Robert Bosch Power Tools GmbH
70538 Stuttgart • GERMANY

www.bosch-professional.com

PRO

GRL18V-4-34CVG



Только для стран Евразийского экономического союза (Таможенного союза)

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 15150-69 (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 15150-69 (Условие 5)

Указания по технике безопасности



Для обеспечения безопасной и надежной работы необходимо ознакомиться и соблюдать все инструкции. Несоблюдение данных инструкций чревато повреждением интегрированных защитных механизмов. Никогда не закрывайте предупредительные таблички. СОХРАНИТЕ ДАННЫЕ ИНСТРУКЦИИ И ПЕРЕДАВАЙТЕ ИХ ВМЕСТЕ С ИЗДЕЛИЕМ.

- **Осторожно – применение инструментов для обслуживания или юстировки или процедур техобслуживания, кроме указанных здесь, может привести к опасному воздействию излучения.**
- **Измерительный инструмент поставляется с предупредительной табличкой лазерного излучения (показана на странице с изображением измерительного инструмента).**
- **Если текст предупредительной таблички лазерного излучения не на Вашем родном языке, перед первым запуском в эксплуатацию заклейте ее наклейкой на Вашем родном языке, которая входит в объем поставки.**



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.** Описанные в настоящем руководстве по эксплуатации возможности по настройке не сопряжены с рисками.
- **Не используйте очки для работы с лазерным инструментом (принадлежность) в качестве защитных очков.** Очки для работы с лазерным инструментом обеспечивают лучшее распознавание лазерного луча, но не защищают от лазерного излучения.
- **Не используйте очки для работы с лазерным инструментом (принадлежность) в качестве солнцезащитных очков или за рулем.** Очки для работы с лазером не обеспечивают защиту от УФ-излучения и мешают правильному цветовосприятию.

- ▸ **Ремонт измерительного инструмента разрешается выполнять только квалифицированному персоналу и только с использованием оригинальных запчастей.** Этим обеспечивается безопасность измерительного инструмента.
- ▸ **Не позволяйте детям пользоваться лазерным измерительным инструментом без присмотра.** Дети могут по неосторожности ослепить себя или посторонних людей.
- ▸ **Не работайте с измерительным инструментом во взрывоопасной среде, поблизости от горючих жидкостей, газов и пыли.** В измерительном инструменте могут образоваться искры, от которых может воспламениться пыль или пары.
- ▸ **Защищайте измерительный инструмент от влаги и прямых солнечных лучей, а также от экстремальных температур или колебаний температуры.** Например, не оставляйте его на длительное время в автомобиле. При значительных колебаниях температуры перед началом использования дайте температуре измерительного инструмента стабилизироваться. Прежде чем продолжать работать с измерительным инструментом, всегда выполняйте проверку его точности(см. „Контроль точности и калибровка измерительного инструмента“, Страница 12).
- ▸ **Не оставляйте измерительный инструмент без присмотра и выключайте измерительный инструмент после использования.** Другие лица могут быть ослеплены лазерным лучом.
- ▸ **Избегайте сильных толчков и падения измерительного инструмента.** После сильных внешних воздействий на измерительный инструмент рекомендуется проверить его точность, прежде чем продолжать работать с инструментом (см. „Контроль точности и калибровка измерительного инструмента“, Страница 12).
- ▸ **Не смотрите на источник излучения через фокусирующие оптические инструменты, напр., бинокль или лупу.** Это может привести к повреждению глаз.
- ▸ **Не заменяйте и не открывайте аккумуляторы или батарейки.** Существует опасность короткого замыкания.
- ▸ **При повреждении и ненадлежащем использовании аккумулятора может выделиться газ. Аккумулятор может возгораться или взрываться.**Обеспечьте приток свежего воздуха и при возникновении жалоб обратитесь к врачу. Газы могут вызвать раздражение дыхательных путей.
- ▸ **При неправильном использовании из аккумулятора может потечь жидкость. Избегайте соприкосновения с ней. При случайном контакте промойте соответствующее место водой. Если эта жидкость попадет в глаза, то дополнительно обратитесь за помощью к врачу.** Вытекающая аккумуляторная жидкость может привести к раздражению кожи или к ожогам.
- ▸ **Острыми предметами, как напр., гвоздем или отверткой, а также внешним силовым воздействием можно повредить аккумуляторную батарею.** Это может привести к внутреннему короткому замыканию, возгоранию с задымлением, взрыву или перегреву аккумуляторной батареи.
- ▸ **Защищайте неиспользуемый аккумулятор от канцелярских скрепок, монет, ключей, гвоздей, винтов и других маленьких металлических предметов, которые могут закоротить полюса.** Короткое замыкание полюсов аккумулятора может привести к ожогам или пожару.
- ▸ **Используйте Boschаккумулятор только в изделиях изготовителя.** Только так аккумулятор защищен от опасной перегрузки.
- ▸ **Заряжайте аккумуляторные батареи только с помощью зарядных устройств, рекомендованных изготовителем.** Зарядное устройство, предусмотренное для определенного вида аккумуляторов, может привести к пожарной опасности при использовании его с другими аккумуляторами.



Защищайте аккумуляторы от высоких температур, например, от длительного нагревания на солнце, от огня, грязи, воды и влаги. Существует опасность взрыва и короткого замыкания.





Не устанавливайте измерительный инструмент и магнитные принадлежности вблизи имплантантов и прочих медицинских аппаратов, напр., кардиостимуляторов и инсулиновых насосов. Магниты измерительного инструмента и принадлежности создают поле, которое может отрицательно влиять на работу имплантантов и медицинских аппаратов.

- ▸ **Держите измерительный инструмент и магнитные принадлежности вдали от магнитных носителей данных и от приборов, чувствительных к магнитному полю.** Воздействие магнитов измерительного инструмента и принадлежностей может привести к необратимой потере данных.
- ▸ **Измерительный инструмент оборудован радиоинтерфейсом. Соблюдайте местные ограничения по применению, напр., в самолетах или больницах.**

Словесный товарный знак *Bluetooth*® и графический знак (логотип) являются зарегистрированным товарным знаком и собственностью Bluetooth SIG, Inc. Компания Robert Bosch Power Tools GmbH использует этот словесный товарный знак/логотип по лицензии.

- **Осторожно! При использовании измерительного инструмента с *Bluetooth*® возможны помехи для других приборов и установок, самолетов и медицинских аппаратов (напр., кардиостимуляторов, слуховых аппаратов). Кроме того, нельзя полностью исключить нанесение вреда находящимся в непосредственной близости людям и животным. Не пользуйтесь измерительным инструментом с *Bluetooth*® вблизи медицинских аппаратов, заправочных станций, химических установок и территорий, на которых существует опасность взрыва или могут проводиться взрывные работы. Не пользуйтесь измерительным инструментом с *Bluetooth*® в самолетах. Старайтесь не включать его на продолжительное время в непосредственной близости от тела.**

Описание продукта и услуг

Применение по назначению

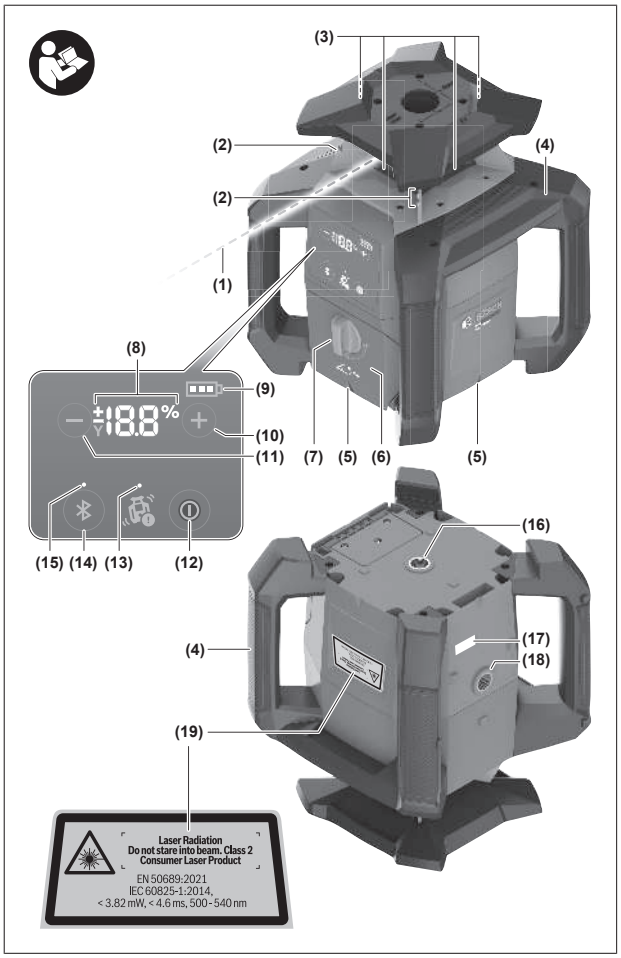
Измерительный инструмент предназначен для построения и контроля точности перепадов высот по горизонтали, вертикальных и створных линий.

Измерительный инструмент пригоден для работы внутри помещений и на открытом воздухе.

Данный продукт является потребительским лазерным изделием в соответствии с EN 50689.

Изображенные составные части

Нумерация представленных составных частей выполнена по изображению измерительного инструмента на иллюстрациях.



(1) Изменяемый лазерный луч

(2) Насечка для выравнивания (вертикальный режим)

(3) Отверстие для выхода лазерного луча

(4) Ручка для переноски

(5) Насечка для выравнивания (горизонтальный режим)

(6) Крышка батарейного отсека

(7) Фиксатор крышки батарейного отсека

(8) Индикатор угла наклона оси Y

(9) Уровень заряда аккумулятора/батареек

(10) + Кнопка наклона вверх

(11) − Кнопка наклона вниз

(12) Кнопка включения/выключения

(13) Индикатор функции предупреждения о вибрации

(14) Кнопка *Bluetooth*®

(15) Индикатор соединения по *Bluetooth*®

(16) Гнездо под штатив 5/8" (горизонтальное)

(17) Серийный номер

(18) Гнездо под штатив 5/8" (вертикальное)

(19) Табличка с предупреждением о лазерном излучении

(20) Фиксатор крышки переходника для батареек[A)]

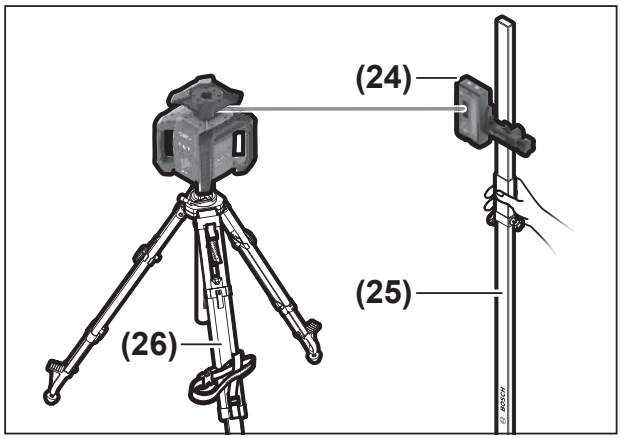
(21) Переходник для батареек[A)]

(22) Кнопка разблокировки аккумулятора/переходника для батареек[A)]

(23) Аккумулятор[A)]

A) **Эти принадлежности не входят в стандартный комплект поставки.**

Принадлежности



(24) Лазерный приемник[A)]

(25) Дальномерная рейка[A)]

(26) Штатив[A)]

(27) Крепежные отверстия настенного крепления[A)]

(28) Зажим настенного крепления[A)]

(29) Нажимная кнопка грубой настройки настенного крепления[A)]

(30) Винт тонкой настройки настенного крепления[A)]

(31) Винт 5/8" настенного крепления[A)]

(32) Установочный винт выравнивающего блока[A)]

(33) Настенное крепление/узел выверки[A)]

(34) Крепежные отверстия настенного кронштейна[A)]

(35) Настенный кронштейн[A)]

(36) Винт 5/8" крепления на обноску[A)]

(37) Крепежный винт крепления на обноску[A)]

(38) Крепление на обноску[A)]

(39) Магнит[A)]

(40) Очки для работы с лазерными инструментами[A)]

A) **Эти принадлежности не входят в стандартный комплект поставки.**

Технические данные

Ротационный лазер	GRL18V-4-34CVG
Товарный номер	**3 601 K61 H..**
Макс. высота применения над реперной высотой	5000 м
Макс. относительная влажность воздуха	90 %
Степень загрязнения согласно IEC 61010-1	2[A)]
Класс лазера	2
Тип лазера	< 3,82 мВт, 500–540 нм
Расхождение	< 1,5 мрад (полный угол)
Питание измерительного инструмента	
– Аккумулятор (литий-ионный)	18 В
– Батарейки (щелочно-марганцевые) (с переходником для батареек)	4 шт. 1,5 В LR14 (C)
Макс. рабочий диапазон с лазерным приемником (по диаметру) [B)]	400 м
Точность нивелирования на расстоянии 30 м[C)D)]	
– по горизонтали	±1,5 мм
– по вертикали	±3 мм
Диапазон самонивелирования	±15 % (±8,5°)
Частота вращения[E)]	150/600 об/мин
Выходная мощность	
– вращающийся лазерный луч	< 3,82 мВт
– неподвижный лазерный луч	< 1 мВт
Длительность импульса (вращающийся лазерный луч)	< 4,6 мс
Частота повторения импульсов (вращающийся лазерный луч)	≥ 150 об/мин
Режим наклона по одной оси	±15 % (±8,5°)
Рекомендованный лазерный приемник	LR 45
Гнездо под штатив (горизонтальное/вертикальное)	5/8"
Вес[F)]	3,1 кг
Размеры (длина × ширина × высота)	226 × 213 × 276 мм
Степень защиты	IP66
Высота проверки опрокидывания[G)]	1,5 м
A-скорректированный уровень звукового давления	< 70 дБ(A)
Bluetooth® измерительного инструмента	
– Диапазон рабочих частот	2402–2480 МГц
– Макс. мощность передачи	3,3 мВт
– Совместимость[H)]	*Bluetooth*® 5.2 (Low Energy)
– Макс. радиус действия[I)]	40 м
Bluetooth® смартфона	
– Совместимость[H)]	*Bluetooth*® 5.2 (Low Energy)

Ротационный лазер	GRL18V-4-34CVG
Рекомендуемая температура окружающей среды при зарядке	0 … +35 °C
Допустимая температура окружающей среды	
– При эксплуатации	–10 … +50 °C
– При хранении	–20 … +50 °C
Совместимые аккумуляторы	GBA18V... (< 4 А·ч) GBA 18V... (< 4 А·ч) ProCORE18V... (≤ 4 А·ч) EXPERT18V... (≤ 4 А·ч) EXBA18V... (≤ 4 А·ч) CORE18V... (≤ 4 А·ч)
Рекомендуемые зарядные устройства	GAL18... GAL 18... GAL 36... GAL12V/18... GAL 12V/18... GAX 18... EXAL18...

A) Обычно присутствует только непроводящее загрязнение. Однако, как правило, возникает временная проводимость, вызванная конденсацией.

B) Рабочий диапазон может уменьшаться вследствие неблагоприятных окружающих условий (напр., прямых солнечных лучей).

C) при **20** °C

D) вдоль осей

E) Частоту вращения можно изменить только через **Bosch Levelling Remote App**.

F) Вес без аккумулятора/переходника для батареек/батареек (вес аккумулятора можно узнать на сайте **www.bosch-professional.com**.)

G) Измерительный инструмент, монтированный в горизонтальном положении на штатив, опрокидывается на плоский бетонный пол.

H) В приборах *Bluetooth*®-Low-Energy в зависимости от модели и операционной системы соединение может не устанавливаться. Приборы *Bluetooth*® должны поддерживать профиль SPP.

I) Дальность сигнала может значительно различаться в зависимости от внешних условий, включая используемые приемники. Внутри закрытых помещений и сквозь металлические препятствия (напр., стены, полки, чехлы и т.д.) дальность прохождения сигнала *Bluetooth*® может значительно сокращаться.

Однозначная идентификация измерительного инструмента возможна по серийному номеру **(17)** на заводской табличке.

Аккумулятор/батарейка

Измерительный инструмент может работать от обычных батареек или от литиево-ионной аккумуляторной батареи Bosch.

Не используйте обычные аккумуляторы (напр., никель-металл-гидридные).

Эксплуатация от аккумуляторной батареи

▸ **Пользуйтесь только зарядными устройствами, указанными в технических данных.** Только эти зарядные устройства пригодны для литиево-ионного аккумулятора Вашего измерительного инструмента.

ⓘ В соответствии с международными правилами перевозки литий-ионные аккумуляторы поставляются частично заряженными. Для обеспечения полной мощности аккумулятора зарядите его полностью перед первым применением.

Индикатор заряда на аккумуляторе

Если аккумулятор извлечен из измерительного инструмента, уровень его заряда можно отобразить при помощи зеленых светодиодов индикатора заряженности на аккумуляторе.

Нажмите кнопку индикатора заряженности аккумуляторной батареи On или , чтобы отобразить степень заряженности аккумуляторной батареи.

Если после нажатия на кнопку индикатора заряженности аккумуляторной батареи не загорается ни один светодиодный индикатор, аккумулятор неисправен и должен быть заменен.

ⓘ Не все типы аккумуляторов имеют индикатор заряда.

Тип аккумулятора GBA 18V... | GBA18V...

Светодиод	Емкость
Непрерывный свет 3 зеленых светодиодов	60–100 %
Непрерывный свет 2 зеленых светодиодов	30–60 %
Непрерывный свет 1 зеленого светодиода	5–30 %
Мигающий свет 1 зеленого светодиода	0–5 %

Тип аккумулятора ProCORE18V... | EXPERT18V... | EXBA18V... | CORE18V...

Светодиод	Емкость
Непрерывный свет 5 зеленых светодиодов	80–100 %
Непрерывный свет 4 зеленых светодиодов	60–80 %
Непрерывный свет 3 зеленых светодиодов	40–60 %
Непрерывный свет 2 зеленых светодиодов	20–40 %
Непрерывный свет 1 зеленого светодиода	5–20 %

Светодиод	Емкость
Мигающий свет 1 зеленого светодиода	0–5 %

Распознавание риска неисправности аккумулятора

EXPERT18V... | EXBA18V...

Помимо уровня заряда аккумулятора, светодиодные индикаторы уровня заряда аккумулятора также могут показывать риск неисправности аккумулятора.

Чтобы активировать функцию, нажмите и удерживайте кнопку индикатора уровня заряда в течение 3 секунд. Об анализе состояния аккумулятора сигнализирует «бегущий» свет на индикаторе уровня заряда аккумулятора. Результат отображается на индикаторе уровня заряда аккумулятора.

1 светодиод: Аккумулятор имеет высокий риск неисправности. Мощность и продолжительность работы уже могут быть снижены. Рекомендуется заменить аккумулятор.

5 светодиодов: Аккумулятор находится в хорошем состоянии с низким риском неназрановски.

Обратите внимание: Оценка риска неисправности аккумулятора имеет только две ступени и предлагает упрощенную оценку состояния. Аккумулятор или находится в хорошем состоянии, или имеет повышенный риск возникновения неисправности. Состояние аккумулятора не отображается в процентах.

Указания по оптимальному обращению с аккумулятором

Защищайте аккумулятор от влаги и воды.

Храните аккумулятор только в диапазоне температур от −20 °C до 50 °C. Не оставляйте аккумулятор летом в автомобиле.

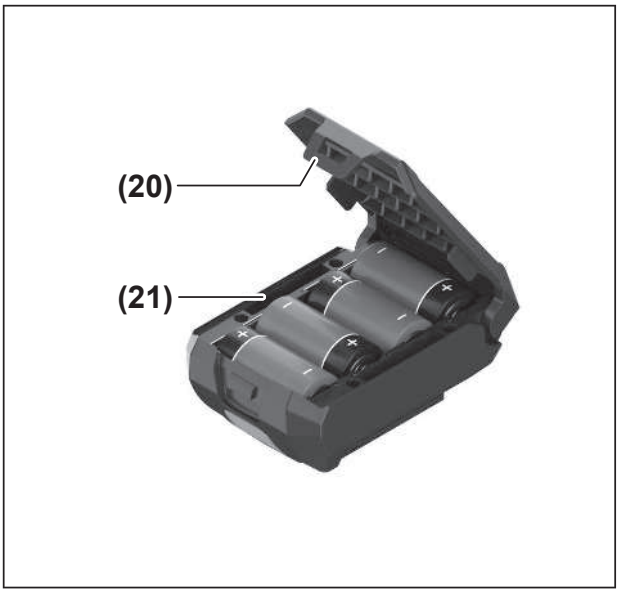
Время от времени прочищайте вентиляционные прорези аккумулятора мягкой, сухой и чистой кисточкой.

Значительное сокращение продолжительности работы после заряда свидетельствует о старении аккумулятора и указывает на необходимость его замены.

Учитывайте указания по утилизации.

Эксплуатация от батареек

В измерительном инструменте рекомендуется использовать щелочно-марганцевые батарейки.



» Нажмите фиксатор **(20)** крышки переходника для батареек и откройте крышку.

» Вставьте батарейки в переходник для батареек **(21)**.

ⓘ Следите при этом за правильным направлением полюсов в соответствии с изображением на переходнике для батареек.

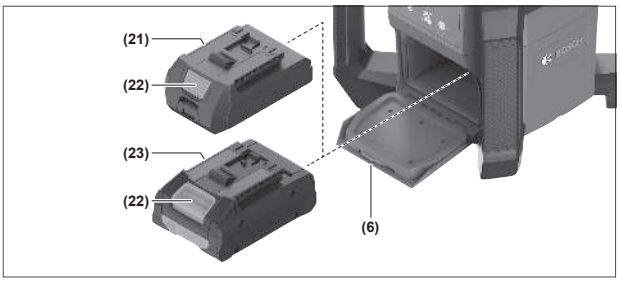
ⓘ Меняйте сразу все батарейки одновременно. Используйте только батарейки одного производителя и одинаковой емкости.

» Закройте крышку переходника для батареек **(21)** и дайте ей зафиксироваться.

▸ **Извлекайте батареи из измерительного инструмента, если продолжительное время не будете работать с ним.** При длительном хранении внутри измерительного инструмента возможна коррозия батарей.

ⓘ Переходник для батареек предназначен исключительно для использования в измерительных инструментах Bosch.

Замена аккумулятора/батареек



» Поверните фиксатор **(7)** крышки батарейного отсека в положение и откройте крышку **(6)**.

» Нажмите кнопку разблокировки **(22)** и выньте аккумулятор **(23)** или переходник для батареек **(21)** из батарейного отсека.
Не прикладывайте усилие.

» Вставьте заряженный аккумулятор **(23)** или переходник для батареек **(21)** со вставленными батарейками в батарейный отсек до фиксации.

» Закройте крышку батарейного отсека **(6)** и поверните фиксатор **(7)** в положение 🔒.

Индикатор заряда на измерительном инструменте

Индикатор уровня заряда **(9)** показывает степень заряда аккумулятора или батареек:

Индикация	Емкость
	60–100 %
	30–60 %
	5–30 %
	0–5 %

Начало работы со строительным лазером

- ▸ **Освободите рабочую зону от препятствий, которые могут отражать или перекрывать лазерный луч. Прикройте отражающие и блестящие поверхности. Не производите измерения через оконные стекла или аналогичные материалы.** Результаты измерений могут быть искажены из-за отражения или перекрытия лазерного луча.
- ▸ **Используйте всегда только середину лазерной линии для отметки.** Ширина лазерной линии изменяется по мере удаления.

Установка измерительного инструмента



Горизонтальное положение

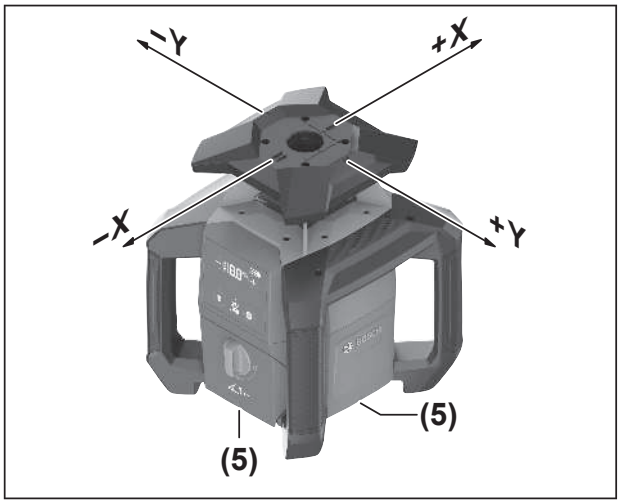


Вертикальное положение

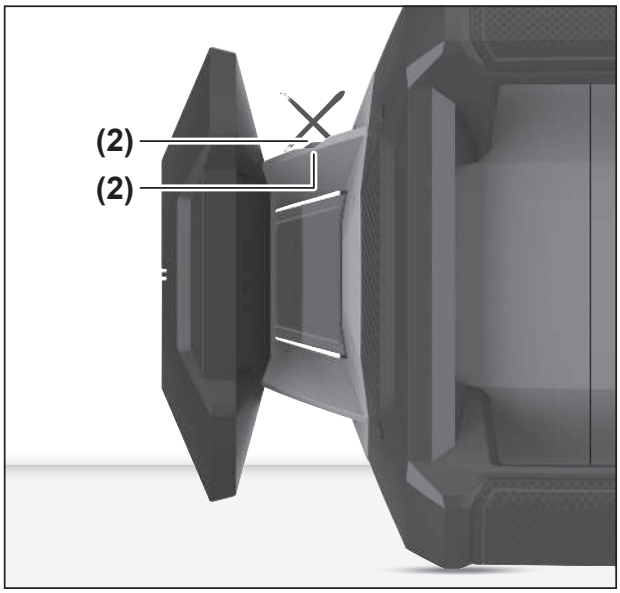
» Установите измерительный инструмент на устойчивом основании в горизонтальном или вертикальном положении, закрепите его на штативе или в крепежном приспособлении.

ⓘ Следите за стабильным положением измерительного инструмента, чтобы исключить перерывы в работе из-за дополнительного нивелирования. Из-за высокой точности нивелирования измерительный инструмент реагирует очень чувствительно на колебания и изменения положения.

Ориентация по осям X и Y отмечена на корпусе над ротационной головкой. С помощью насечек для выравнивания на корпусе можно позиционировать измерительный инструмент по осям.



В горизонтальном режиме измерительный инструмент также можно выравнивать с помощью насечек **(5)** на нижнем крае корпуса.



В вертикальном режиме можно выравнивать измерительный инструмент с помощью боковых насечек **(2)**.

- ▸ **Выключайте измерительный инструмент при выравнивании с помощью маркировок над ротационной головкой или по боковым насечкам.** Прямое попадание лазерного луча в глаза опасно для зрения.

Включение/выключение

ⓘ При первом запуске и каждый раз перед началом работы выполняйте проверку точности (см. „Контроль точности и калибровка измерительного инструмента“, Страница 12).

Включение

» Нажмите кнопку ⏻, чтобы включить измерительный инструмент.
→ Измерительный инструмент излучает изменяемый лазерный луч **(1)** из выходных отверстий **(3)**.

Нивелирование начинается автоматически. Во время нивелирования лазер выключен, а индикатор угла наклона **(8)** мигает зеленым цветом (см. „Автоматическое нивелирование“, Страница 10).

После успешного нивелирования включается лазерный луч и начинается вращение. Индикатор угла наклона **(8)** горит зеленым цветом.

Измерительный инструмент работает в режиме вращения с максимальной частотой вращения.

Управление всеми остальными режимами работы возможно только через **Bosch Levelling Remote App** (см. „Дистанционное управление через приложение «**Bosch Levelling Remote App**»“, Страница 9).

Выключение

» Удерживайте нажатой кнопку ⏻.
» Отпустите кнопку ⏻, как только погаснет индикатор угла наклона **(8)** (прим. через 1,5 с).
→ После этого измерительный инструмент выключается.

Измерительный инструмент защищен от экстремального электростатического разряда (ЭСР). Если измерительный инструмент подвергается электростатическому заряду (например, при касании в условиях низкой влажности воздуха), он автоматически выключается.

» Выключите и снова включите измерительный инструмент кнопкой ⏻, как описано выше.

Аппаратный сбой может привести к автоматическому выключению измерительного инструмента. Перед выключением в течение 3 с поочередно мигают **<Er>** и **<03>** на индикаторе угла наклона **(8)**.

» Обратитесь в сервисную мастерскую **Bosch** для проверки измерительного инструмента.

Измерительный инструмент автоматически выключается для защиты аккумулятора или элементов питания в следующих случаях:

– Измерительный инструмент находится вне диапазона самонивелирования более 10 мин.
» Измените положение измерительного инструмента и снова включите его.
– Превышена максимально допустимая рабочая температура (все индикаторы мигают 3 раза перед выключением).
» Перед повторным включением дайте измерительному инструменту остыть.

Режим ожидания

С помощью **Bosch Levelling Remote App** можно перевести измерительный инструмент в режим ожидания. Функция предупреждения о вибрации остается активированной, все настройки сохраняются.

При активированном режиме ожидания индикатор угла наклона **(8)**, индикатор функции предупреждения о вибрации **(13)** и индикатор уровня заряда **(9)** мигают один раз каждые 5 с.

Индикатор соединения по *Bluetooth*® **(15)** горит синим цветом, пока подключенный смартфон находится в зоне действия. При разрыве соединения индикатор соединения по *Bluetooth*® **(15)** мигает. В этом случае также можно выйти из режима ожидания, коротко нажав кнопку ⏻ на измерительном инструменте.

ⓘ При изменении положения измерительного инструмента в режиме ожидания функция предупреждения о вибрации срабатывает после выхода из режима ожидания.

Дистанционное управление через приложение «Bosch Levelling Remote App»

Измерительный инструмент оснащен модулем *Bluetooth*®, который позволяет осуществлять дистанционное управление со смартфона с интерфейсом *Bluetooth*® .

Для пользования этой функцией требуется приложение **Bosch Levelling Remote App**. В зависимости от оконечного устройства его можно скачать в соответствующих магазинах (Apple App Store, Google Play Store). Чтобы скачать приложение, отсканируйте расположенный рядом QR-код.

ⓘ При дистанционном управлении по *Bluetooth*® возможна задержка по времени между смартфоном и измерительным инструментом вследствие плохой связи.

С помощью **Bosch Levelling Remote App** можно управлять следующими функциями измерительного инструмента:

– Изменение скорости вращения
– Включение/выключение линейного/точечного режима и настройка лазерной линии/точки
– Включение/выключение режима наклона и изменение угла наклона

– Включение/выключение функции предупреждения о вибрации
– Включение/выключение режима ожидания

Кроме того, калибровку измерительного инструмента проще выполнять с помощью приложения.

Функцию *Bluetooth*® можно включить и выключить с помощью кнопки . Настройка сохраняется при выключении измерительного инструмента.

Установление/прерывание соединения с мобильным устройством:

» Коротко нажмите кнопку , чтобы включить функцию *Bluetooth*®.
→ Для подтверждения индикатор соединения по *Bluetooth*® **(15)** медленно мигает.

Если измерительный инструмент уже был ранее соединен с мобильным устройством и это устройство находится в зоне действия (с активным интерфейсом *Bluetooth*®), то соединение с этим мобильным устройством восстанавливается автоматически. Соединение успешно установлено, когда индикатор соединения по *Bluetooth*® **(15)** начинает гореть постоянно.

Соединение по *Bluetooth*® может прерваться из-за большого расстояния или препятствий между измерительным инструментом и мобильным устройством, а также из-за электромагнитных помех. В этом случае индикатор соединения по *Bluetooth*® **(15)** мигает.

Повторное установление соединения:
(первичное соединение или соединение с другим мобильным устройством)

✓ Убедитесь, что интерфейс *Bluetooth*® на мобильном устройстве и функция *Bluetooth*® на измерительном устройстве активированы.
» Запустите **Bosch Levelling Remote App**.
» При обнаружении нескольких активных измерительных инструментов выберите соответствующий измерительный инструмент.
» Нажмите кнопку на измерительном инструменте и удерживайте ее нажатой, пока индикатор соединения по *Bluetooth*® **(15)** не начнет быстро мигать.
» Подтвердите соединение на мобильном устройстве.
→ Если индикатор соединения по *Bluetooth*® **(15)** горит постоянно, значит соединение успешно установлено.

Если соединение не удается установить в течение 30 с, процесс прерывается и индикатор соединения по *Bluetooth*® **(15)** начинает медленно мигать.

Выключение функции *Bluetooth*®:

» Коротко нажмите кнопку .
→ Индикатор соединения по *Bluetooth*® **(15)** гаснет.

Возврат функции *Bluetooth*® к заводским настройкам:

При возврате к заводским настройкам в измерительном инструменте удаляются все параметры соединения.

» Если в радиусе действия находится мобильное устройство, к которому уже был подключен измерительный инструмент, то либо отключите функцию *Bluetooth*® на этом устройстве, либо удалите соединение с измерительным инструментом на мобильном устройстве.
» Включите измерительный инструмент.
» Коротко нажмите кнопку на измерительном инструменте.
→ Для подтверждения индикатор соединения по *Bluetooth*® **(15)** медленно мигает.
» Затем одновременно нажмите кнопку и кнопку и удерживайте их в течение 5 с, пока индикатор соединения по *Bluetooth*® **(15)** не загорится на короткое время и снова не погаснет.

Обновление программного обеспечения функции *Bluetooth*®:

Если для функции *Bluetooth*® доступно обновление программного обеспечения, то появляется уведомление в **Bosch Levelling Remote App**. Для установки обновления следуйте указаниям в приложении.

Во время обновления индикатор соединения по *Bluetooth*® **(15)** ритмично мигает. До тех пор, пока обновление не будет успешно установлено, все кнопки деактивированы, а лазерный луч выключен.

Автоматическое нивелирование

Обзор

После включения измерительный инструмент проверяет точность нивелирования в горизонтальном или вертикальном положении и автоматически компенсирует неровности в пределах диапазона самонивелирования прим. ±**15** % (±**8,5**°).

Во время нивелирования лазер выключен, а индикатор угла наклона **(8)** мигает зеленым цветом.

После успешного нивелирования включается лазерный луч и начинается вращение. На индикаторе угла наклона **(8)** при горизонтальном положении измерительного инструмента горит **<0.0%>** зеленым цветом, а при вертикальном **<-->**.

Если измерительный инструмент имеет наклон более **15** % или установлен не в горизонтальном или вертикальном положении, самонивелирование невозможно. На индикаторе угла наклона **(8)** половинки **<100>** поочередно мигают красным цветом.

» Расположите измерительный инструмент заново и подождите, пока не пройдет автоматическое самонивелирование.

ⓘ Если измерительный инструмент не нивелируется автоматически после изменения положения, коротко нажмите кнопку ⏻, чтобы запустить нивелирование заново.

Нивелированный измерительный инструмент постоянно проверяет свое горизонтальное или вертикальное положение. При изменении положения автоматически производится самонивелирование. Во избежание ошибок измерения лазер во время процесса нивелирования выключается. Индикатор угла наклона **(8)** мигает зеленым цветом.

Функция предупреждения о сотрясениях



Измерительный инструмент оснащен функцией предупреждения о сотрясениях. При изменении положения, сотрясениях измерительного инструмента или вибрации грунта эта функция предотвращает самонивелирование в новом положении и, таким образом, ошибки, вызываемые сдвигом измерительного инструмента.

Активация предупреждения о сотрясениях:
Функция предупреждения о вибрации включена по умолчанию. Она активируется приблизительно через 15 с после последнего нажатия кнопки.
Во время активации индикатор функции предупреждения о вибрации **(13)** мигает зеленым цветом. После активации индикатор горит зеленым цветом постоянно.

Сработало предупреждение о сотрясениях:
Если положение измерительного инструмента меняется или регистрируется сильная вибрация, срабатывает функция предупреждения о вибрации. Вращение лазера останавливается, лазерный луч выключается, индикатор угла наклона **(8)** и индикатор функции предупреждения о вибрации **(13)** мигают красным цветом.

» Коротко нажмите кнопку ⏻.
→ Функция предупреждения о вибрации сбрасывается и измерительный инструмент начинает нивелирование. При этом он возвращается к тем настройкам нивелирования, которые были до срабатывания функции предупреждения о вибрации.

После нивелирования измерительный инструмент автоматически запускается в режиме вращения.

» Теперь проверьте положение лазерного луча по опорной точке и при необходимости скорректируйте высоту или выравнивание измерительного инструмента.

Включение/выключение функции предупреждения о вибрации:

» Нажмите и удерживайте кнопку ⏻, пока индикатор функции предупреждения о вибрации **(13)** не сменит цвет (примерно через 3 с):
при **выключении** функции предупреждения о вибрации – с зеленого на красный,
при **включении** функции предупреждения о вибрации – миганием с красного на зеленый.

ⓘ При срабатывании функции предупреждения о вибрации сначала коротко нажмите кнопку ⏻ для сброса этой функции, и только после этого ее можно выключить.

Через 15 с после включения активируется функция предупреждения о вибрации (индикатор функции предупреждения о вибрации **(13)** постоянно горит зеленым цветом).

Режим наклона при горизонтальном положении

При горизонтальном положении измерительного инструмента ось Y может быть наклонена в диапазоне ±**15** %.

» Нажмите кнопку —, чтобы наклонить лазерную плоскость в направлении **Y–**.

» Нажмите кнопку +, чтобы наклонить лазерную плоскость в направлении **Y+**.

При продолжительном нажатии кнопки значение на индикаторе угла наклона **(8)** изменяется быстрее.

Через несколько секунд после последнего нажатия кнопки выбранный наклон фиксируется измерительным инструментом. До завершения установки наклона индикатор угла наклона **(8)** мигает красным цветом. Если заданное значение достигнуто, индикатор угла наклона **(8)** постоянно горит красным цветом.

Чтобы сбросить ось Y до 0 %, также можно одновременно коротко нажать кнопки — и +.

Поворот ротационной плоскости в вертикальном положении

При вертикальном положении измерительного инструмента вы можете вращать лазерную точку, лазерную линию или плоскость вращения в диапазоне ±**15** % вокруг оси X. Таким образом, можно выравнивать лазер, не передвигая измерительный инструмент (для простого совмещения по створу или параллельного выравнивания).

Чтобы повернуть плоскость вращения, нажимайте кнопку — или + до тех пор, пока не будет достигнуто требуе-

мое положение. Во время вращения **<-->** на индикаторе угла наклона **(8)** мигает зеленым цветом, а по завершении поворота **<-->** постоянно горит зеленым цветом.

ⓘ При вертикальном положении на дисплее не отображаются значения наклона.

Ручной режим

Автоматика нивелирования измерительного инструмента может быть отключена (ручной режим).

» Нажмите кнопку **—** и кнопку **+** одновременно и удерживайте их в течение 2 с, чтобы отключить автоматику нивелирования.

→ На индикаторе угла наклона **(8)** постоянно красным цветом горит **<-->**.

В ручном режиме измерительный инструмент можно устанавливать в любом наклонном положении.

Дополнительно можно наклонить ось Y в диапазоне ±**15** %.

» Нажмите кнопку **—**, чтобы наклонить лазерную плоскость в направлении **Y–**.

» Нажмите кнопку **+**, чтобы наклонить лазерную плоскость в направлении **Y+**.

ⓘ В ручном режиме на дисплее не отображаются значения наклона.

» Чтобы снова включить автоматику нивелирования, нажмите кнопку **—** и кнопку **+** одновременно и удерживайте их в течение 2 с.

Контроль точности и калибровка измерительного инструмента

Проверка точности и калибровка должны выполняться только хорошо обученными и квалифицированными специалистами. Должны быть известны правила проведения контроля точности или калибровки измерительного инструмента.

Для получения неизменно точных результатов проводите калибровку не реже одного раза в год или сдавайте измерительный инструмент на проверку в сервисную мастерскую **Bosch**.

Факторы, влияющие на точность

Наибольшее влияние на точность оказывает окружающая температура. В особенности температурные перепады, имеющие место по мере удаления от почвы, могут стать причиной отклонения лазерного луча.

Мы рекомендуем использовать измерительный инструмент на штативе, чтобы свести к минимуму воздействие тепла, исходящего снизу. Кроме того, устанавливайте измерительный инструмент, по возможности, в середине рабочей поверхности.

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

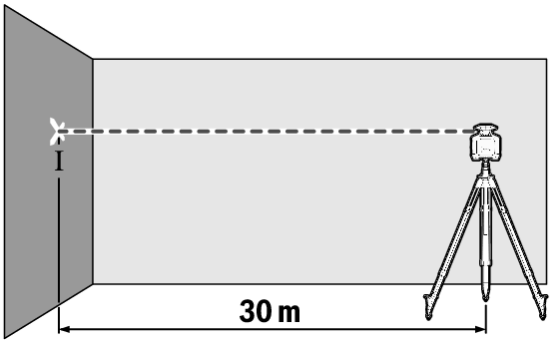
Если измерительный инструмент при проверке точности нивелирования превысит максимальное отклонение, выполните калибровку или отдайте инструмент на проверку в сервисную мастерскую **Bosch**.

Проверка точности нивелирования в горизонтальном положении

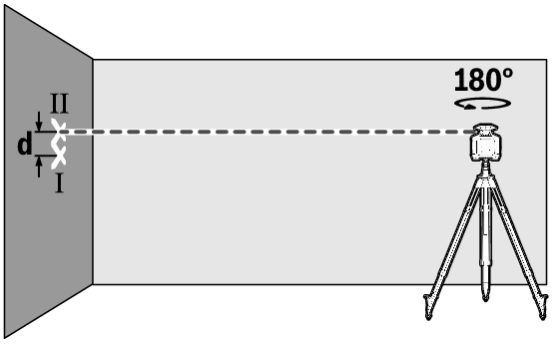
Для получения надежного и точного результата рекомендуется проверить точность нивелирования на свободном измерительном участке длиной **30** м на твердом основании перед стеной. Для каждой из осей выполните полную процедуру измерения.

» Монтируйте измерительный инструмент в горизонтальном положении на расстоянии **30** м от стены на штативе или установите его на прочное ровное основание.

» Включите измерительный инструмент.



» По окончании нивелирования обозначьте середину лазерного луча на стене (точка I).



» Поверните измерительный инструмент на 180°, не изменяя высоты.

» Дождитесь, пока измерительный инструмент выполнит самонивелирование.

» Отметьте середину лазерного луча на стене (точка II).

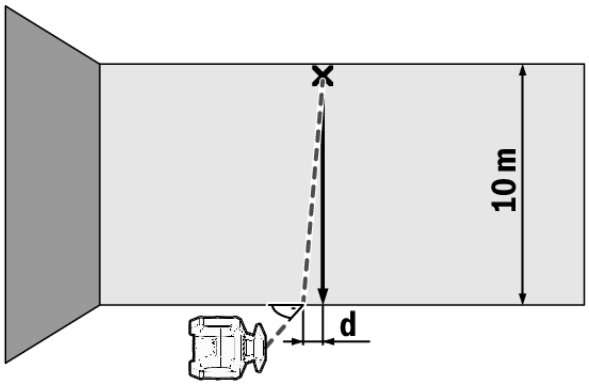
ⓘ Следите за тем, чтобы точка II находилась отвесно над или под точкой I.

» Поверните измерительный инструмент на 90° и повторите процесс измерения для другой оси.

На участке **30** м максимально допустимое отклонение составляет ±**1,5** мм. Таким образом, расстояние **d** между точками I и II при каждой из обеих процедур измерения не должно превышать макс. **3** мм.

Проверка точности нивелирования в вертикальном положении

Для проверки требуется свободный участок на твердом основании перед стеной высотой **10** м.



» Закрепите на стене шнур отвеса.

» Установите измерительный инструмент в вертикальном положении на твердое ровное основание.

» Включите измерительный инструмент и подождите окончания самонивелирования.

» Выровняйте измерительный инструмент так, чтобы лазерный луч точно попадал в середину шнура отвеса на его верхнем конце.

→ Расстояние **d** между лазерным лучом и шнуром отвеса на нижнем конце шнура представляет собой отклонение измерительного инструмента от вертикали.

На участке высотой **10** м максимально допустимое отклонение составляет ±**1** мм. Таким образом, разница **d** не должна превышать **1** мм.

Калибровка измерительного инструмента

Следующие работы разрешается выполнять только квалифицированным и обученным лицам. Правила проведения контроля точности или калибровки измерительного инструмента должны быть известны.

- ▸ **Тщательно калибруйте измерительный инструмент или отдайте его на проверку в сервисную мастерскую Bosch.** Неточная калибровка ведет к неправильным результатам измерения.
- ▸ **Начинайте калибровку, только если необходимо выполнить калибровку измерительного инструмента.** Как только измерительный инструмент переходит в режим калибровки, необходимо абсолютно точно выполнить калибровку до конца, чтобы в дальнейшем не получить неправильные результаты измерения.
- ▸ **После каждой калибровки проверяйте точность нивелирования**. Если отклонение превышает максимально допустимое значение, отдайте измерительный инструмент на проверку в сервисную мастерскую **Bosch**.

Указание: калибровка оси Z возможна только через сервисную службу **Bosch**.

Калибровка по оси X и Y

Калибровку измерительного инструмента (как описано ниже) следует по возможности проводить с помощью приемника лазерного излучения LR 45. Калибровка без приемника лазерного излучения возможна только при благоприятных условиях освещения и сопряжена с повышенным риском ошибок.

Нельзя менять положение измерительного инструмента и лазерного приемника во время калибровки (за исключением описанных выравниваний или поворотов). По этой причине установите измерительный инструмент на твердое ровное основание и надежно закрепите лазерный приемник.

Калибровку следует по возможности проводить через **Bosch Levelling Remote App**. При управлении через приложение исключается возможность ошибок, а в противном случае измерительный инструмент может изменить свое положение при неосторожном нажатии кнопок. При калибровке без приложения необходимо нажимать соответствующие кнопки на измерительном инструменте.

Требуется свободный участок на твердом основании длиной **30** м. Если такого участка нет, калибровку можно с меньшей точностью выполнить на участке длиной **15** м.

Монтаж измерительного инструмента и лазерного приемника для калибровки:

» Установите измерительный инструмент в горизонтальном положении на расстоянии **30** м или **15** м от лазерного приемника на штативе **(26)** или установите его на твердую ровную поверхность.

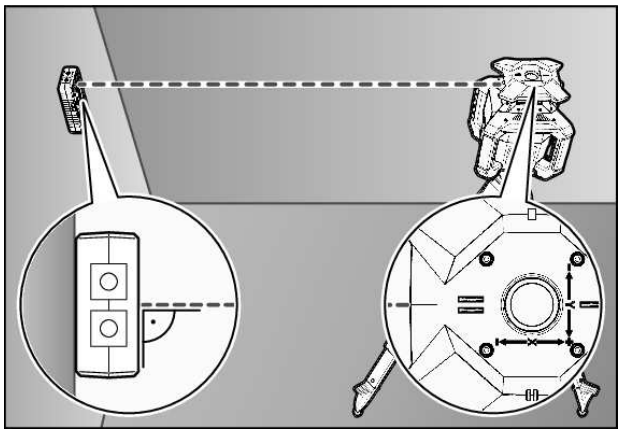
» Надежно закрепите лазерный приемник на соответствующей высоте:

– На стене или другой поверхности магнитами лазерного приемника,

– Или на стабильно закрепленном вспомогательном средстве с помощью крепления лазерного приемника.

При этом соблюдайте указаниям руководства по эксплуатации лазерного приемника.

Выравнивание измерительного инструмента для калибровки:



» Выровняйте измерительный инструмент так, чтобы выбитый на измерительном инструменте индикатор оси X стороной с отметкой **«–»** был направлен в сторону лазерного приемника. Ось X при этом должна располагаться вертикально относительно измерительного инструмента.

Указания по калибровке:

- Во время калибровки все кнопки на измерительном инструменте, не требующиеся для калибровки, деактивированы.
- Если во время калибровки ни одна кнопка не нажимается в течение 5 мин или в течение 5 мин не поступает сигнал через **Bosch Levelling Remote App**, то калибровка на измерительном инструменте прерывается. При этом изменения не сохраняются. На индикаторе угла наклона **(8)** поочередно мигают красным цветом **<Er>** и **<01>**. Для возврата к нормальному режиму работы закройте сообщение об ошибке в приложении или коротко нажмите кнопку ⏻ на измерительном инструменте.
- Калибровка измерительного инструмента может быть прервана в любой момент через приложение или длительным нажатием кнопки ⏻ на измерительном инструменте. При этом изменения не сохраняются. Возврат к предыдущему шагу во время калибровки невозможен.
- Если во время калибровки через приложение соединение с измерительным инструментом прерывается, калибровка может быть продолжена на измерительном инструменте (см. «Процесс калибровки без приложения»).

Начало калибровки:

ⓘ Измерительный инструмент должен находиться в горизонтальном положении. В вертикальном положении калибровка не может быть запущена ни через приложение, ни на измерительном инструменте.

Калибровка через **Bosch Levelling Remote App**:

» Включите измерительный инструмент.

» Установите соединение с мобильным устройством с помощью **Bosch Levelling Remote App**.

» Начните калибровку в приложении.

» В дальнейшем следуйте указаниям в приложении.

Калибровка без приложения:

✓ Измерительный инструмент должен быть выключен.

» На измерительном инструменте нажмите и удерживайте кнопку —. Коротко нажмите кнопку ⏻ и отпустите ее, чтобы запустить калибровку.

→ Измерительный инструмент нивелируется. Нивелирование отображается с помощью бегущих сегментов на индикаторе угла наклона **(8)**.

→ После завершения нивелирования **<C1>** мигает красным цветом на индикаторе угла наклона **(8)**.

Выполнение калибровки без приложения:

» Включите приемник лазерного излучения.

» Выровняйте лазерный приемник по высоте так, чтобы изменяемый лазерный луч **(1)** отображался на лазерном приемнике по центру. При этом соблюдайте указаниям руководства по эксплуатации лазерного приемника.

» Надежно закрепите лазерный приемник на этой высоте.

Калибровка оси X:

» Убедитесь, что измерительный инструмент и лазерный приемник правильно выравнены относительно друг друга (сторона **«–»** оси X направлена на лазерный приемник).

» Убедитесь, что изменяемый лазерный луч **(1)** отображается на приемнике лазерного излучения по центру.

» Поверните измерительный инструмент на 180°, чтобы сторона **«+»** оси X была направлена на лазерный приемник.

ⓘ При каждом повороте следите за тем, чтобы высота и наклон измерительного инструмента не менялись.

» Коротко нажмите кнопку ⏻ на измерительном инструменте, чтобы подтвердить поворот.

→ После завершения нивелирования **<C2>** мигает красным цветом на индикаторе угла наклона **(8)**.

» Проверьте на индикаторе относительной высоты на приемнике лазерного излучения расстояние лазерного луча до центральной отметки.

На участке **30** м максимально допустимое отклонение составляет **3** мм. Если отображаемое на приемнике лазерного излучения значение превышает **3** мм, необходимо скорректировать выравнивание лазера:

» Нажимайте кнопку — или кнопку + на измерительном инструменте до тех пор, пока отображаемое на

приемнике лазерного излучения значение относительной высоты не уменьшится вдвое.
Пример: если на приемнике лазерного излучения отображалось значение 10 мм, нажимайте кнопки на измерительном инструменте до тех пор, пока значение на приемнике лазерного излучения не составит 5 мм.

» Коротко нажмите кнопку на измерительном инструменте, чтобы сохранить калибровку оси X.
→ После завершения нивелирования для подтверждения **<C3>** на индикаторе угла наклона **(8)** мигает красным цветом.

Калибровка оси Y:

» Поверните измерительный инструмент на 90° таким образом, чтобы сторона **«–»** оси Y была направлена на лазерный приемник.

» Убедитесь, что изменяемый лазерный луч **(1)** отображается на приемнике лазерного излучения по центру.

» Поверните измерительный инструмент на 180°, чтобы сторона **«+»** оси Y была направлена на лазерный приемник.

» Коротко нажмите кнопку на измерительном инструменте, чтобы подтвердить поворот.
→ После завершения нивелирования **<C4>** мигает красным цветом на индикаторе угла наклона **(8)**.

» Проверьте на индикаторе относительной высоты на приемнике лазерного излучения расстояние лазерного луча до центральной отметки.

» При необходимости скорректируйте расстояние, как описано для оси X.

» Затем коротко нажмите кнопку на измерительном инструменте, чтобы сохранить калибровку оси Y.
→ На индикаторе угла наклона **(8)** в течение 2 с горит зеленым цветом **<C>**.

Если калибровка завершена успешно, измерительный инструмент автоматически выключается.

Сбой калибровки:

Если калибровка оси X или Y не может быть сохранена, на индикаторе угла наклона **(8)** поочередно красным цветом мигают **<Er>** и **<02>**.

» Коротко нажмите кнопку на измерительном инструменте, чтобы подтвердить сообщение.
→ Измерительный инструмент возвращается в нормальный режим работы без сохранения изменений.

» Начните калибровку заново.

Если выполнить калибровку снова не удалось, отдайте измерительный инструмент на проверку в сервисную мастерскую **Bosch**.

Работа с принадлежностями

Штатив

Штатив обеспечивает стабильную, регулируемую по высоте опору для измерений.

» Для эксплуатации в горизонтальном положении установите измерительный инструмент гнездом под штатив 5/8" **(16)** на резьбу штатива **(26)**.

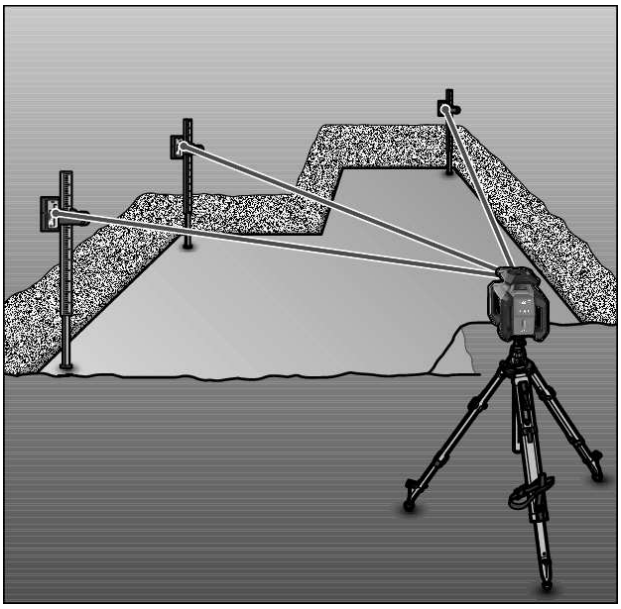
» Для эксплуатации в вертикальном положении используйте гнездо под штатив 5/8" **(18)**.

» Зафиксируйте измерительный инструмент с помощью крепежного винта штатива.

На штативе с размерной шкалой на выдвижной части можно непосредственно установить смещение по высоте.

» Предварительно выровняйте штатив, прежде чем включать измерительный инструмент.

Лазерный приемник



При неблагоприятной освещенности (сильное освещение, прямые солнечные лучи) и на большом расстоянии для лучшего нахождения лазерных линий используйте лазерный приемник **(24)**.

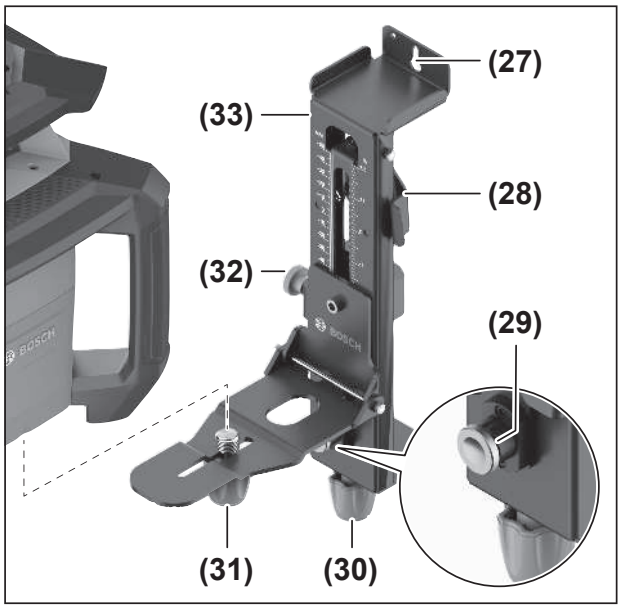
Если строительный лазер имеет несколько режимов работы, выберите горизонтальный или вертикальный режим с самой высокой скоростью вращения.

Для работы с лазерным приемником, ознакомьтесь с положениями и действуйте в соответствии с данным руководством по эксплуатации.

Очки для работы с лазерным инструментом

Лазерные очки отфильтровывают окружающий свет. Поэтому свет лазера кажется более ярким для зрительного восприятия.

Настенное крепление с выравнивающим блоком



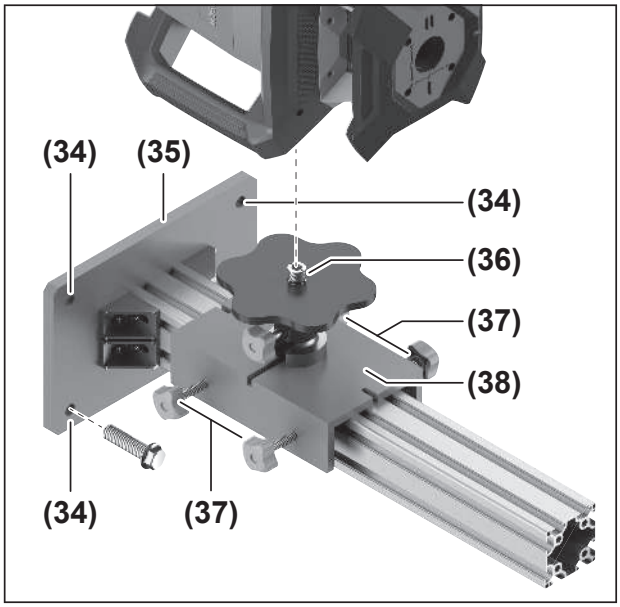
Измерительный инструмент можно закрепить на стене с помощью настенного крепления с узлом выверки **(33)**. Применение настенного крепления рекомендуется, напр., при работах на высоте, превышающей высоту раздвинутого штатива, или при работах на нестабильном основании и без штатива.

- Прикрутите настенное крепление **(33)** одним винтом через крепежное отверстие **(27)** к стене.
- Альтернативно можно закрепить настенное крепление **(33)** зажимом **(28)**, например, на потолочной рейке.
- Установите настенное крепление как можно более вертикально и проверьте надежность крепления.
- Закрутите винт 5/8" **(31)** настенного крепления в горизонтальное гнездо под штатив **(16)** или в вертикальное гнездо под штатив **(18)** измерительного инструмента.

С помощью выравнивающего блока можно перемещать измерительный инструмент по высоте в диапазоне прибл. ±45 см.

- Ослабьте установочный винт **(32)** выравнивающего блока.
- Нажмите клавишу **(29)**.
- Переместите выравнивающий блок приблизительно на требуемую высоту.
- Отрегулируйте лазерный луч с помощью винта точной настройки **(30)** точно на желаемую опорную высоту.
- Снова затяните установочный винт **(32)**.

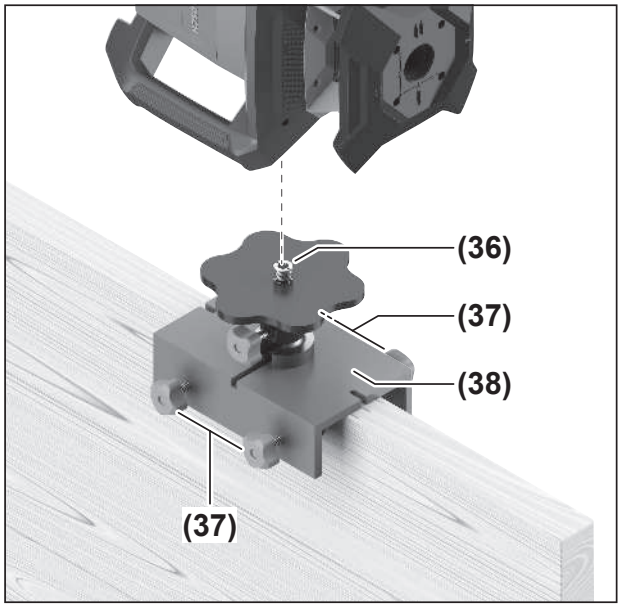
Настенный кронштейн



Измерительный инструмент можно закрепить на стене с помощью настенного кронштейна **(35)**. Применение настенного кронштейна рекомендуется, например, при работах на высоте, превышающей высоту раздвинутого штатива, или при работах на нестабильном основании и без штатива.

- Закрепите настенный кронштейн **(35)** на стене четырьмя винтами через крепежные отверстия **(34)**.
- Установите настенный кронштейн как можно более горизонтально и следите за надежностью крепления.
- Для этого закрутите винт 5/8" **(36)** в вертикальное гнездо под штатив **(18)** на измерительном инструменте.
- При необходимости ослабьте крепежные винты **(37)** и сдвиньте смонтированный измерительный инструмент в требуемое положение.
- Снова затяните крепежные винты **(37)**.

Крепление на обноску



С помощью крепления на обноску **(38)** можно закрепить измерительный инструмент на предметах шириной 15–80 мм.

» Установите крепление на обноску **(38)** на доску обноски.

» Затяните крепежные винты **(37)**.

» Вкрутите винт 5/8" **(36)** крепления на обноску в вертикальное гнездо под штатив **(18)** на измерительном инструменте.

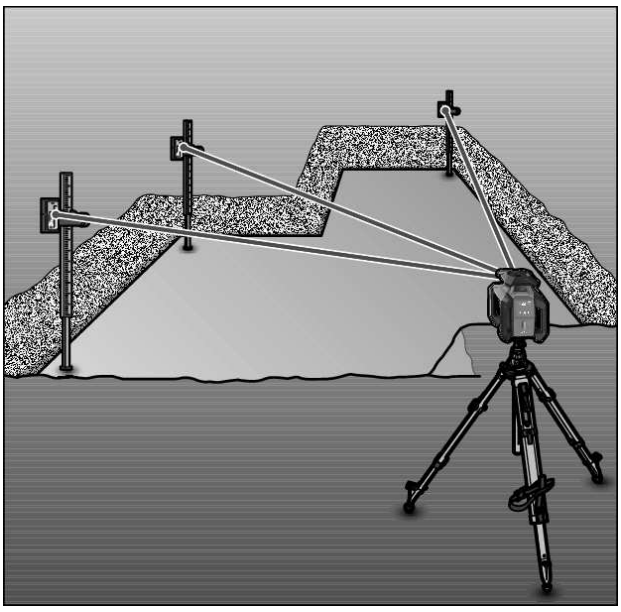
Дальномерная рейка



При работе с измерительной рейкой вблизи высоковольтных кабелей следует соблюдать особую осторожность. При приближении измерительной рейки к высоковольтным кабелям может произойти поражение электрическим током, что может привести к летальному исходу.



Не работайте с измерительной рейкой при приближении грозы.



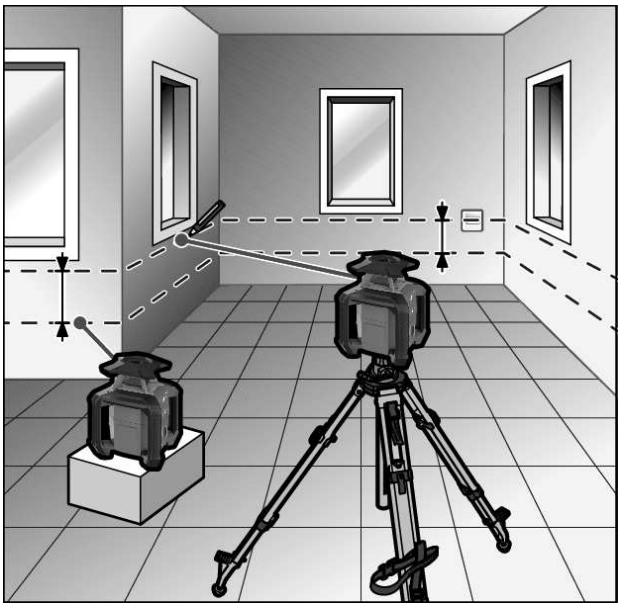
Для проверки неровностей и переноса наклонов рекомендуется использовать дальномерную рейку **(25)** с лазерным приемником.

На дальномерной рейке **(25)** вверху нанесена относительная шкала. Нуль задается внизу на выдвижной части. Благодаря этому можно сразу видеть отклонения от заданной высоты.

Примеры возможных видов работы

Указание: управление линейным и точечным режимами, а также изменение скорости вращения возможны только через **Bosch Levelling Remote App**.

Перенос/проверка высоты



» Установите измерительный инструмент в горизонтальном положении на устойчивое основание или закрепите его на штативе **(26)**.

Работа со штативом:

» Выровняйте лазерный луч по нужной высоте.

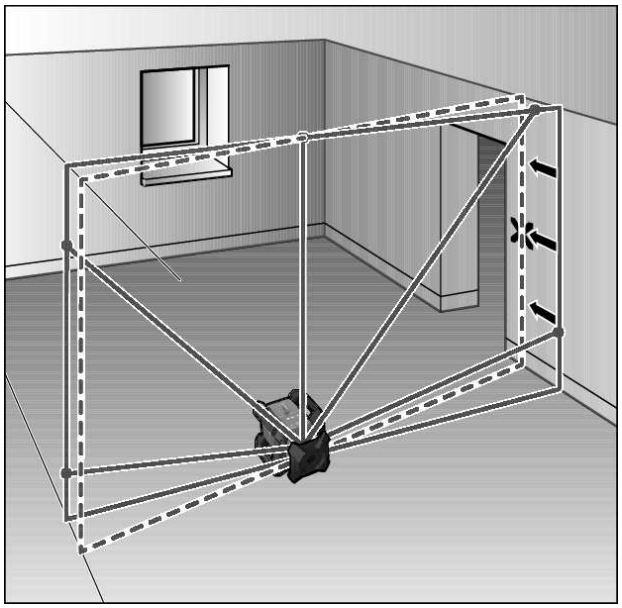
» Перенесите или проверьте высоту в необходимом месте.

Работа без штатива:

» Определите разность высот между лазерным лучом и высотой в опорной точке.

» Перенесите или проверьте измеренную разность в высоте в нужном месте.

Выравнивание вертикали/ вертикальной плоскости



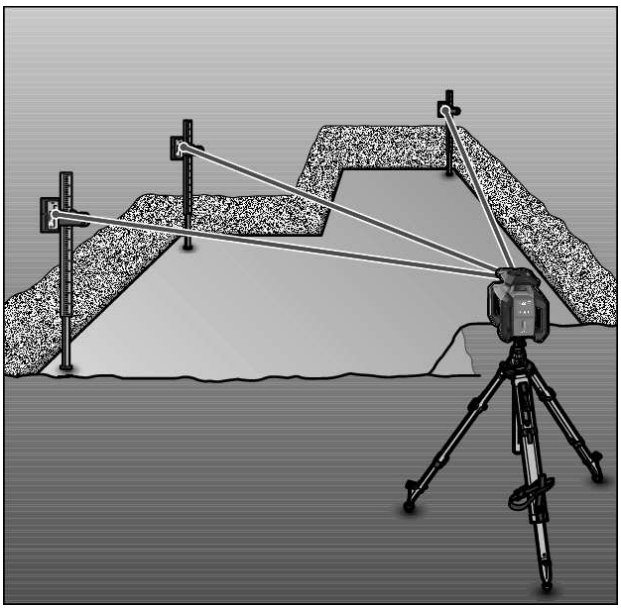
» Чтобы выровнять лазерную линию или ротационную плоскость по реперной точке на стене, приведите измерительный инструмент в вертикальное положение и направьте лазерную линию/ротационную плоскость приблизительно на реперную точку.

» Для более точного выравнивания по реперной точке поверните ротационную плоскость относительно оси X (см. „Поворот ротационной плоскости в вертикальном положении“, Страница 11).

Работа без лазерного приемника

При благоприятных условиях освещения (темное окружение) и на небольших расстояниях можно работать без приемника лазерного излучения. Для лучшей видимости лазерного луча выберите либо режим вращения с минимальной скоростью, либо линейный режим, либо выберите точечный режим и поверните лазерный луч к месту назначения.

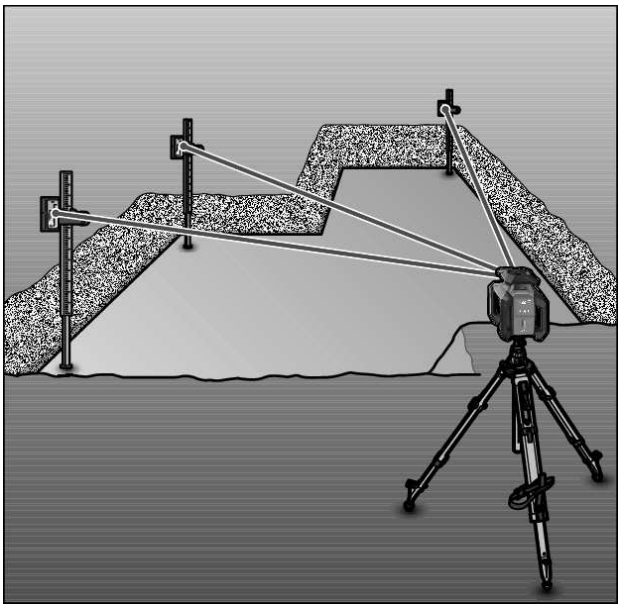
Работа с лазерным приемником



При неблагоприятной освещенности (сильное освещение, прямые солнечные лучи) и на большом расстоянии для лучшего нахождения лазерных лучей используйте лазерный приемник **(24)**.

» При работе с лазерным приемником выберите ротационный режим с максимальной скоростью вращения.

Работа на открытом воздухе

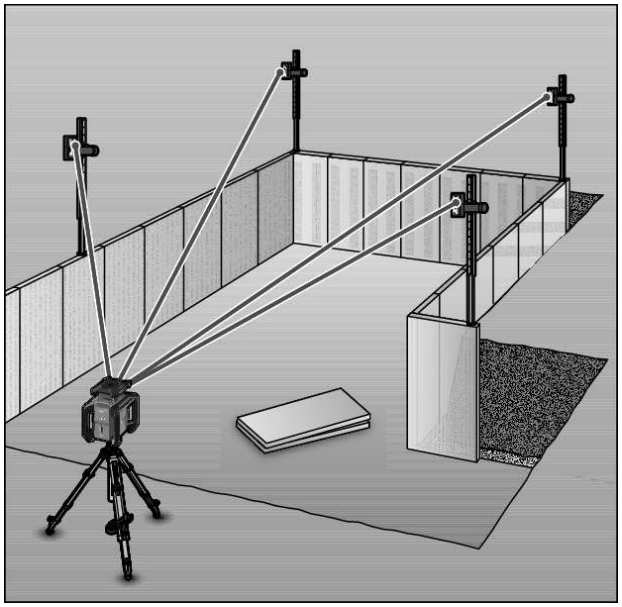


На открытом воздухе всегда следует использовать лазерный приемник **(24)**.

» При работах на нестабильном грунте установите измерительный инструмент на штатив **(26)**.

Работайте только с активированной функцией предупреждения о сотрясениях, чтобы избежать ошибок измерения при сотрясениях грунта или измерительного инструмента.

Установка опалубки



» Установите измерительный инструмент в горизонтальном положении на штатив **(26)** и установите штатив вне зоны опалубки.

» Выберите режим вращения.

» Закрепите лазерный приемник **(24)** с помощью крепления на дальномерной рейке **(25)**.

» Установите дальномерную рейку на опорную точку для опалубки.

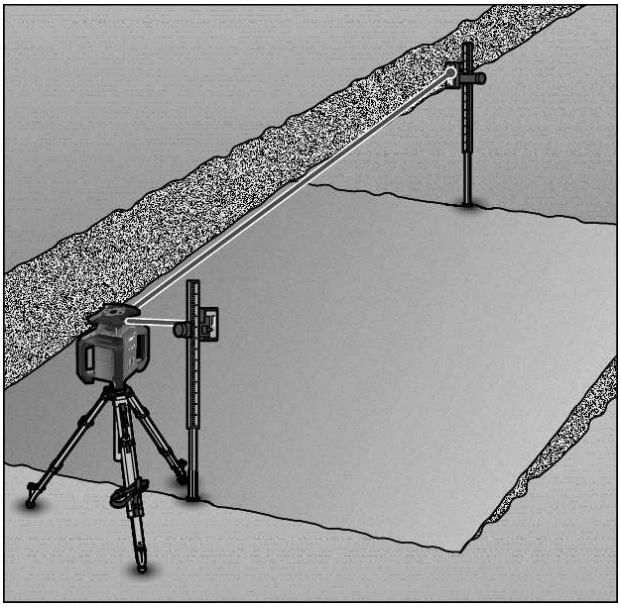
» Выровняйте лазерный приемник на измерительной рейке по высоте так, чтобы изменяемый лазерный луч **(1)** измерительного инструмента отображался по центру.

» Устанавливайте дальномерную рейку с лазерным приемником поочередно на различные контрольные точки на опалубке.

ⓘ Следите за тем, чтобы положение лазерного приемника на дальномерной рейке оставалось неизменным.

» Корректируйте высоту опалубки до тех пор, пока лазерный луч на всех контрольных точках отображался по центру.

Проверка наклона



» Установите измерительный инструмент в горизонтальном положении на штатив **(26)**.

» Выберите режим вращения.

» Установите штатив с измерительным инструментом так, чтобы ось Y была на одной линии с проверяемым наклоном.

» Задайте требуемое значение наклона в качестве наклона оси Y (см. „Режим наклона при горизонтальном положении“, Страница 11).

» Закрепите лазерный приемник **(24)** с помощью крепления на дальномерной рейке **(25)**.

» Установите дальномерную рейку у основания наклоненной плоскости.

» Выровняйте лазерный приемник на измерительной рейке по высоте так, чтобы изменяемый лазерный луч **(1)** измерительного инструмента отображался по центру.

» Устанавливайте дальномерную рейку с лазерным приемником поочередно на различные контрольные точки на наклонной плоскости.

ⓘ Следите за тем, чтобы положение лазерного приемника на дальномерной рейке оставалось неизменным.

Если лазерный луч на всех контрольных точках отображается по центру, наклон плоскости правильный.

Техобслуживание и сервис

Техобслуживание и очистка

Содержите измерительный инструмент постоянно в чистоте.

Никогда не погружайте измерительный инструмент в воду или другие жидкости.

Вытирайте загрязнения сухой и мягкой тряпкой. Не используйте какие-либо чистящие средства или растворители.

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

Храните и транспортируйте измерительный инструмент только в футляре.

Отправляйте измерительный инструмент на ремонт в футляре.

Сервис и консультирование по вопросам применения

Казахстан

Центр консультирования потребителей и приема претензий:

ТОО «Роберт Бош» (Robert Bosch)
050012, г. Алматы,
Республика Казахстан
ул. Муратбаева, д. 180
БЦ «Гермес», 7й этаж

Тел.: +7 (727) 331 86 00
Тел.: 8 8000 700 270

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

Утилизация

Измерительный инструмент, аккумулятор/ батарейки, принадлежности и упаковку нужно сдавать на экологически чистую утилизацию.



Не выбрасывайте аккумуляторные батареи/ батарейки в бытовой мусор!

Только для стран-членов ЕС:

Электрические и электронные приборы или использованные аккумуляторы/батарейки, непригодные для дальнейшего использования, необходимо собирать отдельно и утилизировать экологически безопасным способом. Используйте предусмотренные системы сбора мусора. Из-за возможного содержания опасных веществ при неправильной утилизации может быть нанесен вред окружающей среде и здоровью.

Принадлежности

Вы можете найти принадлежности на веб-сайте Bosch, перейдя по указанной ссылке



Переходник для батареек BA 18-C **(21)**

1 608 M00 C4B



Штатив BT 160 **(26)**

0 601 091 200



Штатив BT 170 HD **(26)**

0 601 091 B00



Штатив BT 300 HD **(26)**

0 601 091 A00



Лазерный приемник LR 45 **(24)**

0 601 069 L00



Очки для работы с лазерным инструментом (зеленый) **(40)**

1 608 M00 05J



Настенное крепление WM5 **(33)**

0 601 092 J00



Настенная консоль WF1 **(35)**

0 601 092 300



Крепление на обноску BB1 **(38)**

0 601 092 H00



Измерительная рейка GR 240 **(25)**

0 601 094 100



Измерительная рейка GR 500 **(25)**

0 601 094 600