балки на той же высоте, что и **a1**. (см. Рис. 8)



- 8) Расстояние между **a1** и **a2**, должно быть не больше чем 1мм, если в противном случае, отправьте лазерный уровень квалифицированному специалисту для ремонта
- 9) Повторите ту же процедуру, чтобы проверить все остальные 3 вертикальные луча.

4. Проверка точности 90° между 2 вертикальными лучами.

Для этой процедуры требуется помещение размером не менее 5x5 метров с 4 стенами.

- 1) Установите лазер на столе или на полу в середине комнаты.
- 2) Разблокируйте маятниковый предохранитель (№10), чтобы спроецировать передние горизонтальные и вертикальные поперечные балки.
- 3) Нажмите кнопку H (#1), чтобы выключить горизонтальный луч
- 4) Дважды нажмите кнопку V (#2), чтобы спроецировать все 4 вертикальных луча.
- 5) Спроецируйте передний вертикальный луч на стену **A**. (см.Рис.9)

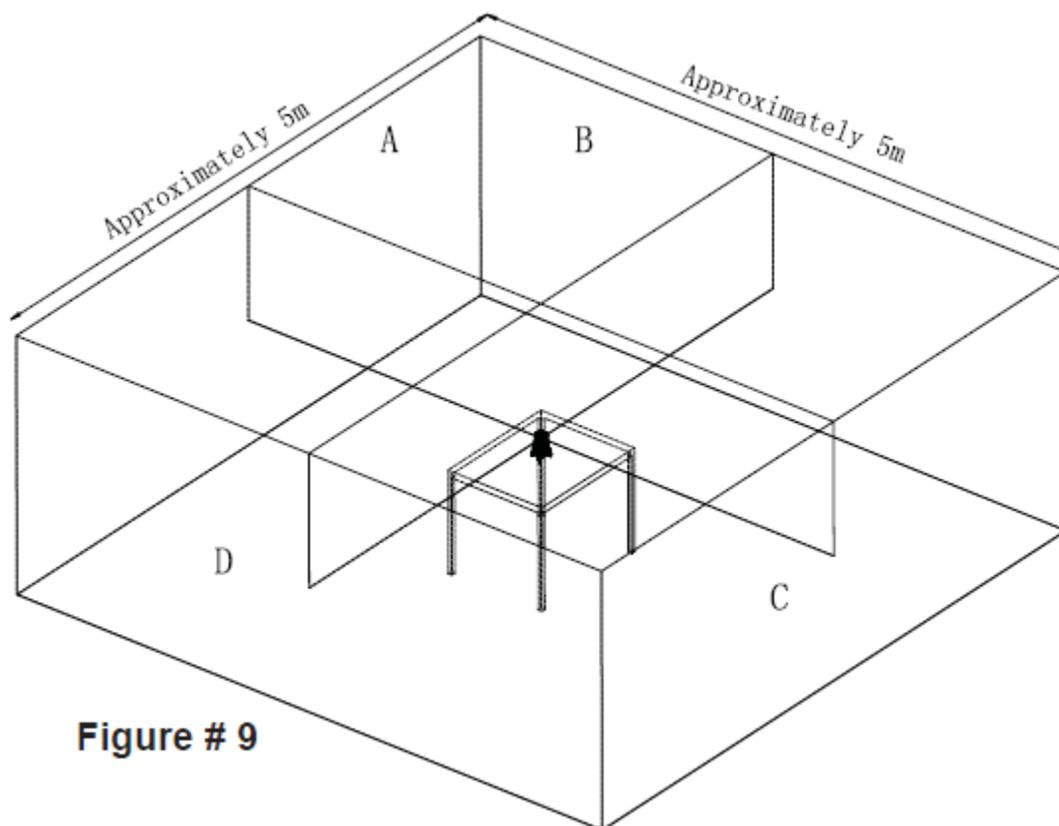
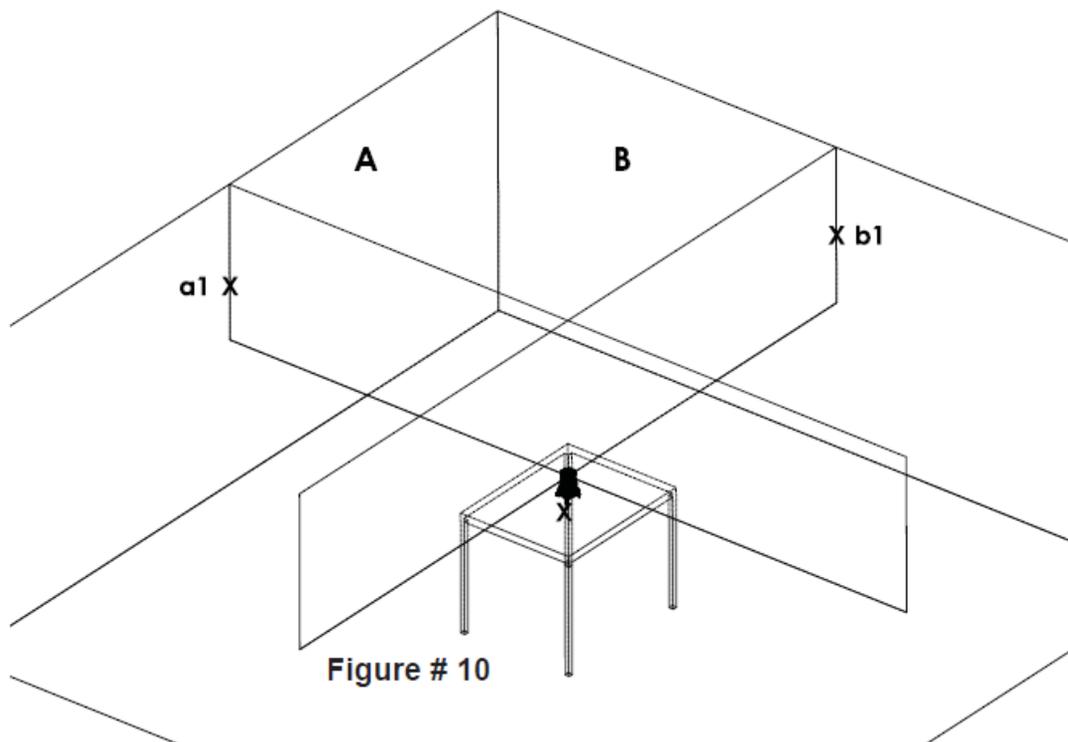
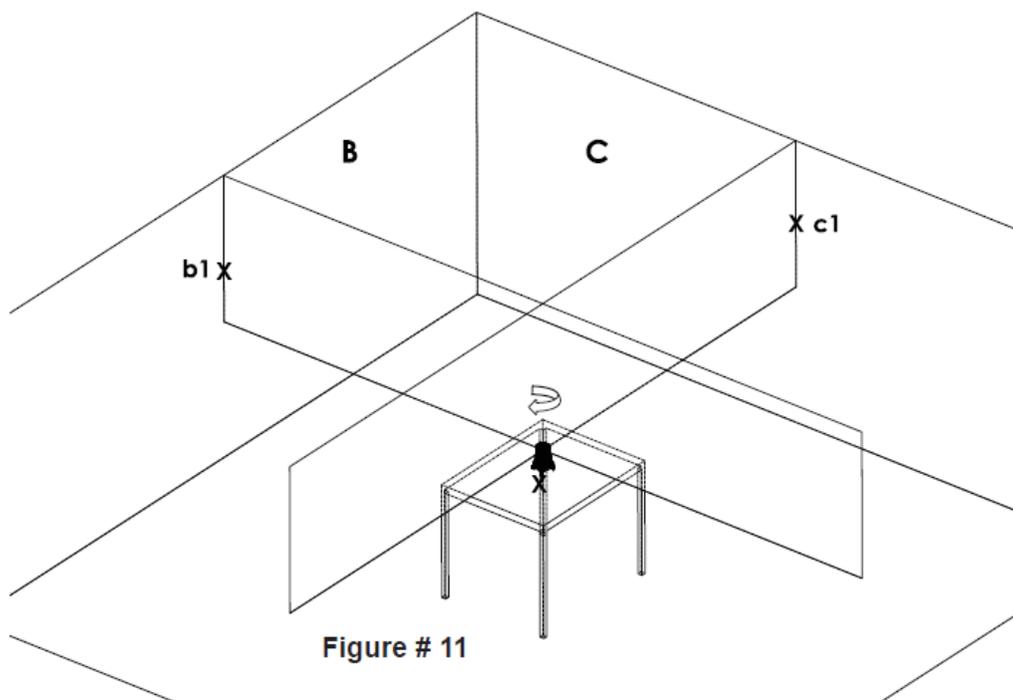


Figure # 9

- 6) Отметьте точку **a1** на стене **A** в середине переднего вертикального луча.
- 7) Отметьте точку **b1** на стене **B**, в середине бокового вертикального луча.
- 8) Отметьте положение точки отвеса как **X** на столе. (см. Рис. 10)



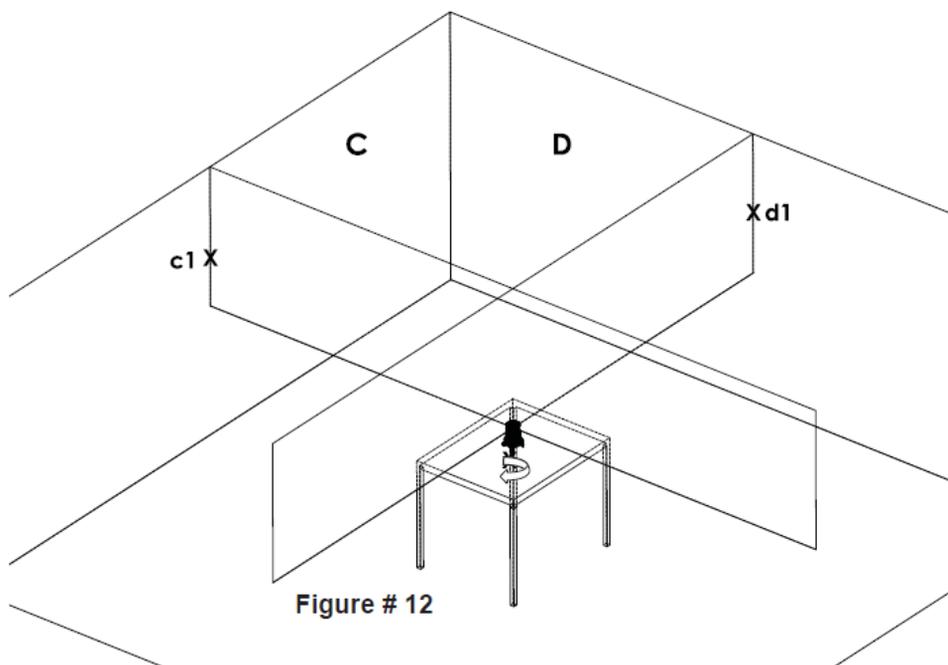
- 9) Поверните лазер по часовой стрелке так, чтобы передний лазерный луч прошел через отметку **b1** на стене **B**. Убедитесь, что точка отвеса находится на отметке **X**.
- 10) Отметьте точку **C1** на стене **C**, в середине боковой вертикального луча. (см.Рис.11)



- 11) Поверните лазер по часовой стрелке так, чтобы передний лазерный луч прошел через отметку **C1** на стене **C**. убедитесь, что точка отвеса находится на отметке **X**.

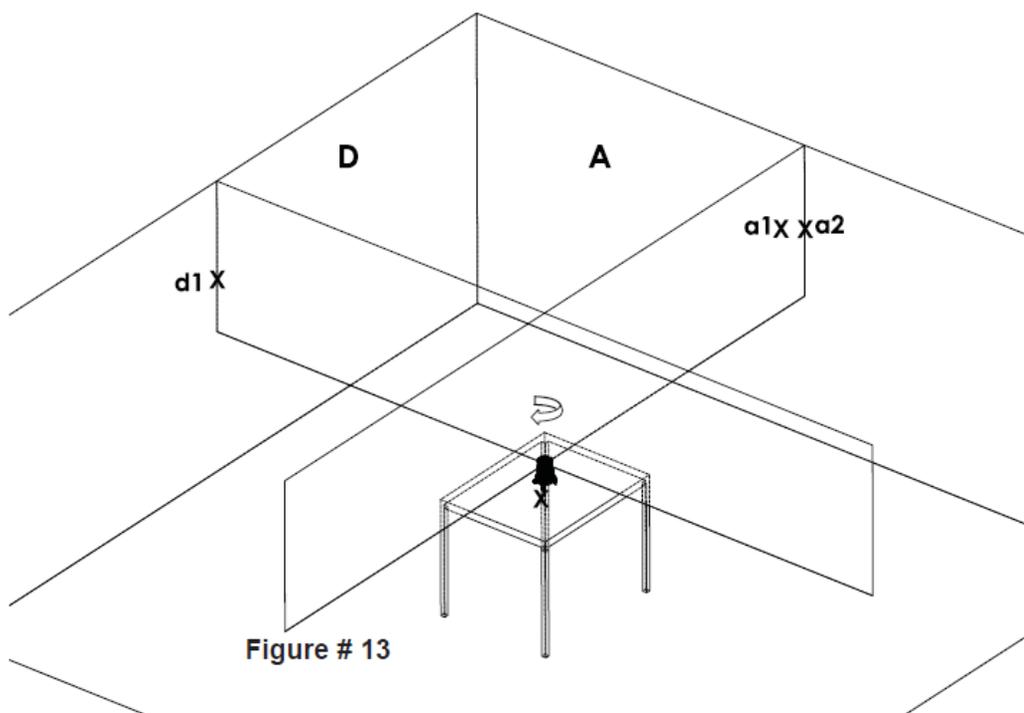
12 | Русский

12) Отметьте точку **d1** на стене **D**, в середине бокового вертикального луча. (см.Рис.12)



13) Поверните лазер по часовой стрелке так, чтобы передний лазерный луч прошел через отметку **d1** на стене **D**. убедитесь, что точка отвеса находится на отметке **X**.

14) Отметьте точку **A2** на стене **a**, в середине бокового вертикального луча, рядом с точкой **A1** и на той же высоте. (см.Рис.13)



15) Измерьте расстояния: Δ = from a1 to a2

- 16) Разница Δ от **A1** до **A2** должна быть не более 3 мм, в противном случае отправьте лазерный уровень квалифицированному специалисту для ремонта.
- 17) Повторите ту же процедуру (1 – 16), чтобы проверить перпендикулярность между другими 2 вертикальными лучами.

Характеристики

Рисунок выхода лазерных лучей	<ul style="list-style-type: none"> * Горизонтальные и передние вертикальные поперечные лучи * Горизонтальная, прямая и обратная вертикаль луча * Горизонтальные и 4 ортогональные вертикальные лучи <p>Отвесная точка появляется при вертикальном положении луч на «ВКЛ»</p> <ul style="list-style-type: none"> • Горизонтальный луч
Лазерный диапазон	<ul style="list-style-type: none"> * Внутреннее помещения -30 м (100 футов) • Открытое пространство 50/60 м (165/200футов)
Точность Точность (точка отвеса)	<p>$\pm 0,2$ мм/м ($\pm 0,0002$ дюйма/дюйм)</p> <p>± 1 мм/1,2м</p>
Угол наклона	$120^{\circ} \pm 5^{\circ}$
Диапазон самонивелирования	$\pm 4^{\circ}$
Ширина лазерной линии	2.5 мм \pm 0.5мм/5м (0.10" \pm 0.02" at 20')
Длина волны	635 \pm 5нм / 520 \pm 10нм-класс лазера 3R
Источник питания	4 батарейки типа AA
Срок службы батареи	8 / 2,5 часа с батареями 4AA
Рабочая температура	-10° C + 45°С
Температура хранения	-20° C +60°С
Доказательство воды & пыли	IP54
Размеры	$\varnothing 140$ ммx195мм ($\varnothing 5.5$ " x8")
Вес без батарей	1015гр \pm 10гр

INGCO



INGCO TOOLS CO.,LIMITED

www.ingco.com

MADE IN CHINA

0220.V01

HLL306505 HLL305205