

RoboToolz®



Руководство по эксплуатации

Автоматический
Лазерный
Нивелир



MODEL: RT-7690-2
MODEL: RT-7690-2XP

Описание прибора



- 1. Крышка
- 2. Рукоятка
- 3. Панель управления
- 4. Кнопка ВКЛ/ВЫКЛ
Блокировка маятника

- 5. Разъем питания
- 6. Индикатор
- 7. Телескоп. антенна
- 8. Окошко лазерного излучателя

- 9. Порт калибровки
- 10. Батарейный отсек
- 11. Резьба для установки
на штатив

Нивелир RT-7690 - самовыравнивающийся, дистанционно управляемый прибор. Управление прибором осуществляется либо с базы, либо с помощью пульта дистанционного управления (ДУ). Пульт ДУ со встроенным приемником позволяет работать с прибором в условиях недостаточной освещенности.

Данное руководство описывает свойства и работу с нивелиром RT-7690. Обратите внимание на условия гарантии и безопасности.

Функции и возможности

- Строит горизонтальную и/или вертикальную плоскость на 360° путем вращения
- Строит два лазерных креста на двух противостоящих вертикально стенах
- Самовыравнивающийся по вертикали и горизонтали компенсатор на подвесе
- Три скорости вращения (!) в 350, 600 и 1200 оборотов в минуту на выбор
- Режим сканирования (пульсирующий луч в заданном направлении) с разворотом в 6-ти режимах (!) от 0° до 180°
- Замок компенсатора механический – предотвращает компенсатор от повреждений при транспортировке
- Мощный лазерный излучатель позволяет работать при более ярком освещении и на большем расстоянии (с приемником до 305 метров в диаметре)

RF пульт ДУ/Приемник

- RF радиус действия - RT-7690-2XP: 160 м (500 ft)
RT-7690-2: 91 м (300 ft)
- Радиус приемника - RT-7690-2XP: 160 м (500 ft)
RT-7690-2: 91 м (300 ft)
- Управление лазером, как с прибора (базы), так и с пульта ДУ.
- Подтверждение последней команды
- Индикатор луча, с точным/сверхточным определением
- Индикатор низкого уровня заряда батарей

Комплект поставки

Лазерный автоматический ротационный нивелир RT 7690, RF пульт ДУ/приемник, устройство для крепления приемника на нивелирную рейку, лазерная мишень, транспортировочный кейс, инструкция на русском языке

Управление

Управление осуществляется как с прибора, так и с пульта ДУ.

Панель управления прибора

Направление по час. стрелке/
против час.
Угол/Сканирование (3)

Угол/Режим сканирования (4)

Направление по час. стрелке/
против час.
Угол/Сканирование (7)

Угол/Режим сканирования (8)

(9) Регулировка

(1) Вкл/Выкл

(2) Режим ротации/
Скорость

(5) Вкл/Выкл

(6) Режим ротации/
Скорость

Управление
горизонтальной
плоскостью

Управление
вертикальной
плоскостью

RF управление пультом ДУ/приемником

Фотоэлемент (13)

ЖК экран (12)

Вкл/Выкл приемника (10)

Направление по час./против час.
Угол/Движение в режиме сканирования (3)

Угол/Режим сканирования (4)

Направление по час./против час.
Угол/Движение в режиме сканирования (7)

Угол/Режим сканирования (8)

(9) Регулировка

(11) Точное/Сверточное определение
Звук вкл/выкл

(1) Горизонтальная плоскость Вкл/Выкл

(2) Режим ротации горизонт. плоскости/
Скорость

(5) Вертикальная плоскость Вкл/Выкл

(6) Режим ротации вертик. плоскости/
Скорость

Использование нивелира

Включение

1. Установите RT-7690 на плоскую поверхность или штатив.
2. Включите прибор кнопкой  (4) на панели управления. Эта кнопка также разблокирует маятник внутри прибора, который обеспечивает самовыравнивание нивелира. Индикатор на приборе должен мигать зеленым цветом около 5 секунд, затем он стабильно горит, указывая на то, что прибор готов к работе.

Примечание:

1. "Главное" питание может быть включено только с прибора.
2. Управление прибором не будет работать пока зеленый индикатор не будет гореть стабильно (не мигая).
3. Включение луча горизонтальной или вертикальной плоскостей возможно с прибора и с пульта ДУ (кнопками 1 или 5).

Лазеры, установленные в приборе работают независимо друг от друга. Их можно использовать как вместе, так и отдельно.

RT-7690 - это профессиональный лазерный нивелир для разметки в горизонтальной и вертикальной плоскости по очереди или одновременно. Подвесной компенсатор с двумя вращающимися излучателями (по одному в горизонтальной и вертикальной плоскости) дают возможность строить горизонтальную плоскость на 360 градусов, перпендикулярную ей вертикальную плоскость на 360 градусов и два "лазерных креста" на пересечении горизонтальной и вертикальной плоскостей (друг напротив друга).

Этот нивелир объединяет в себе возможности самовыравнивающегося нивелира и построителя лазерных плоскостей.

Это универсальное решение для внутренних и внешних работ с постоянным применением вертикальной и горизонтальной разметки!

Примечание:

На расстоянии ближе 91 см (3 ft) луч может быть не четким.

На больших расстояниях луч должен быть четким.

Режимы работы - Ротация и Сканирование

В RT-7690 есть два режима работы:

- Ротация - Луч "обрисовывает" плоскость по горизонтали или вертикали. Ротационный режим используется при сильной освещенности как внутри так и снаружи помещений, когда луч плохо видно. Для определения луча используется приемник.

- Сканирование - Луч движется влево и вправо на определенное расстояние (колеблется), образуя короткий отрезок.

В данном случае луч более яркий, в отличии от ротационного режима.

Здесь приемник не обязателен. Размер колебаний может быть выставлен отдельно вручную на панели управления.

Режим сканирования, как правило, используется внутри помещений.

Примечание:

Управление в режиме сканирования возможно и с самого прибора и с пульта ДУ/Приемника. Дальность работы пульта ДУ - 91 м (300 ft).

Ротационный режим

После включения прибора, на нем уже включен данный режим и установлена минимальная скорость вращения. Затем, нажимая клавишу  (2) или  (6) вы задаете необходимую скорость вращения лазера. Чем меньше скорость, тем четче видно луч.

Регулировка  наклона, доступна для вертикального луча в ротационном режиме, с диапазоном +/- 2° от центра окружности. По достижению крайнего значения, прибор воспроизведет звуковой сигнал.

Примечание:

Для перехода в режим ротации из других режимов нажмите кнопку  (2) или  (6) на панели управления или пульта ДУ.

Режим сканирования

После включения прибора, он находится в режиме ротации. Для перехода в режим сканирования нажмите кнопку  (4) или  (8) на панели управления. Появится короткий отрезок луча, нажимайте клавиши снова, чтобы залать один из 6 доступных длин луча.

Примечание:

При большой длине отрезка луч может быть менее виден, в этом случае используйте приемник.

Регулировка  наклона производится как и в ротационном режиме. Клавиша  (3) или  (7) перемещает отрезок вправо/влево и вверх/вниз. Для ускоренного перемещения удерживайте эти клавиши.

Разгоризонтирование/сбой уровня

Индикаторы на приборе покажут Вам, что прибор сбился с уровня или находится за пределами работы компенсатора:

- Индикатор на приборе мигает красным цветом, раз в секунду.

- Лазер прекращает ротацию (в ротационном режиме) или колебания (в режиме сканирования), при этом точка лазера мигает.

- Прибор воспроизводит звуковой сигнал в такт миганию точки лазера.

Примечание:

Если лазер не включен, индикация сбоя видна по прибору.

Переустановите прибор более ровно, чтобы компенсатор мог выровнять его в пределах +/- 6°. После этого луч лазера прекратит мигать и индикатор загорится зеленым. Прибор вернется в режим в котором был до сбоя.

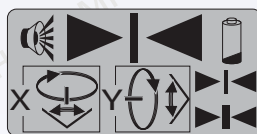
Примечание:

Индикаторы сбоя "перекрывают" остальные. Если прибор находится в режиме энергосбережения и произошел сбой, индикатор будет отображать сбой системы.

Приемник

Приемник позволяет засечь луч при сильной освещенности или при плохой видимости. Используется, обычно, для наружных работ. На рисунке показаны условные обозначения на экране приемника.

ЖК дисплей приемника



Звук Вкл/Выкл —

Указатель уровня луча —

Индикатор низкого заряда батареи —

Сверхточный режим —

Точный режим —

— Режим ротации/Скорость

— Уклон/Сканирование

— Режим ротации/Скорость

— Уклон/Сканирование

Использование приемника

1. Включите RF пульт ДУ/Приемник клавишей Вкл/Выкл (10). На дисплее высветятся все возможные элементы, это означает, что приемник тестируется. По завершении приемник воспроизведет звуковой сигнал, далее можете приступать к работе.



RF пульт ДУ/Приемник

2. Включите прибор , выполните настройку с помощью клавиш (раздел Управление). После включения одного или обоих лазеров, пиктограммы на дисплее подтвердят, что лазер включен и укажут информацию об уровне и режиме прибора. Прибор при включении работает в ротационном режиме, на минимальной скорости.



Вертикальный луч, Ротационный режим, Приемник отключен



Горизонтальный луч, Ротационный режим, Приемник отключен

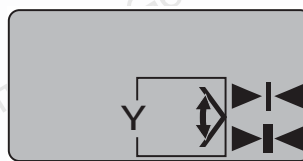
Примечание:

Экран показывает пиктограммы, какие команды посылаются на прибор с пульта ДУ. Команды, данные с базы (прибора) не отображаются на экране приемника.

Нажмите кнопку сканирования (4 или 8) для смены режима.



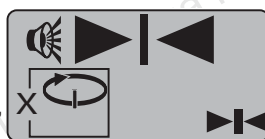
Горизонтальный луч, Режим сканирования, Приемник отключен



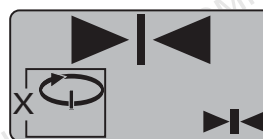
Вертикальный луч, Режим сканирования, Приемник отключен

3. Чтобы включить приемник, нажмите кнопку “выбор точности” (11). При включении, установлена “грубая” точность , и включен сигнал . Продолжайте нажимать эту клавишу для прокрутки доступных опций.

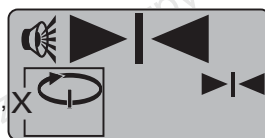
Звук вкл, Приемник вкл, Точность “грубая”, горизонтальный луч, ротационный режим



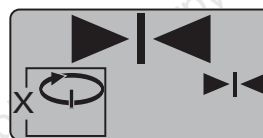
Звук выкл, Приемник вкл, Точность “грубая”, горизонтальный луч, ротационный режим

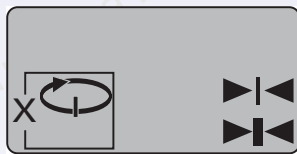


Звук вкл, Приемник вкл, Точность высокая, горизонтальный луч, ротационный режим



Звук выкл, Приемник вкл, Точность высокая, горизонтальный луч, ротационный режим





Звук выкл, Приемник выкл,
горизонтальный луч, ротационный режим

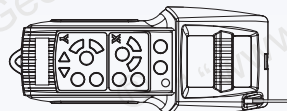
4. Установите луч, используя красную сенсорную панель на приемнике ДУ. Как только луч установлен, стрелкой будет отображаться направление луча. Прибор будет индцировать сигналом местоположение луча:

Повторяющийся сигнал - указывает на то, что приемник наведен слишком высоко или далеко вправо или влево.

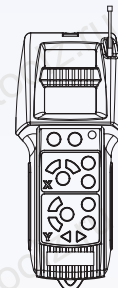
Постоянный сигнал - приемник наведен точно на луч.

Медленно повторяющийся сигнал - смещение от центра.

5. Отцентрируйте луч перемещая приемник согласно стрелке. Когда луч совпадет с центром на панели приемника, обе стрелки на дисплее горят и издается постоянный звуковой сигнал. Луч установлен в центр.



Гориз. положение



Верт. положение

Примечание:

Ориентация приемника зависит от того, какой луч устанавливался, вертикальный или горизонтальный.

6. Для отключения приемника/ДУ нажмите кнопку Вкл/Выкл  (10). Прозвучит двойной звуковой сигнал, для подтверждения экран замигает и приемник отключится.

Отражательная мишень и лазерные очки

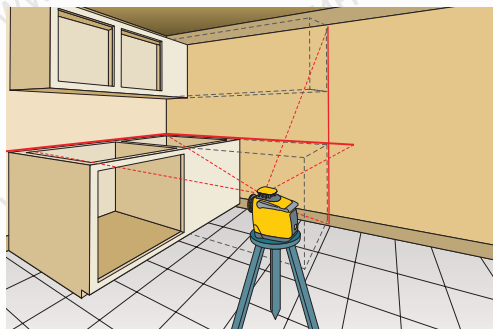
Чтобы улучшить видимость лазерного луча, в мишенях используется красный акрил.

Чтобы улучшить видимость лазерного луча, в очках используется красный пластик.

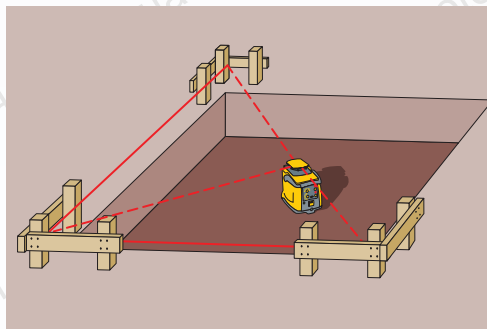
Как правило, лазерные очки используются с приборами серии RT-7690 при наружных работах или в сильно освещенных помещениях.

Применение нивелира RT-7690

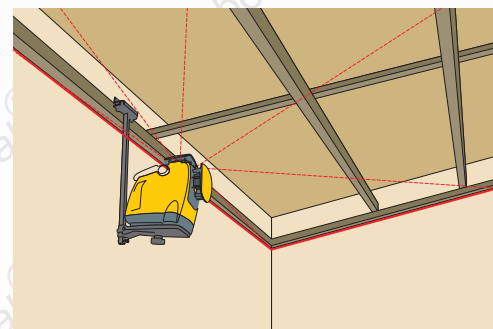
Лазерный нивелир Robotoozl незаменимый помощник при разметке фундаментов, планировании участка, ландшафтных работ и других задач. Прибор предназначен для внутренних и наружных работ.



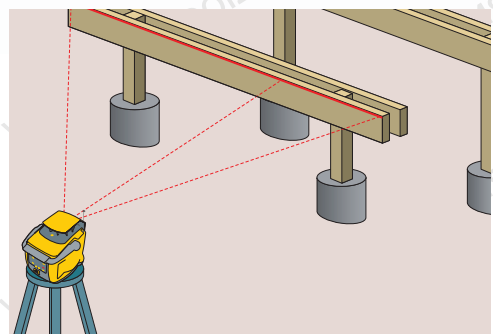
Установка и монтаж мебели



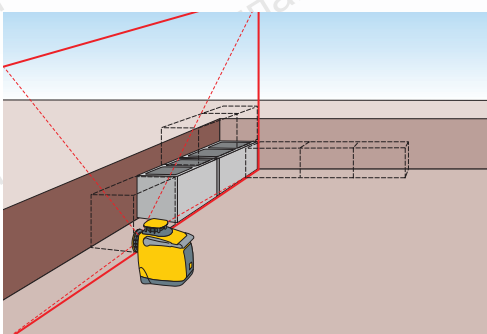
Разметка опалубки



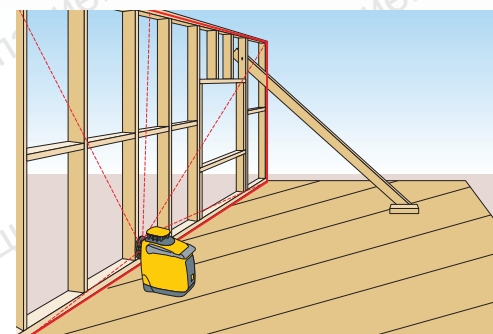
Разметка обрешетки для
выравнивания потолков



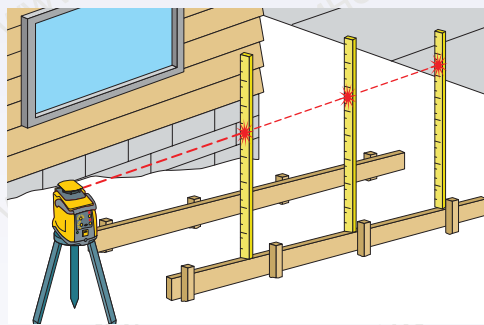
Выравнивание опор



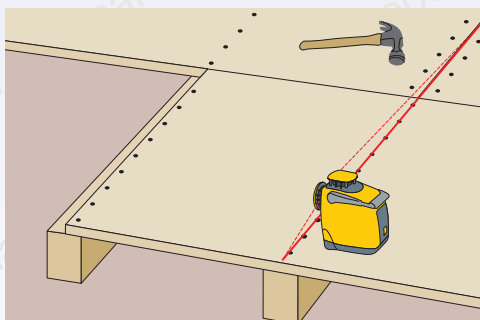
Контроль вертикальности кладки



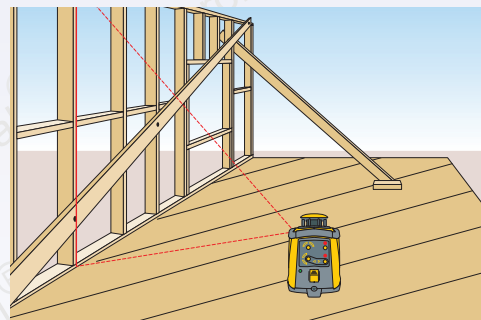
Выравнивание перегородок



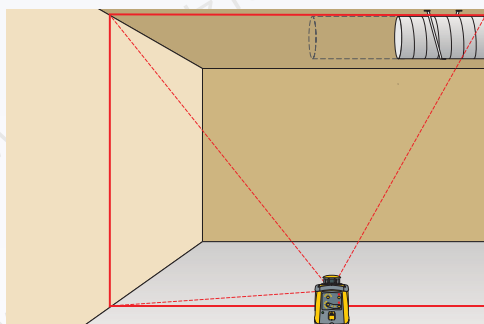
Планирование уклонов



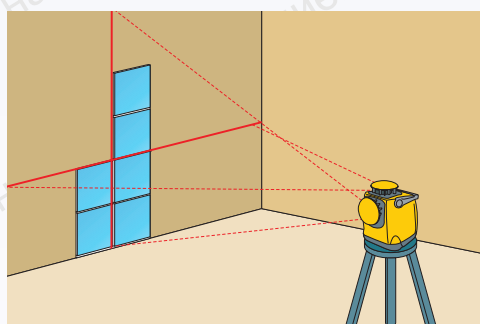
Выравнивание полов



Контроль вертикальности разметки



Прокладка коммуникаций



Разметка при кладке плитки

Питание Прибор

Прибор работает от 4 батарей типа "D" (алкалиновые или аккумуляторные) или от AC источника питания от сети 220 Вt. Батареи не могут заряжаться внутри прибора.

Индикатор низкого заряда батарей:

Низкий заряд батареи показывается с помощью желтого мигающего индикатора на приборе, когда осталось 25% заряда (примерно 5 часов). Индикатор мигает по схеме: 3 сек горит/1 сек гаснет, до тех пор, пока батареи не зарядятся или не будут удалены.

Замена элементов питания:

Батарейный отсек (10) расположен на задней стенке, позади переключателя питания и AC/DC разъема. Откройте отсек и замените батареи, согласно рисунку внутри него. Соблюдайте полярность!

Примечание:

При длительном хранении прибора и приемника, выньте батареи во избежание окисления контактов.

Спящий режим:

Когда прибор не получает команд в течении 25 минут, RT-7690 прибор входит в Спящий режим, режим энергосбережения. Индикатор на приборе мигает зеленым, ежесекундно, указывая на Спящий режим. Таймер сбрасывается после каждой команды принятой прибором, с пульта ДУ или если приемник все еще используется.

- Чтобы отключить Спящий режим, нажмите и удерживайте кнопку Вкл/Выкл  3 секунды. Вы услышите звуковой сигнал и два "щелчка" в подтверждение того, что режим деактивирован. После этого прибор будет работать максимально допустимое время - 8 часов.
- Чтобы включить режим снова, нажмите и удерживайте кнопку Вкл/Выкл  в течении 3 секунд. Подтверждением команды будет один звуковой сигнал и "щелчок".

Когда прибор находится в Спящем режиме, прежние установки сохраняются и прибор восстанавливает их снова после получения команды и выхода из Спящего режима. Установки не сохраняются после отключения питания на самом приборе.

Пульт ДУ/Приемник

Питание 9 V батарея.

Индикатор низкого заряда батарей:

Когда заряд батареи снижается до 25%, на экране появляется  значок (приблизительно за 4 часа до полной разрядки батареи).

Замена элементов питания:

Батарейный отсек расположен с задней стороны пульта/приемника. Откройте отсек и замените батареи, согласно рисунку внутри него. Соблюдайте полярность!

Примечание:

При длительном хранении прибора и приемника, выньте батареи во избежание окисления контактов.

Спящий режим:

Когда прибор не получает команд в течении 20 минут, он входит в Спящий режим, режим энергосбережения.

Индикатор мигает зеленым, ежесекундно. Таймер сбрасывается после каждой команды принятой прибором, с пульта ДУ или если приемник все еще используется.

- Чтобы отключить Спящий режим, нажмите и удерживайте кнопку Вкл/Выкл  3 секунды. Вы услышите звуковой сигнал и два “щелчка” в подтверждение того, что режим деактивирован. После этого прибор будет работать максимально допустимое время - 8 часов.

- Чтобы включить режим снова, нажмите и удерживайте кнопку Вкл/Выкл  в течении 3 секунд. Подтверждением команды будет один звуковой сигнал и “щелчок”.

Когда прибор находится в Спящем режиме, прежние установки сохраняются и прибор восстанавливает их снова после получения команды и выхода из Спящего режима. Установки не сохраняются после отключения питания на самом приборе.

Температурные условия:

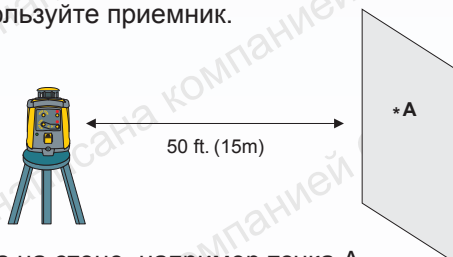
Лазерный луч автоматически отключается, когда температура прибора достигает 45°C. Как только она снизится до 40°C, питание подключится снова. Настройки при данной опции не сбрасываются и после включения снова в “силе”.

Калибровка

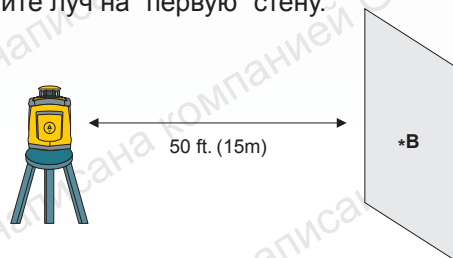
Прибор RT -7690 калибруется перед отправкой конечному пользователю. Но, при этом, в приборе множество частей, которые могут повредиться при транспортировке. В любом случае, перед работой прибор необходимо откалибровать. И даже если с прибором обращались согласно инструкции, периодически проводите калибровку, во избежание сбоев в работе.

Чтобы откалибровать прибор серии RT-7690:

1. Установите прибор на расстоянии 15 м от любой гладкой поверхности, например, стены. Используя отвертку, снимите заглушки калибровочного отсека сбоку и с передней стороны прибора. Уберите заглушки в надежное место, чтобы не потерять.
2. Установите прибор на горизонтальную поверхность. Поверните напротив стены. Убедитесь, что калибровочный отсек повернут от стены.
3. Включите питание  (10) и уровняйте луч . Выберите режим сканирования  (мин. угол “разброса”) для лучшей видимости луча. Если луча не видно, используйте приемник.



4. Отметьте высоту (центр) лазерного луча на стене, например точка А.
5. Поверните прибор на 180°, не меняя его высоты. Прибор должен быть направлен на противоположную стену. Используя клавиши стрелки  верните луч на “первую” стену.



6. Отметьте на стене позицию лазерного луча, например как точка В. Если точка совпадает с точкой А, переходите к пункту 11. Или продолжайте (пункт 7). Смысл следующих действий, установить лазерный луч на половину разницы высоты точек А и В.

7. Выключите лазерный луч и прибор.

Примечание:

Прибор должен быть выключен полностью, для проведения дальнейших действий.

8. Вставьте отвертку в регулировочный винт, в калибровочном отсеке прибора. Поворачивайте по часовой стрелке, чтобы опустить луч или против, чтобы поднять.

9. Уберите отвертку из калибровочного винта/отсека. Включите питание, лазерный луч, проверьте положение луча на стене. При необходимости повторите пункты 7 и 8, чтобы высота была наполовину от А до В.

Примечание:

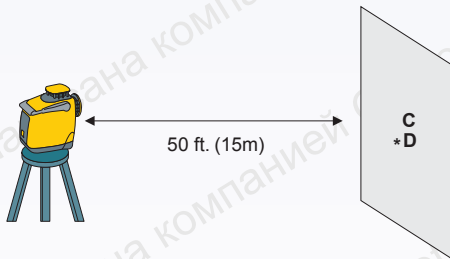
Уберите отвертку из калибровочного отсека перед включением питания.

10. Отметьте полученную точку, например С.



11. Повторите пункты 3-7, чтобы убедиться в установке точки С.

12. Поверните прибор на 90° и установите “лицом” к поверхности стены. Отметьте высоту/позицию луча, точка D.



13. Сравните высоты точек D и C. Если высоты совпадают, калибровка прошла успешно. Выключите питание прибора. Установите обратно крышки калибровочного отсека, затем приступайте к работе. Если высоты не совпадают, переходите к пункту 14.

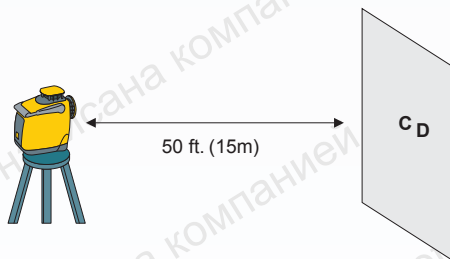
14. Выключите питание прибора.

Примечание:

Питание должно быть отключено до проведения следующих действий с прибором.

15. Используя отвертку и тот же регулировочный винт, выставьте положение луча.

16. Уберите отвертку. Включите питание, лазерный луч. Проверьте высоту точек. Повторите пункты 14 и 15 пока не выставите точку D с точкой C.



Примечание:

Отвертка должна быть удалена из калибровочного отсека до включения питания.

Калибровка завершена.

17. Выключите питание прибора. Установите на место крышки калибровочного отсека. Можно продолжать работу.

Примечание:

Калибровка горизонтального луча автоматически калибрует вертикальный луч. Отдельная калибровка вертикального луча не требуется.

Уход за прибором и хранение

RT -7690 является высококачественным точным прибором, поэтому требует бережного отношения и ухода. Следующие рекомендации помогут продлить время работы Вашего прибора:

- Храните прибор вдали от детей.
- Храните прибор в защищенном от грязи и пыли месте. Вопреки тому, что RT-7690 пылезащищен, длительное воздействие вредной среды может испортить внутренние подвижные части прибора.
- Храните в сухом месте. Вопреки тому, что RT-7690 влагозащищен, жидкости и вещества, содержащие минералы, могут послужить причиной замыкания в электронных частях прибора.
- Не храните прибор при температурах выше 70°C. Высокие температуры могут сократить период работоспособности элементов прибора, испортить элементы питания и оплавить пластиковые части оборудования.
- Не храните прибор при низких температурах (-10°C). После нагрева прибора до нормальной температуры, может образоваться конденсат, что приведет к выходу из строя прибор или приемник /ДУ.
- Во избежание поломок, не пытайтесь самостоятельно вскрыть прибор или дополнительное оборудование. Прибор подлежит ремонту только высококвалифицированными специалистами и в сервис-центре.

- Не роняйте, не ударяйте, не трясите прибор или приемник /ДУ. Это может повлиять на калибровку прибора или послужить причиной поломки.
- Периодически калибруйте прибор.
- Не используйте химические вещества для чистки прибора. Пользуйтесь мягкой салфеткой и слабомульным раствором.
- Протирайте мягкой салфеткой стеклянные окошки прибора раствором спирта или средством для протирки стекол.
- Транспортируйте прибор только в оригинальном транспортировочном кейсе.

Технические характеристики RT-7690

Точность	горизонт.- 3 мм (+/-1/8") на 30 м (100 ft) вертикаль.- 6,4 мм (+/-1/4") на 30 м (100 ft)
Диапазон	RT-7690-2XP: до 305 м (1000 ft) диаметр RT-7690-2: до 180 м (600 ft) диаметр
Режим выравнивания	автоматическое самовыравнивание
Диапазон выравнивания	+/- 6°
Режимы работы	Ротационный/Сканирование/Точка
Ротационный режим	350, 600, 1200 об/мин
Сканирование/Точка	(гориз. или вертикаль.), для лучшей видимости -углы сканирования- 6 углов - 3-120°
Вертикальный луч (ротационный режим) радиус работы (ротационный/сканирование)	+/- 2.0° 360°
Питание	
- Прибор	AC адаптер или 4 "D" батареи (алкалиновые или аккумуляторные)
- ДУ/Приемник	9V батарея (алкалиновая или аккумуляторная)
Индикатор низкого заряда батарей	
- Прибор	Желтый диод мигает 3 сек вкл./1 сек. выкл (осталось 5 часов)
- ДУ/Приемник	Значок на экране (осталось 4 часа)
Индикатор разгоризонтирования	Красный диод мигает с лазером, каждую секунду звуковой сигнал
Спящий режим	
- Прибор	Включается после 25 минут простоя (индикатор мигает постоянно зеленым)
- ДУ/Приемник	Включается после 20 минут простоя (нет нажатий клавиш или детекции лазерного луча)
Лазер	2 лазера 635 nm, 5 mW максимум
Класс лазера	3A
Окружающая среда	пыле-, грязе-, влагозащита
Температура	
- Рабочая	-10° C+44° C с автоматическим отключением лазера при +45° C
- Хранение	-10° C+70° C
Крепление штатива	5/8" x 11
Габариты	20,32 см x 15,24 см x 15,24 см (8" x 6" x 6")