



GRL | RC Professional

GRL 250 HV | GRL 300 HV | GRL 300 HVG | RC 1

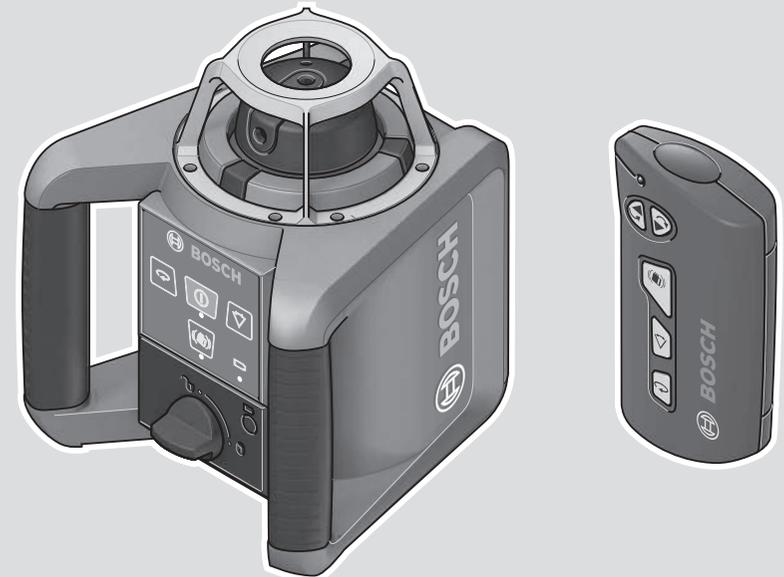
Robert Bosch Power Tools GmbH
70538 Stuttgart
GERMANY

www.bosch-pt.com

1 609 92A 5S1 (2020.09) T / 416



1 609 92A 5S1



de Originalbetriebsanleitung
en Original instructions
fr Notice originale
es Manual original
pt Manual original
it Istruzioni originali
nl Oorspronkelijke gebruiksaanwijzing
da Original brugsanvisning
sv Bruksanvisning i original
no Original driftsinstruks
fi Alkuperäiset ohjeet
el Πρωτότυπο οδηγίων χρήσης
tr Orijinal işletme talimatı
pl Instrukcja oryginalna
cs Původní návod k používání
sk Pôvodný návod na použitie
hu Eredeti használati utasítás
ru Оригинальное руководство по эксплуатации
uk Оригінальна інструкція з експлуатації

kk Пайдалану нұсқаулығының түпнұсқасы
ro Instrucțiuni originale
bg Оригинална инструкция
mk Оригинално упатство за работа
sr Originalno uputstvo za rad
sl Izvirna navodila
hr Originalne upute za rad
et Algupärane kasutusjuhend
lv Instrukcijas oriģinālvalodā
lt Originali instrukcija
ja オリジナル取扱説明書
zh 正本使用说明书
zh 原始使用說明書
ko 사용 설명서 원본
th หนังสือนำคู่มือการใช้งานฉบับต้นแบบ

id Petunjuk-Petunjuk untuk Penggunaan Orisinal
vi Bản gốc hướng dẫn sử dụng
ar دليل التشغيل الأصلي
fa دفترچه راهنمای اصلی



A forgó lézer kijelzéseinek áttekintése

| | Lézersugár | A lézersugár forgása |       | | | | |
|--|------------|----------------------|---|-------|------|-------|-------|
| | | | Zöld | Piros | Zöld | Piros | Piros |
| A mérőműszer bekapcsolása (1 s önteszt) | | | ● | | | ● | ● |
| Szintezés vagy utánszintezés | 2×/s | ○ | 2×/s | | | | |
| A mérőműszer be van szintezve/üzemkész | ● | ● | ● | | | | |
| Az önszintezési tartomány túllépve | 2×/s | ○ | | ● | | | |
| A rázkódási figyelmeztetés aktiválva van | | | | | ● | | |
| A rázkódási figyelmeztetés kioldásra került | 2×/s | ○ | | | | 2×/s | |
| Elem-/akkumulátorfeszültség ≤ 2 h üzemhez elegendő | | | | | | | 2×/s |
| Az elemek/akkumulátorok kimerültek | ○ | ○ | | | | | ● |

●: folytonos üzem

2×/s: villogási frekvencia (például másodpercenként kétszer)

○: a funkció leállt

Karbantartás és szerviz

Karbantartás és tisztítás

Tartsa mindig tisztán a mérőműszert, a töltőkészüléket és a távirányítót.

Sohase merítse bele a mérőműszert, a töltőkészüléket és a távirányítót se vízbe, se más folyadékokba.

A szennyeződéseket egy nedves, puha kendővel törölje le. Tisztító- vagy oldószereket ne használjon.

A mérőműszeren mindenek előtt rendszeresen tisztítsa meg a lézer kilépési nyílásánál található felületeket és ügyeljen arra, hogy ne maradjanak ott bolyhok vagy szálak.

Vevőszolgálat és alkalmazási tanácsadás

A vevőszolgálat a terméke javításával és karbantartásával, valamint a pótalkatrészekkel kapcsolatos kérdésekre szívesen válaszol. A pótalkatrészekkel kapcsolatos robbantott ábrák és egyéb információk a következő címen találhatóak:

www.bosch-pt.com

A Bosch Alkalmazási Tanácsadó Team a termékeinkkel és azok tartozékaival kapcsolatos kérdésekben szívesen nyújt segítséget.

Ha kérdései vannak vagy pótalkatrészeket szeretne rendelni, oktetlenül adja meg a termék típusábláján található 10-jegyű cikkszámot.

Magyarország

Robert Bosch Kft.
1103 Budapest
Gyömrői út. 120.

A www.bosch-pt.hu oldalon online megrendelheti készülékének javítását.

Tel.: +36 1 879 8502

Fax: +36 1 879 8505

info.bsc@hu.bosch.com

www.bosch-pt.hu

További szerviz-címek itt találhatóak:

www.bosch-pt.com/serviceaddresses

Hulladékkezelés



Az elektromos készülékeket, az akkumulátorokat/elemeket, a tartozékokat és a csomagolóanyagokat a környezetvédelmi szempontoknak megfelelően kell újrafelhasználásra leadni.



Ne dobja ki az elektromos készülékeket és az akkumulátorokat/elemeket a háztartási szemétkébe!

Csak az EU-tagországok számára:

A 2012/19/EU európai irányelvnek megfelelően a már nem használható elektromos készülékeket és a 2006/66/EK európai irányelvnek megfelelően a már nem használható akkumulátorokat/elemeket külön össze kell gyűjteni és a környezetvédelmi szempontoknak megfelelően kell újrafelhasználásra leadni.

Русский

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 (Условие 1)

Транспортировка

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

Указания по технике безопасности для ротационного лазерного нивелира и пульта дистанционного управления



Для обеспечения безопасной и надежной работы необходимо ознакомиться и соблюдать все инструкции. Несоблюдение данных инструкций чревато повре-

ждением 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 меняйте ничего в лазерном устройстве.**
- ▶ **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 изделия разрешается производить только квалифицированным специалистам и только с использованием оригинальных запчастей. Этим обеспечивается поддержание безопасности.**
- ▶ **Не позволяйте детям пользоваться лазерным измерительным инструментом без присмотра. Дети могут по неосторожности ослепить посторонних людей.**
- ▶ **Не работайте во взрывоопасной среде, поблизости от горючих жидкостей, газов и пыли. Могут образовываться искры, от которых может воспламениться пыль или пары.**

Дополнительные указания по технике безопасности для GRL 250 HV :



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.**

Дополнительные указания по технике безопасности для GRL 300 HV, GRL 300 HVG :

- ▶ **Выходные отверстия лазерных лучей на измерительном инструменте обозначены предупредительной табличкой. Учитывайте их расположение при использовании измерительного инструмента.**

- ▶ Если текст соответствующей предупредительной таблички не на Вашем родном языке, перед первым запуском в эксплуатацию заклейте ее наклейкой на Вашем родном языке, которая входит в комплект поставки.
- ▶ При использовании лазера с лазерным излучением класса 3R соблюдайте национальные предписания. Несоблюдение этих предписаний может привести к травмам.
- ▶ К эксплуатации измерительного инструмента должны допускаться только лица, обладающие необходимыми знаниями о работе с лазерными приборами. Согласно EN 60825-1 сюда входят знания о биологическом воздействии лазера на глаз и кожу, а также о правильном применении лазерной защиты для предотвращения опасностей.
- ▶ Обозначьте зону использования измерительного инструмента с помощью соответствующих предупредительных табличек со ссылкой на лазерное излучение. Так Вы можете предотвратить проникновение посторонних лиц в опасную зону.
- ▶ Не храните измерительный инструмент в местах, к которым имеют доступ посторонние лица. Лица, которые не умеют правильно обращаться с измерительным инструментом, могут навредить себе и другим лицам.



Не направляйте луч лазера на людей или животных и сами не смотрите на луч лазера. Этот измерительный инструмент служит источником лазерных лучей класса 3R в соответствии с EN 60825-1. Прямой взгляд на лазерный луч – даже с большого расстояния – может повредить зрение.

- ▶ Позаботьтесь о том, чтобы зона лазерного излучения находилась под присмотром или была ограждена. Ограничение лазерных лучей контролируемыми зонами предотвращает повреждение глаз у посторонних лиц.
- ▶ Устанавливайте измерительный инструмент всегда так, чтобы лазерные лучи проходили на расстоянии над уровнем высоты глаз или под уровнем высоты глаз. Так Вы можете избежать повреждения глаз.
- ▶ Предотвращайте отражение лазерного луча от гладких поверхностей, напр., окон или зеркал. Отраженный лазерный луч также может повредить зрение.

Прочие указания по технике безопасности

- ▶ Не смотрите на источник излучения через фокусирующие оптические инструменты, напр., бинокль или лупу. Это может привести к повреждению глаз.



Не устанавливайте магнитные принадлежности вблизи имплантантов и прочих медицинских аппаратов, напр., кардиостимуляторов и инсулиновых насосов. Находящиеся в принадлежностях магниты созда-

ют магнитное поле, которое может оказывать влияние на работу имплантантов и медицинских аппаратов.

- ▶ Держите магнитные принадлежности вдали от магнитных носителей данных и от приборов, чувствительных к магнитному полю. Воздействие магнитов принадлежностей может приводить к невозможной потере данных.
- ▶ Не открывайте аккумуляторы или батареи. При этом возникает опасность короткого замыкания.
- ▶ При повреждении и ненадлежащем использовании аккумулятора может выделяться газ. Аккумулятор может возгораться или взорваться. 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 замкнуть 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 Boschаккумулятор только с помощью зарядных устройств, входящих в комплект поставки.



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

Указания по технике безопасности для зарядных устройств



Прочтите все указания и инструкции по технике безопасности. Несоблюдение указаний по технике безопасности и инструкций может привести к поражению электрическим током, пожару и/или тяжелым травмам.

Сохраняйте эти инструкции и указания для будущего использования.

- ▶ **Это зарядное устройство не предназначено для использования детьми и лицами с ограниченными физическими, сенсорными или умственными способностями или недостаточным опытом и знаниями. Пользоваться этим зарядным устройством детям в возрасте 8 лет и старше и лицам с ограниченными физическими, сенсорными или умственными способностями или с недостаточным опытом и знаниями разрешается только под присмотром ответственного за их безопасность лица или если они прошли инструктаж на предмет надежного использования зарядного устройства и понимают, какие опасности исходят от него.** Иначе существует опасность неправильного использования или получения травм.
- ▶ **Присматривайте за детьми во время пользования, при выполнении очистки и техобслуживания.** При этом следите за тем, чтобы дети не играли зарядным устройством.
- ▶ **Заряжайте только Bosch аккумуляторы NiCd/NiMH емкостью 9 А·ч (от 2 аккумуляторных элементов).** Напряжение аккумулятора должно подходить к зарядному напряжению зарядного

**устройства. Не заряжайте неза-
ряжаемые батареи.** Иначе суще-
ствует опасность пожара и взрыва.



Защищайте зарядное устройство от дождя и сырости. Проникновение воды в электроприбор повышает риск поражения электротоком.

- ▶ **Заряжайте измерительный инструмент только с помощью зарядного устройства, входящего в комплект поставки.**
- ▶ **Содержите зарядное устройство в чистоте.** В результате загрязнений существует опасность электрического поражения.
- ▶ **Каждый раз перед использованием проверяйте зарядное устройство, шнур и штекер. Не используйте зарядное устройство, если обнаружены повреждения. Не вскрывайте зарядное устройство самостоятельно, его ремонт разрешается выполнять только квалифицированному персоналу и только с использованием оригинальных запчастей.** Поврежденные зарядные устройства, шнур и штекер повышают риск поражения электротоком.
- ▶ **Не используйте зарядное устройство на легковоспламеняющейся поверхности (напр., на бумаге, тканях и т. д.) или в пожароопасной среде.** В связи с нагреванием зарядного устройства во время зарядки возникает опасность возгорания.

Описание продукта и услуг

Пожалуйста, соблюдайте иллюстрации в начале руководства по эксплуатации.

Применение по назначению

Ротационный лазерный нивелир

Измерительный инструмент предназначен для определения и проверки точно горизонтальных линий, вертикальных линий, линий схода и отвесов.

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

Пульт дистанционного управления

Пульт дистанционного управления предназначен для управления Bosch-ротационными лазерными нивелирами посредством инфракрасного излучения.

Пульт дистанционного управления пригоден для работы внутри помещений и на открытом воздухе.

Изображенные составные части

Нумерация изображенных компонентов выполнена по рисункам измерительного инструмента и пульта дистанционного управления страницах с изображениями.

Ротационный лазерный нивелир/зарядное устройство

- (1) Индикатор функции предупреждения о сотрясении
 - (2) Кнопка включения предупреждения о сотрясении
 - (3) Индикатор состояния
 - (4) Выключатель
 - (5) Кнопка ротационного режима
 - (6) Изменяемый лазерный луч
 - (7) Датчик дистанционного управления
 - (8) Отверстие для выхода лазерного луча
 - (9) Точка отвеса, проектируемая вверх
 - (10) Ротационная головка
 - (11) Кнопка линейного режима
 - (12) Предупреждение о разряженности батарей
 - (13) Аккумуляторный блок^{A)}
 - (14) Отсек для батарей
 - (15) Фиксатор отсека для батарей
 - (16) Фиксатор аккумуляторного блока^{A)}
 - (17) Зарядное гнездо^{A)}
 - (18) Зарядное устройство^{A)}
 - (19) Сетевая вилка зарядного устройства^{A)}
 - (20) Зарядный штекер^{A)}
 - (21) Гнездо под штатив 5/8"
 - (22) Серийный номер
 - (23) Предупредительная табличка лазерного излучения
 - (24) Предупредительная табличка отверстия для выхода лазерного луча (GRL 300 HV/GRL 300 HVG)
- A) Изображенные или описанные принадлежности не входят в стандартный объем поставки. Полный ассортимент принадлежностей Вы найдете в нашей программе принадлежностей.

Пульт дистанционного управления

- (25) Пульт дистанционного управления
- (26) Кнопка ротационного режима
- (27) Кнопка линейного режима
- (28) Кнопка сброса предупреждения о сотрясении
- (29) Кнопка поворота по часовой стрелке
- (30) Кнопка поворота против часовой стрелки
- (31) Индикатор отправки сигнала
- (32) Отверстие для выхода инфракрасного излучения
- (33) Серийный номер
- (34) Фиксатор крышки батарейного отсека
- (35) Крышка батарейного отсека

Принадлежности/запасные части

- (36) Лазерный приемник^{A)}
 - (37) Дальномерная рейка^{A)}
 - (38) Штатив^{A)}
 - (39) Крепежный винт настенного крепления^{A)}
 - (40) Крепежные отверстия настенного крепления^{A)}
 - (41) Гнездо под штатив 5/8" для настенного крепления^{A)}
 - (42) Настенное крепление/узел выверки^{A)}
 - (43) Винт выравнивающего блока^{A)}
 - (44) Винт 5/8" настенного крепления^{A)}
 - (45) Магнит^{A)}
 - (46) Очки для работы с лазерным инструментом^{A)}
 - (47) Визирная марка для лазерного луча^{A)}
 - (48) Футляр^{A)}
- A) Изображенные или описанные принадлежности не входят в стандартный объем поставки. Полный ассортимент принадлежностей Вы найдете в нашей программе принадлежностей.

Технические данные

| Ротационный лазерный нивелир | GRL 250 HV | GRL 300 HV | GRL 300 HVG |
|---|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|
| Товарный номер | 3 601 K61 6.. | 3 601 K61 5.. | 3 601 K61 7.. |
| Рабочий диапазон (радиус) ^{A)B)} | | | |
| – без лазерного приемника прим. | 30 м | 30 м | 50 м |
| – с лазерным приемником прим. | 0,5–125 м | 0,5–150 м | 0,5–150 м |
| Точность нивелирования ^{A)C)} | ±3 мм (на 30 м) | ±3 мм (на 30 м) | ±3 мм (на 30 м) |
| Типичный диапазон автоматического нивелирования | ±8 % (±4,6°) | ±8 % (±4,6°) | ±8 % (±4,6°) |
| Типичное время нивелирования | 15 с | 15 с | 15 с |
| Скорость вращения | 150/300/600 мин ⁻¹ | 150/300/600 мин ⁻¹ | 150/300/600 мин ⁻¹ |
| Угол раствора при линейном режиме | 10/25/50° | 10/25/50° | 10/25/50° |
| Рабочая температура | -10 °C ... +50 °C | -10 °C ... +50 °C | 0 °C ... +40 °C |
| Температура хранения | -20 °C ... +70 °C | -20 °C ... +70 °C | -20 °C ... +70 °C |

| Ротационный лазерный нивелир | GRL 250 HV | GRL 300 HV | GRL 300 HVG |
|--|--|--|--|
| Макс. высота применения над реперной высотой | 2000 м | 2000 м | 2000 м |
| Относительная влажность воздуха не более | 90 % | 90 % | 90 % |
| Степень загрязненности согласно IEC 61010-1 | 2 ^{D)} | 2 ^{D)} | 2 ^{D)} |
| Класс лазера | 2 | 3R | 3R |
| Тип лазера | 635 нм, < 1 мВт | 635 нм, < 5 мВт | 532 нм, < 5 мВт |
| Расхождение | 0,4 мрад (полный угол) | 0,4 мрад (полный угол) | 0,4 мрад (полный угол) |
| Гнездо под штатив горизонт. | 5/8"-11 | 5/8"-11 | 5/8"-11 |
| Аккумуляторные батареи (NiMH) | 1,2 В HR20 (D) (9 А·ч) – 2 шт. | 1,2 В HR20 (D) (9 А·ч) – 2 шт. | 1,2 В HR20 (D) (9 А·ч) – 2 шт. |
| Батареи (щелочные) | 1,5 В LR20 (D) – 2 шт. | 1,5 В LR20 (D) – 2 шт. | 1,5 В LR20 (D) – 2 шт. |
| Масса согласно EPTA-Procedure 01:2014 | 1,8 кг | 1,8 кг | 1,8 кг |
| Размеры (длина x ширина x высота) | 190 × 180 × 170 мм | 190 × 180 × 170 мм | 190 × 180 × 170 мм |
| Степень защиты | IP 54 (с защитой от пыли и брызг воды) | IP 54 (с защитой от пыли и брызг воды) | IP 54 (с защитой от пыли и брызг воды) |

A) при 25 °C

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

C) вдоль осей

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

Однозначная идентификация измерительного инструмента возможна по серийному номеру (22) на заводской табличке.

| Зарядное устройство | | CHNM1 |
|---|----|----------------------|
| Товарный номер | | 2 610 A15 290 |
| Входное напряжение | B~ | 100-240 |
| Частота переменного тока на входе | Гц | 50/60 |
| Выходное напряжение | B= | 3 |
| Выходной ток | A | 1,0 |
| Допустимая температура аккумуляторной батареи при зарядке | °C | 0 ... +40 |
| Время зарядки | ч | 14 |
| Число аккумуляторных элементов | | 2 |
| Номинальное напряжение (на аккумуляторный элемент) | B= | 1,2 |
| Масса согласно EPTA-Procedure 01:2014 | кг | 0,12 |
| Класс защиты | | □/II |

| Пульт дистанционного управления | | RC 1 |
|--|--|------------------------|
| Товарный номер | | 3 601 K69 9.. |
| Рабочий диапазон ^{A)} | | 30 м |
| Рабочая температура | | -10 °C ... +50 °C |
| Температура хранения | | -20 °C ... +70 °C |
| Макс. высота применения над реперной высотой | | 2000 м |
| Относительная влажность воздуха не более | | 90 % |
| Степень загрязненности согласно IEC 61010-1 | | 2 ^{B)} |
| Батарея | | 1,5 В LR6 (AA) – 1 шт. |

- A) Рабочий диапазон может уменьшаться вследствие неблагоприятных окружающих условий (напр., прямых солнечных лучей).
 B) Обычно присутствует только непроводящее загрязнение. Однако, как правило, возникает временная проводимость, вызванная конденсацией.

Однозначная идентификация вашего пульта дистанционного управления возможна по серийному номеру (33) на заводской табличке.

Сборка

Электропитание пульта дистанционного управления

Для эксплуатации пульта дистанционного управления рекомендуется использовать щелочно-марганцевые батарейки.

Чтобы открыть крышку батарейного отсека (35), прижмите фиксатор (34) в направлении стрелки и снимите крышку батарейного отсека. Вставьте батарею.

Следите при этом за правильным направлением полюсов в соответствии с изображением с внутренней стороны батарейного отсека.

- ▶ **Извлекайте батареи из пульта дистанционного управления, если продолжительное время не будете использовать его.** При длительном хранении в пульте дистанционного управления возможна коррозия и саморазрядка батарей.

Питание измерительного инструмента

Измерительный инструмент может работать от обычных батарей или аккумуляторов, а также от **Bosch**-аккумуляторного блока.

Эксплуатация от аккумуляторного блока

- ▶ **Учитывайте напряжение в сети!** Напряжение источника тока должно соответствовать данным на заводской табличке зарядного устройства.

Перед первым использованием зарядите аккумуляторный блок (13). Аккумуляторный блок можно заряжать только с помощью предусмотренного для него зарядного устройства (18).

Вставьте штепсельную вилку (19), подходящую для вашей электросети, в зарядное устройство (18) и дайте ему войти в зацепление.

Вставьте штекер (20) зарядного устройства в зарядное гнездо (17) на аккумуляторном блоке (13). Подключите зарядное устройство к сети.

Зарядка разряженного аккумуляторного блока занимает прим. 14 ч. Зарядное устройство и аккумуляторный блок защищены от перезарядки.

Новый или долгое время не использовавшийся аккумуляторный блок достигает своей полной емкости только прим. после 5 циклов зарядки-разрядки.

Не заряжайте аккумуляторный блок (13) после каждого использования, иначе его емкость сократится. Заряжайте аккумуляторный блок только в том случае, если предупреждение о разряженности батареи (12) постоянно горит или мигает.

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

Если аккумуляторный блок разряжен, вы также можете пользоваться измерительным инструментом, запитав его с помощью зарядного устройства (18) от сети. Выключите измерительный инструмент, зарядите аккумуляторный блок в течение прим. 10 минут, а затем снова включите измерительный инструмент с подключенным зарядным устройством.

Чтобы заменить аккумуляторный блок (13), поверните фиксатор (16) в положение  и извлеките аккумуляторный блок из измерительного инструмента. Вставьте новый аккумуляторный блок в измерительный инструмент и поверните фиксатор (16) в положение .

- ▶ **Извлекайте аккумуляторный блок из измерительного инструмента, если продолжительное время не будете работать с ним.** При длительном хранении в измерительном инструменте возможна коррозия и саморазрядка аккумуляторных батарей.

Эксплуатация от батарей/аккумуляторов

В измерительном инструменте рекомендуется использовать щелочно-марганцевые батарейки или аккумуляторные батареи.

Чтобы извлечь отсек для батарей (14) поверните фиксатор (15) в положение . Извлеките отсек для батарей из измерительного инструмента потянув на себя и вставьте батареи или аккумуляторы.

Следите при этом за правильным направлением полюсов в соответствии с изображением с внутренней стороны батарейного отсека.

Всегда заменяйте все батарейки/аккумуляторные батареи одновременно. Используйте только батарейки/аккумуляторные батареи одного производителя и с одинаковой емкостью.

Вставьте отсек для батарей (14) в измерительный инструмент и поверните фиксатор (15) в положение .

- ▶ **Извлекайте батареи или аккумуляторы из измерительного инструмента, если продолжительное время не будете работать с ним.** При длительном хранении в измерительном инструменте возможна коррозия и саморазрядка батареек и аккумуляторов.

Индикатор степени заряженности

Если предупреждение о разряженности батареи (12) мигает в первый раз красным светом, измерительный инструмент можно использовать еще 2 часа.

Если предупреждение о разряженности батареи (12) светится непрерывно, дальнейшие измерения невоз-

можны. Через 1 мин. работы измерительный инструмент автоматически выключается.

Работа с инструментом

- ▶ **Защитите измерительный инструмент и пульт дистанционного управления от влаги и прямых солнечных лучей.**
- ▶ **Не подвергайте измерительный инструмент и пульт дистанционного управления воздействию экстремальных температур и температурных перепадов.** Не оставляйте, например, их на длительное время в автомобиле. При значительных колебаниях температуры дайте измерительному инструменту и пульту дистанционного управления перед включением сначала стабилизировать температуру, прежде чем включать их. Прежде чем продолжать работать с измерительным инструментом, всегда выполняйте проверку его точности (см. „Контроль точности измерительного инструмента“, Страница 195). Экстремальные температуры и температурные перепады могут отрицательно влиять на точность измерительного инструмента.
- ▶ **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 измерительного инструмента“, Страница 195).

Запуск пульта дистанционного управления в эксплуатацию

При нажатии кнопок управления можно вывести измерительный инструмент из выровненного положения, так что вращение ненадолго остановится. Этого можно избежать, используя пульт дистанционного управления.

С момента установки батареи с достаточным напряжением пульт дистанционного управления готов к работе.

Установите измерительный инструмент так, чтобы сигнал от пульта дистанционного управления доходил до одного из датчиков (7) по прямой. Если пульт дистанционного управления не может быть направлен прямо на датчик, рабочий диапазон сокращается. Отражение сигнала (например, от стен) может снова увеличить дальность действия даже при непрямом сигнале.

После нажатия кнопки на пульте дистанционного управления свечение индикатора отправки сигнала (31) указывает на то, что отправляется сигнал.

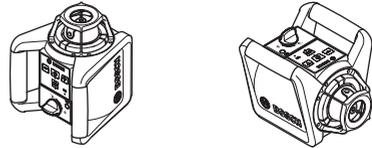
Включение/выключение измерительного инструмента с помощью пульта дистанционного управления невозможно.

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.

Установка измерительного инструмента



Горизонтальное положение Вертикальное положение
Установите измерительный инструмент на прочную опору в горизонтальное или вертикальное положение, монтируйте инструмент на штатив (38) или на настенное крепление (42) с углом выверки.

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

Включение/выключение

Чтобы **включить** измерительный инструмент, нажмите на выключатель (4). Все индикаторы ненадолго загорятся. Измерительный инструмент излучает изменяемый лазерный луч (6) и точку отвеса вверх (9) из выходных отверстий (8).

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

Измерительный инструмент сразу же производит автоматическое нивелирование. В процессе нивелирования индикатор состояния (3) мигает зеленым светом, лазер не вращается и мигает.

Измерительный инструмент выровнен, как только индикатор состояния (3) загорается зеленым светом, а лазер горит непрерывно. По завершении нивелирования измерительный инструмент автоматически включается в ротационном режиме.

- ▶ **Не оставляйте измерительный инструмент без присмотра и выключайте измерительный инструмент после использования.** Другие лица могут быть ослеплены лазерным лучом.

Вы можете установить рабочий режим уже в процессе нивелирования кнопкой ротационного режима (5) или кнопкой линейного режима (11). В этом случае измерительный инструмент запускается в выбранном рабочем режиме после завершения нивелирования.

Чтобы **выключить** измерительный инструмент, снова нажмите на выключатель (4).

Для защиты батарей или аккумуляторов измерительный инструмент автоматически выключается, если он находится вне диапазона самонивелирования более 2 ч или если предупреждение о сотрясении работает в течение

более 2 ч. Установите измерительный инструмент и снова включите его.

Режимы работы

Обзор режимов работы

Все 3 режима работы возможны при горизонтальном и вертикальном положении измерительного инструмента.



Ротационный режим

Ротационный режим рекомендуется особенно при применении лазерного приемника. Можно выбирать различные скорости вращения.



Линейный режим

В этом режиме работы изменяемый лазерный луч движется в ограниченном угле раствора. Благодаря этому улучшается видимость лазерного луча по сравнению с ротационным режимом. Вы можете устанавливать различный угол раствора.



Точечный режим

В этом режиме работы достигается наилучшая видимость изменяемого лазерного луча. Он служит, например, для простого переноса горизонталей или для проверки линий схода.

Линейный и точечный режимы не предназначены для работы с лазерным приемником (36).



Ротационный режим

После включения измерительный инструмент находится в ротационном режиме со стандартной скоростью вращения (300 мин⁻¹).

Для переключения из линейного режима в ротационный нажмите кнопку ротационного режима (5) или кнопку ротационного режима (26) на пульте дистанционного управления.

Для изменения скорости вращения нажимайте кнопку ротационного режима (5) или кнопку ротационного режима (26) на пульте дистанционного управления несколько раз, пока на дисплее не появится необходимая скорость.

При работе с лазерным приемником рекомендуется устанавливать максимальную скорость вращения. При работах без лазерного приемника используйте меньшую скорость вращения, чтобы улучшить видимость лазерного луча, и используйте очки для работы с лазерным инструментом (46).



Линейный режим/точечный режим

Для переключения в линейный режим или точечный режим нажмите кнопку линейного режима (11) или кнопку

линейного режима (27) на пульте дистанционного управления.

Измерительный инструмент переключается в линейный режим с наименьшим углом раствора.

Для изменения угла раствора нажимайте на кнопку линейного режима (11) или кнопку линейного режима (27) на пульте дистанционного управления несколько раз, пока на дисплее не появится необходимый режим. Угол раствора увеличивается поэтапно с каждым нажатием, в то же время скорость вращения нарастает с каждым этапом.

По достижении максимального угла раствора измерительный инструмент переходит в точечный режим после непродолжительной вибрации. Повторное нажатие кнопки линейного режима (11) возвращает инструмент в линейный режим с наименьшим углом раствора.

Указание: По причине инертности лазер может слегка выходить за конечные точки лазерной линии.

Функции



Поворот линии/точки в горизонтальное положение в плоскости вращения (см. рис. А)

Если измерительный инструмент расположен горизонтально, лазерную линию или лазерную точку можно расположить в пределах плоскости вращения лазера. Поворот возможен на 360°.

Для этого вручную поверните ротационную головку (10) в необходимое положение или используйте пульт дистанционного управления: чтобы повернуть по часовой стрелке, нажмите кнопку «Поворот по часовой стрелке» (29) на пульте дистанционного управления, чтобы повернуть против часовой стрелки, нажмите кнопку «Поворот против часовой стрелки» на пульте дистанционного управления (30). В ротационном режиме кнопки не работают.



Плоскость вращения при вертикальном вращении (см. рис. В)

В вертикальном положении измерительного инструмента лазерную точку, лазерную линию или плоскость вращения для упрощения соосности или параллельного выравнивания в диапазоне $\pm 8\%$ можно поворачивать вокруг вертикальной оси.

Чтобы повернуть по часовой стрелке, нажмите кнопку «Поворот по часовой стрелке» (29) на пульте дистанционного управления.

Чтобы повернуть против часовой стрелки, нажмите кнопку «Поворот против часовой стрелки» (30) на пульте дистанционного управления.

Автоматическое нивелирование

Обзор

Измерительный инструмент самостоятельно распознает горизонтальное или вертикальное положение. Для переключения между горизонтальным и вертикальным поло-

жениями выключите измерительный инструмент, заново расположите его, а затем включите снова.

После включения измерительный инструмент проверяет точность нивелирования в горизонтальном или вертикальном положении и автоматически компенсирует неровности в пределах диапазона самонивелирования прим. $\pm 8\%$ ($\pm 4,6^\circ$).

В процессе нивелирования индикатор состояния **(3)** мигает зеленым светом, лазер не вращается и мигает.

Измерительный инструмент выровнен, как только индикатор состояния **(3)** загорается зеленым светом, а лазер горит непрерывно. По завершении нивелирования измерительный инструмент автоматически включается в ротационном режиме.

Если измерительный инструмент умеет уклон более чем 8% после включения или после изменения положения, нивелирование больше невозможно. В этом случае вращение прекращается, лазер мигает, а индикатор состояния **(3)** продолжительно горит красным светом. Расположите измерительный инструмент заново и подождите, пока не пройдет автоматическое самонивелирование. Без изменения положения лазер автоматически отключается через 2 мин, а измерительный инструмент – через 2 ч.

Нивелированный измерительный инструмент постоянно проверяет свое горизонтальное или вертикальное положение. При изменении положения автоматически производится самонивелирование. Чтобы избежать ошибок измерения, вращение останавливается во время процесса нивелирования, лазер мигает, а индикатор состояния **(3)** мигает зеленым светом.



Функция предупреждения о сотрясении

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

Включение/активация предупреждения о сотрясении: нажмите кнопку включения предупреждения о сотрясении **(2)**. Индикатор предупреждения о сотрясении **(1)** продолжительно горит зеленым светом. Предупреждение о сотрясении активируется примерно через 30 с после включения функции предупреждения о сотрясении.

Срабатывание предупреждения о сотрясении: если диапазон точности нивелирования превышен при изменении положения измерительного инструмента или регистрации сильного удара, срабатывает предупреждение о сотрясении: вращение лазера прекращается, лазерный луч мигает, индикатор состояния **(3)** гаснет, а индикатор предупреждения о сотрясении **(1)** мигает красным светом.

Текущий режим работы будет сохранен.

При выключенном предупреждении о сотрясении нажмите кнопку включения предупреждения о

сотрясении **(2)** на измерительном инструменте или кнопку включения предупреждения о сотрясении **(28)** на пульте дистанционного управления. Функция предупреждения о сотрясении перезапустится, и измерительный инструмент запускает нивелирование. Как только измерительный инструмент выровнялся (индикатор состояния **(3)** постоянно горит зеленым светом), он автоматически запускается в сохраненном режиме работы. Проверьте положение лазерного луча по реперной точке и при необходимости подкорректируйте высоту или ориентацию измерительного инструмента.

Если при сработавшем предупреждении о сотрясении функция не запускается снова нажатием кнопки включения предупреждения о сотрясении **(2)** на измерительном инструменте или кнопки сброса предупреждения о сотрясении **(28)** на пульте дистанционного управления, лазер автоматически отключается через 2 мин, а измерительный инструмент – через 2 ч.

Выключение функции предупреждения о сотрясении: нажмите однократно кнопку включения предупреждения о сотрясении **(2)** или при выключенном предупреждении о сотрясении (индикатор предупреждения о сотрясении **(1)** мигает красным светом) – дважды. Если предупреждение о сотрясении выключено, индикатор предупреждения о сотрясении гаснет.

Указание: с помощью пульта дистанционного управления функция предупреждения о сотрясении не может быть включена или выключена, а может быть перезапущена только после срабатывания.

Контроль точности измерительного инструмента

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.

Поскольку перепад температуры наиболее ощутим вблизи грунта, то на участках длиной свыше 20 м измерительный инструмент следует устанавливать на штатив. Кроме того, устанавливайте измерительный инструмент, по возможности, в середине рабочей площади.

Отклонения становятся существенными начиная с расстояния ок. 20 м; на расстоянии 100 м они вполне могут вдвое и даже четверо превышать отклонение, имеющееся на расстоянии в 20 м.

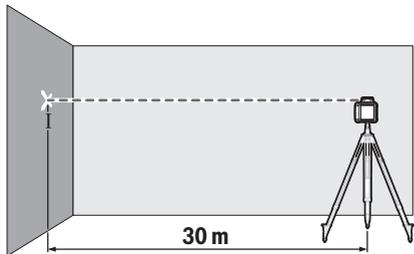
Наряду с внешними воздействиями, специфические для инструмента воздействия (напр., падения или сильные удары) также могут приводить к отклонениям. Поэтому всегда перед началом работы проверяйте точность нивелирования.

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

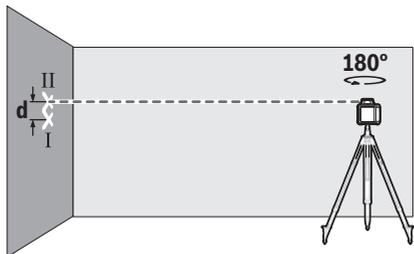
Проверка точности нивелирования в горизонтальном положении

Для получения надежного и точного результата рекомендуется выполнять проверку 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 его положения. Дайте ему нивелироваться и обозначьте середину лазерного луча на стене (точка II). Следите за тем, чтобы точка II находилась как можно более отвесно над или под точкой I.

Расстояние **d** между двумя обозначенными точками I и II на стене отражает фактическое отклонение измерительного инструмента по высоте для измеренной оси.

Повторите процесс измерения для другой оси. Для этого поверните измерительный инструмент до начала измерения на 90° .

На участке **30 м** максимально допустимое отклонение составляет:

$30 \text{ м} \times \pm 0,1 \text{ мм/м} = \pm 3 \text{ мм}$. Таким образом, расстояние **d** между точками I и II при каждом из обеих процедур измерения не должно превышать макс. **6 мм**.

Указания по применению

- **Используйте всегда только середину лазерной точки или лазерной линии для отметки.** Размер лазерной точки/ширина лазерной линии меняется в зависимости от расстояния.

Работы с визирной маркой (см. рис. С)

Визирная марка **(47)** улучшает видимость лазерного луча при неблагоприятных условиях и на больших расстояниях.

Отражающая поверхность визирной марки **(47)** улучшает видимость лазерной линии, на прозрачной поверхности лазерную линию также видно с тыльной стороны визирной марки.

Работа со штативом (принадлежность)

Штатив обеспечивает стабильную, регулируемую по высоте опору для измерений. Установите измерительный инструмент гнездом под штатив $5/8"$ **(21)** на резьбу штатива **(38)**. Зафиксируйте измерительный инструмент с помощью крепежного винта штатива.

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

Предварительно выровняйте штатив, прежде чем включать измерительный инструмент.

Работа с настенным креплением WM 4 (принадлежность) (см. рис. D)

Вы можете установить измерительный инструмент на настенное крепление с помощью выравнивающего блока **(42)**. Для этого закрутите винт $5/8"$ **(44)** настенного крепления в гнездо под штатив **(21)** на измерительном инструменте.

Монтаж на стену: монтаж на стену рекомендуется, например, для работ на высоте, превышающей высоту выдвижения штатива, или при работе на неустойчивой поверхности и без штатива.

Прикрутите настенное крепление **(42)** винтами сквозь крепежные отверстия **(40)** к стене или при помощи крепежного винта **(39)** к планке. Монтируйте настенное крепление как можно более отвесно к стене и следите за надежностью крепления.

Монтаж на штативе: вы также можете прикрутить настенное крепление **(42)** в гнездо под штатив **(41)** сзади штатива. Это крепление особенно рекомендуется для работ, в которых плоскость вращения должна быть выровнена относительно реперной линии.

С помощью выравнивающего блока вы можете перемещать установленный измерительный инструмент по вертикали (при монтаже на стене) или по горизонтали (при монтаже на штативе) в пределах прим. **16 см**. Для этого ослабьте винт **(43)** на выравнивающем блоке, переместите измерительный инструмент в необходимое положение и снова затяните винт **(43)**.

Работа с лазерным приемником (принадлежность)

При неблагоприятной освещенности (сильное освещение, прямые солнечные лучи) и на большом расстоянии для лучшего нахождения лазерных линий используйте лазерный приемник **(36)**.

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.

Работа с пульсом дистанционного управления

При нажатии кнопки управления можно вывести измерительный инструмент из выровненного положения, так что вращение ненадолго остановится. Этого можно избежать, используя пульт дистанционного управления.

Датчики (7) дистанционного управления расположены с трех сторон измерительного инструмента, в том числе над панелью управления спереди.

Работа с дальномерной рейкой (принадлежность) (см. рис. E)

Для проверки неровностей и переноса наклонов рекомендуется использовать дальномерную рейку (37) с лазерным приемником.

На дальномерной рейке (37) сверху нанесена относительная шкала. Нуль задается внизу на выдвинутой части. Благодаря этому можно сразу видеть отклонения от заданной высоты.

Очки для работы с лазерным инструментом (принадлежность)

Лазерные очки отфильтровывают окружающий свет. Поэтому свет лазера кажется более ярким для зрительно-го восприятия.

► **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.

Примеры возможных видов работы

Перенос/проверка высоты (см. рис. F)

Установите измерительный инструмент в горизонтальном положении на прочное основание или монтируйте его на штатив (38) (принадлежность).

Работа со штативом: Направьте лазерный луч на нужную высоту. Перенесите или проверьте высоту в необходимом месте.

Работа без штатива: Определите разницу в высоте между лазерным лучом и реперной точкой при помощи визирной марки (47). Перенесите или проверьте измеренную разность в высоте в нужном месте.

Параллельное направление точки отвеса, проецируемой вверх/нанесение прямых углов (см. рис. G)

Если необходимо разметить прямые углы или установить промежуточные стены, то точку отвеса, проецируемую вверх, (9) следует направить параллельно, т. е. на одинаковом расстоянии к реперной линии (например, к стене).

Для этого установите измерительный инструмент в вертикальное положение и расположите его так, чтобы точка отвеса, проецируемая вверх, проходила приблизительно параллельно к реперной линии.

Для точного позиционирования измерьте расстояние между точкой отвеса, проецируемой вверх, и реперной линией непосредственно на измерительном инструменте при помощи визирной марки для лазерного луча (47). Измерьте расстояние между точкой отвеса, проецируемой вверх, и реперной линией снова на как можно большем расстоянии от измерительного инструмента. Направьте точку отвеса, проецируемую вверх, так, чтобы она была на том же расстоянии от реперной линии, что и при измерении непосредственно на измерительном инструменте.

Прямой угол относительно точки отвеса, проецируемой вверх, (9) отображается изменяемым лазерным лучом (6).

Разметка вертикали/вертикальной плоскости (см. рис. H)

Для разметки вертикали или вертикальной плоскости установите измерительный инструмент в вертикальное положение. Если вертикальная плоскость проходит под прямым углом к реперной линии (напр., стене), тогда выровняйте точку отвеса, проецируемую вверх, (9) по этой реперной линии.

Вертикаль отображается изменяемым лазерным лучом (6).

Выравнивание вертикали/вертикальной плоскости (см. рис. I)

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 вертикальной оси (см.



„Плоскость вращения при вертикальном вращении (см. рис. B)“, Страница 194).

Работа без лазерного приемника (см. рис. J)

При благоприятной освещенности (темное окружение) и на коротких расстояниях можно работать без лазерного приемника. Чтобы лазерный луч было лучше видно, выберите линейный режим или же выберите точечный режим и поверните лазерный луч в сторону цели.

Работа с лазерным приемником (см. рис. K)

При неблагоприятной освещенности (сильное освещение, прямые солнечные лучи) и на большом расстоянии для лучшего нахождения лазерных лучей используйте лазерный приемник (36). При работе с лазерным приемником выберите ротационный режим с максимальной скоростью вращения.

Измерение на больших расстояниях (см. рис. L)

При измерениях на больших расстояниях необходимо использовать лазерный приемник (36) для обнаружения

лазерного луча. Измерительный инструмент следует всегда размещать в центре рабочей зоны и на штативе, чтобы минимизировать помехи.

Работа на улице (см. рис. E)

На улице рекомендуется всегда использовать лазерный приемник (36).

При работах на нестабильном грунте установите измерительный инструмент на штатив (38). Работайте только с активированной функцией предупреждения о сотрясениях, чтобы избежать ошибок измерения при сотрясениях грунта или измерительного инструмента.

Обзор индикаторов ротационного лазерного нивелира

| | Лазерный луч | Вращение лазерных лучей |    | | | | |
|--|--------------|-------------------------|--|--------------|--------------|--------------|--------------|
| | | | Зеленый свет | Красный свет | Зеленый свет | Красный свет | Красный свет |
| Включение измерительного инструмента (самодиагностика 1 с) | | | ● | | | ● | ● |
| Нивелирование или повторное нивелирование | 2×/с | ○ | 2×/с | | | | |
| Измерительный инструмент выровнен/готов к работе | ● | ● | ● | | | | |
| Диапазон самонивелирования превышен | 2×/с | ○ | | ● | | | |
| Активировано предупреждение о сотрясении | | | | | ● | | |
| Сработало предупреждение о сотрясении | 2×/с | ○ | | | | 2×/с | |
| Напряжение батареи/аккумулятора ≤ 2 ч работы | | | | | | | 2×/с |
| Батареи/аккумуляторы разряжены | ○ | ○ | | | | | ● |

●: продолжительность работы

2×/с: частота мигания (например, дважды в секунду)

○: функционирование остановлено

Техобслуживание и сервис

Техобслуживание и очистка

Всегда содержите измерительный инструмент, зарядное устройство и пульт дистанционного управления в чистоте.

Никогда не погружайте измерительный инструмент, зарядное устройство и пульт дистанционного управления в воду или другие жидкости.

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

Особенно регулярно очищайте на измерительном инструменте поверхности у выходного отверстия лазера и следите при этом за отсутствием ворсинок.

Сервис и консультирование по вопросам применения

Сервисный отдел ответит на все Ваши вопросы по ремонту и обслуживанию Вашего продукта, а также по запчастям. Изображения с пространственным разделением делателей и информацию по запчастям можно посмотреть

также по адресу: www.bosch-pt.com

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

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

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

Россия

Уполномоченная изготовителем организация:
ООО «Роберт Бош» Вашутинское шоссе, вл. 24
141400, г. Химки, Московская обл.
Тел.: +7 800 100 8007

| | | | |
|-----------|--|--------------------|---|
| de | EU-Konformitätserklärung | | Wir erklären in alleiniger Verantwortung, dass die genannten Produkte allen einschlägigen Bestimmungen der nachfolgend aufgeführten Richtlinien und Verordnungen entsprechen und mit folgenden Normen übereinstimmen. Technische Unterlagen bei: * |
| | Rotationslaser | Sachnummer | |
| en | EU Declaration of Conformity | | We declare under our sole responsibility that the stated products comply with all applicable provisions of the directives and regulations listed below and are in conformity with the following standards. Technical file at: * |
| | Rotary laser | Article number | |
| fr | Déclaration de conformité UE | | Nous déclarons sous notre propre responsabilité que les produits décrits sont en conformité avec les directives, règlements normatifs et normes énumérés ci-dessous. Dossier technique auprès de: * |
| | Laser rotatif | N° d'article | |
| es | Declaración de conformidad UE | | Declaramos bajo nuestra exclusiva responsabilidad, que los productos nombrados cumplen con todas las disposiciones correspondientes de las Directivas y los Reglamentos mencionados a continuación y están en conformidad con las siguientes normas. Documentos técnicos de: * |
| | Láser de rotación | Nº de artículo | |
| pt | Declaração de Conformidade UE | | Declaramos sob nossa exclusiva responsabilidade que os produtos mencionados cumprem todas as disposições e os regulamentos indicados e estão em conformidade com as seguintes normas. Documentação técnica pertencente à: * |
| | Nível laser rotativo | N.º do produto | |
| it | Dichiarazione di conformità UE | | Dichiariamo sotto la nostra piena responsabilità che i prodotti indicati sono conformi a tutte le disposizioni pertinenti delle Direttive e dei Regolamenti elencati di seguito, nonché alle seguenti Normative. Documentazione Tecnica presso: * |
| | Livella laser rotante | Codice prodotto | |
| nl | EU-conformiteitsverklaring | | Wij verklaren op eigen verantwoordelijkheid dat de genoemde producten voldoen aan alle desbetreffende bepalingen van de hierna genoemde richtlijnen en verordeningen en overeenstemmen met de volgende normen. Technisch dossier bij: * |
| | Rotatielaser | Productnummer | |
| da | EU-overensstemmelseserklæring | | Vi erklærer som eneansvarlige, at det beskrevne produkt er i overensstemmelse med alle gældende bestemmelser i følgende direktiver og forordninger og opfylder følgende standarder. Tekniske bilag ved: * |
| | Rotationslasere | Typenummer | |
| sv | EU-konformitetsförklaring | | Vi förklarar under eget ansvar att de nämnda produkterna uppfyller kraven i alla gällande bestämmelser i de nedan angivna direktiven och förordningarna och att de stämmer överens med följande normer. Teknisk dokumentation: * |
| | Rotationslaser | Produktnummer | |
| no | EU-samsvarserklæring | | Vi erklærer under eneansvar at de nevnte produktene er i overensstemmelse med alle relevante bestemmelser i direktivene og forordningene nedenfor og med følgende standarder. Teknisk dokumentasjon hos: * |
| | Rotasjonslaser | Produktnummer | |
| fi | EU-vaatimustenmukaisuusvakuutus | | Vakuutamme täten, että mainitut tuotteet vastaavat kaikkia seuraavien direktiivien ja asetusten asiaankuuluvia vaatimuksia ja ovat seuraavien standardien vaatimusten mukaisia. Tekniset asiakirjat saatavana: * |
| | Pyörivä laser | Tuotenumero | |
| el | Δήλωση πιστότητας ΕΕ | | Δηλώνουμε με αποκλειστική μας ευθύνη, ότι τα αναφερόμενα προϊόντα αντιστοιχούν σε όλες τις σχετικές διατάξεις των πιο κάτω αναφερόμενων οδηγιών και κανονισμών και ταυτίζονται με τα ακόλουθα πρότυπα. Τεχνικά έγγραφα στη: * |
| | Περιστροφικά λέιζερ | Αριθμός ευρετηρίου | |
| tr | AB Uygunluk beyanı | | Tek sorumlu olarak, tanımlanan ürünün aşağıdaki yönetmelik ve direktiflerin geçerli bütün hükümlerine ve aşağıdaki standartlara uygun olduğunu beyan ederiz. Teknik belgelerin bulunduğu yer: * |
| | Rotasyon lazeri | Ürün kodu | |

| | | | |
|-----------|---|-----------------------|--|
| pl | Deklaracja zgodności UE Laser obrotowy | Numer katalogowy | Oświadczamy z pełną odpowiedzialnością, że niniejsze produkty odpowiadają wszystkim wymaganiom poniżej wyszczególnionych dyrektyw i rozporządzeń, oraz że są zgodne z następującymi normami. Dokumentacja techniczna: * |
| cs | EU prohlášení oshodě Rotací laser | Objednací číslo | Prohlašujeme na výhradní zodpovědnost, že uvedený výrobek splňuje všechny příslušná ustanovení níže uvedených směrnic a nařízení a je v souladu s následujícími normami: Technické podklady u: * |
| sk | EÚ vyhlásenie ozhode Rotáčny laser | Vecné číslo | Vyhlasujeme na výhradnú zodpovednosť, že uvedený výrobok spĺňa všetky príslušné ustanovenia nižšie uvedených smerníc a nariadení a je v súlade so nasledujúcimi normami: Technické podklady má spoločnosť: * |
| hu | EU konformitási nyilatkozat Forgó lézer | Cikkszám | Egyedüli felelőséggel kijelentjük, hogy a megnevezett termék megfelelnek az alábbiakban felsorolásra kerülő irányelvek és rendeletek valamennyi idevágó előírásainak és megfelelnek a következő szabványoknak. Műszaki dokumentumok megőrzési pontja: * |
| ru | Заявление о соответствии ЕС Ротационный лазерный нивелир | Товарный № | Мы заявляем под нашу единоличную ответственность, что названные продукты соответствуют всем действующим предписаниям нижеуказанных директив и распоряжений, а также нижеуказанных норм. Техническая документация хранится у: * |
| uk | Заява про відповідність ЄС Будівельний лазер | Товарний номер | Мизаявляємо під нашу одноособову відповідальність, що названі вироби відповідають усім чинним положенням нищеозначених директив і розпоряджень, а також нищеозначеним нормам. Технічна документація зберігається у: * |
| kk | ЕО сәйкестік мағлұдамасы Ротациялық лазер | Өнім нөмірі | Өз жауапкершілікпен біз аталған өнімдер төменде жьылған директикалар мен жарлықтардың тиісті қағидаларына сәйкестігін және төмендегі нормаларға сай екенін білдіреміз. Техникалық құжаттар: * |
| ro | Declarație de conformitate UE Nivelă laser rotativă | Număr de identificare | Declarăm pe proprie răspundere că produsele menționate corespund tuturor dispozițiilor relevante ale directivelor și reglementărilor enumerate în cele ce urmează și sunt în conformitate cu următoarele standarde. Documentație tehnică la: * |
| bg | ЕС декларация за съответствие Ротационни лазер | Каталожен номер | С пълна отговорност ние декларираме, че посочените продукти отговарят на всички валидни изисквания на директивите и разпоредбите по-долу и съответства на следните стандарти. Техническа документация при: * |
| mk | EU-Изјава за сообразност Ротационен лазер | Број на дел/артикл | Со целосна одговорност изјавуваме, дека опишаните производи се во согласност со сите релевантни одредби на следните регулативи и прописи и се во согласност со следните норми. Техничка документација кај: * |
| sr | EU-izjava o usaglašenosti Rotacioni laser | Broj predmeta | Na sopstvenu odgovornost izjavljujemo, da navedeni proizvodi odgovaraju svim dotičnim odredbama naknadno navedenih smernica u uredaba i da su u skladu sa sledećim standardima. Tehnička dokumentacija kod: * |
| sl | Izjava o skladnosti EU Rotacijski laser | Številka artikla | Izjavljamo pod izključno odgovornostjo, da je omenjen izdelek v skladu z vsemi relevantnimi določili direktiv in uredb ter ustreza naslednjim standardom. Tehnična dokumentacija pri: * |
| hr | EU izjava o skladnosti Rotacijski laser | Kataloški br. | Pod punom odgovornošću izjavljujemo da navedeni proizvodi odgovaraju svim relevantnim odredbama direktiva i propisima navedenima u nastavku i da su skladni sa sljedećim normama. Tehnička dokumentacija se može dobiti kod: * |
| et | EL-vastavusdeklaratsioon Pöördlaser | Tootenumber | Kinnitame ainuvastutajatena, et nimetatud tooted vastavad järgnevalt loetletud direktiivide ja määruste kõikidele asjaomastele nõuetele ja on kooskõlas |

| | | | |
|--------------------|--|---|---|
| | | järgmiste normidega. Tehnilised dokumendid saadaval: * | |
| lv | Deklarācija par atbilstību ES standartiem | Mēs ar pilnu atbildību paziņojam, ka šeit aplūkotie izstrādājumi atbilst visiem tālāk minētajās direktīvās un rīkojumos ietvertajām saistošajām nostādnēm, kā arī sekojošiem standartiem. | |
| | Rotācijas lāzers Izstrādājuma numurs | Tehnisks dokumentācija no: * | |
| It | ES atitikties deklarācija | Atsakingai pareiškiame, kad išvardyti gaminiai atitinka visus privalomus žemiau nurodytų direktyvų ir reglamentų reikalavimus ir šiuos standartus. | |
| | Rotacinis lazeris Gaminio numeris | Techninė dokumentacija saugoma: * | |
| GRL 250 HV | 3 601 K61 6.. | 2006/42/EC 2014/30/EU 2011/65/EU | EN 61010-1:2010+A1:2019 EN 61326-1:2013 EN IEC 63000:2018 |
| GRL 300 HV | 3 601 K61 5.. | | |
| GRL 300 HVG | 3 601 K61 7.. | | |
| | |  BOSCH | * Robert Bosch Power Tools GmbH (PT/ECS) 70538 Stuttgart GERMANY |
| | | Henk Becker Chairman of Executive Management | Helmut Heinzelmann Head of Product Certification |
| | |  |  |
| | | Robert Bosch Power Tools GmbH, 70538 Stuttgart, GERMANY Stuttgart, 21.07.2020 | |

| | | | |
|-----------|--|--------------------|--|
| de | EU-Konformitätserklärung | | Wir erklären in alleiniger Verantwortung, dass die genannten Produkte allen einschlägigen Bestimmungen der nachfolgend aufgeführten Richtlinien und Verordnungen entsprechen und mit folgenden Normen übereinstimmen. Technische Unterlagen bei: * |
| | Fernbedienung | Sachnummer | |
| en | EU Declaration of Conformity | | We declare under our sole responsibility that the stated products comply with all applicable provisions of the directives and regulations listed below and are in conformity with the following standards. Technical file at: * |
| | Remote control | Article number | |
| fr | Déclaration de conformité UE | | Nous déclarons sous notre propre responsabilité que les produits décrits sont en conformité avec les directives, règlements normatifs et normes énumérés ci-dessous. Dossier technique auprès de : * |
| | Télécommande | N° d'article | |
| es | Declaración de conformidad UE | | Declaramos bajo nuestra exclusiva responsabilidad, que los productos nombrados cumplen con todas las disposiciones correspondientes de las Directivas y los Reglamentos mencionados a continuación y están en conformidad con las siguientes normas. Documentos técnicos de: * |
| | Mando a distancia | Nº de artículo | |
| pt | Declaração de Conformidade UE | | Declaramos sob nossa exclusiva responsabilidade que os produtos mencionados cumprem todas as disposições e os regulamentos indicados e estão em conformidade com as seguintes normas. Documentação técnica pertencente à: * |
| | Telecomando | N.º do produto | |
| it | Dichiarazione di conformità UE | | Dichiariamo sotto la nostra piena responsabilità che i prodotti indicati sono conformi a tutte le disposizioni pertinenti delle Direttive e dei Regolamenti elencati di seguito, nonché alle seguenti Normative. Documentazione Tecnica presso: * |
| | Telecomando | Codice prodotto | |
| nl | EU-conformiteitsverklaring | | Wij verklaren op eigen verantwoordelijkheid dat de genoemde producten voldoen aan alle desbetreffende bepalingen van de hierna genoemde richtlijnen en verordeningen en overeenstemmen met de volgende normen. Technisch dossier bij: * |
| | Afstandsbediening | Productnummer | |
| da | EU-overensstemmelseserklæring | | Vi erklærer som eneansvarlige, at det beskrevne produkt er i overensstemmelse med alle gældende bestemmelser i følgende direktiver og forordninger og opfylder følgende standarder. Tekniske bilag ved: * |
| | Fjernbetjening | Typenummer | |
| sv | EU-konformitetsförklaring | | Vi förklarar under eget ansvar att de nämnda produkterna uppfyller kraven i alla gällande bestämmelser i de nedan angivna direktiven och förordningarnas och att de stämmer överens med följande normer. Teknisk dokumentation: * |
| | Fjärrkontroll | Produktnummer | |
| no | EU-samsvarserklæring | | Vi erklærer under eneansvar at de nevnte produktene er i overensstemmelse med alle relevante bestemmelser i direktivene og forordningene nedenfor og med følgende standarder. Teknisk dokumentasjon hos: * |
| | Fjernkontroll | Produktnummer | |
| fi | EU-vaatimustenmukaisuusvakuutus | | Vakuutamme täten, että mainitut tuotteet vastaavat kaikkia seuraavien direktiivien ja asetusten asiaankuuluvia vaatimuksia ja ovat seuraavien standardien vaatimusten mukaisia. Tekniset asiakirjat saatavana: * |
| | Kaukosäädin | Tuotenumero | |
| el | Δήλωση πιστότητας ΕΕ | | Δηλώνουμε με αποκλειστική μας ευθύνη, ότι τα αναφερόμενα προϊόντα αντιστοιχούν σε όλες τις σχετικές διατάξεις των πιο κάτω αναφερόμενων οδηγιών και κανονισμών και ταυτίζονται με τα ακόλουθα πρότυπα. Τεχνικά έγγραφα στη: * |
| | Τηλεχειριστήριο | Αριθμός ευρετηρίου | |
| tr | AB Uygunluk beyanı | | Tek sorumlu olarak, tanımlanan ürünün aşağıdaki yönetmelik ve direktiflerin geçerli bütün hükümlerine ve aşağıdaki standartlara uygun olduğunu beyan ederiz. Teknik belgelerin bulunduğu yer: * |
| | Uzaktan kumanda | Ürün kodu | |

| | | | |
|-----------|--|-----------------------|---|
| pl | Deklaracja zgodności UE | | Oświadczamy z pełną odpowiedzialnością, że niniejsze produkty odpowiadają wszystkim wymaganiom poniżej wyszczególnionych dyrektyw i rozporządzeń, oraz że są zgodne z następującymi normami. Dokumentacja techniczna: * |
| | Pilot | Numer katalogowy | |
| cs | EU prohlášení oshodě | | Prohlašujeme na výhradní zodpovědnost, že uvedený výrobek splňuje všechny příslušná ustanovení níže uvedených směrnic a nařízení a je v souladu s následujícími normami: Technické podklady u: * |
| | Dálkové ovládání | Objednací číslo | |
| sk | EÚ vyhlásenie ozhode | | Vyhlasujeme na výhradnú zodpovednosť, že uvedený výrobok spĺňa všetky príslušné ustanovenia nižšie uvedených smerníc a nariadení a je v súlade so nasledujúcimi normami: Technické podklady má spoločnosť: * |
| | Diaľkové ovládanie | Vecné číslo | |
| hu | EU konformitási nyilatkozat | | Egyedüli felelősséggel kijelentjük, hogy a megnevezett termék megfelelnek az alábbiakban felsorolásra kerülő irányelvek és rendeletek valamennyi idevágó előírásainak és megfelelnek a következő szabványoknak. Műszaki dokumentumok megőrzési pontja: * |
| | Távírányító | Cikkszám | |
| ru | Заявление о соответствии ЕС | | Мы заявляем под нашу единоличную ответственность, что названные продукты соответствуют всем действующим предписаниям нижеуказанных директив и распоряжений, а также нижеуказанных норм. Техническая документация хранится у: * |
| | Пульт дистанционного управления | Товарный № | |
| uk | Заява про відповідність ЄС | | Мизаявляємо під нашу одноособову відповідальність, що названі вироби відповідають усім чинним положенням нищезначених директив і розпоряджень, а також нищезначеним нормам. Технічна документація зберігається у: * |
| | Пульт дистанційного керування | Товарний номер | |
| kk | ЕО сәйкестік мағлұмдамасы | | Өз жауапкершілікпен біз аталған өнімдер төменде жзылған директикалар мен жарлықтардың тиісті қағидаларына сәйкестігін және төмендегі нормаларға сай екенін білдіреміз. Техникалық құжаттар: * |
| | Қашықтан басқару құралы | Өнім нөмірі | |
| ro | Declarație de conformitate UE | | Declarăm pe proprie răspundere că produsele menționate corespund tuturor dispozițiilor relevante ale directivelor și reglementărilor enumerate în cele ce urmează și sunt în conformitate cu următoarele standarde. Documentație tehnică la: * |
| | Telecomandă | Număr de identificare | |
| bg | ЕС декларация за съответствие | | С пълна отговорност ние декларираме, че посочените продукти отговарят на всички валидни изисквания на директивите и разпоредбите по-долу и съответства на следните стандарти. Техническа документация при: * |
| | Дистанционно управление | Каталожен номер | |
| mk | EU-Изјава за сообразност | | Со целосна одговорност изјавуваме, дека опишаните производи се во согласност со сите релевантни одредби на следните регулативи и прописи и се во согласност со следните норми. Техничка документација кај: * |
| | Далечински управувач | Број на дел/артикл | |
| sr | EU-izjava o usaglašenosti | | Na sopstvenu odgovornost izjavljujemo, da navedeni proizvodi odgovaraju svim dotičnim odredbama naknadno navedenih smernica u uredbi i da su u skladu sa sledećim standardima. Tehnička dokumentacija kod: * |
| | Daljinski upravljač | Broj predmeta | |
| sl | Izjava o skladnosti EU | | Izjavljamo pod izključno odgovornostjo, da je omenjen izdelek v skladu z vsemi relevantnimi določili direktiv in uredb ter ustreza naslednjim standardom. Tehnična dokumentacija pri: * |
| | Daljinski upravljalnik | Številka artikla | |
| hr | EU izjava o skladnosti | | Pod punom odgovornošću izjavljujemo da navedeni proizvodi odgovaraju svim relevantnim odredbama direktiva i propisima navedenima u nastavku i da su skladni sa sljedećim normama. Tehnička dokumentacija je se može dobiti kod: * |
| | Daljinski upravljač | Kataloški br. | |
| et | EL-vastavusdeklaratsioon | | Kinnitame ainuvastutajatena, et nimetatud tooted vastavad järgnevalt loetletud direktiivide ja määruste kõikidele asjaomastele nõuetele ja on kooskõlas |

| | | | | | | | | | | |
|---|--|--|--------------------------|---|--|---|---|--|--|--|
| | Kaugjuhtimispult Tootenumber | järgmiste normidega. Tehnilised dokumendid saadaval: * | | | | | | | | |
| iv | Deklarācija par atbilstību ES standartiem Tālvadības pults Izstrādājuma numurs | Mēs ar pilnu atbildību paziņojam, ka šeit aplūkoti izstrādājumi atbilst visiem tālāk minētajās direktīvās un rīkojumos ietvertajām saistošajām nostādnēm, kā arī sekojošiem standartiem. Tehniskā dokumentācija no: * | | | | | | | | |
| It | ES atitikties deklarācija Nuotolinio valdy-mo pultelis Gaminio numeris | Atsakingai pareiškiame, kad išvardyti gaminiai atitinka visus privalomus žemiau nurodytų direktyvų ir reglamentų reikalavimus ir šiuos standartus. Techninė dokumentacija saugoma: * | | | | | | | | |
| RC 1 | 3 601 K69 9.. | <table border="1"> <tr> <td data-bbox="445 341 706 421">2014/30/EU 2011/65/EU</td> <td data-bbox="706 341 1042 421">EN 61010-1:2010+A1:2019 EN 61326-1:2013 EN IEC 63000:2018</td> </tr> <tr> <td data-bbox="445 421 706 528">  BOSCH </td> <td data-bbox="706 421 1042 528">* Robert Bosch Power Tools GmbH (PT/ECS) 70538 Stuttgart GERMANY</td> </tr> <tr> <td data-bbox="445 528 706 699"> Henk Becker Chairman of Executive Management  </td> <td data-bbox="706 528 1042 699"> Helmut Heinzelmann Head of Product Certification  </td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="445 699 1042 748">Robert Bosch Power Tools GmbH, 70538 Stuttgart, GERMANY Stuttgart, 21.07.2020</td> </tr> </table> | 2014/30/EU 2011/65/EU | EN 61010-1:2010+A1:2019 EN 61326-1:2013 EN IEC 63000:2018 |  BOSCH | * Robert Bosch Power Tools GmbH (PT/ECS) 70538 Stuttgart GERMANY | Henk Becker Chairman of Executive Management  | Helmut Heinzelmann Head of Product Certification  | Robert Bosch Power Tools GmbH, 70538 Stuttgart, GERMANY Stuttgart, 21.07.2020 | |
| 2014/30/EU 2011/65/EU | EN 61010-1:2010+A1:2019 EN 61326-1:2013 EN IEC 63000:2018 | | | | | | | | | |
|  BOSCH | * Robert Bosch Power Tools GmbH (PT/ECS) 70538 Stuttgart GERMANY | | | | | | | | | |
| Henk Becker Chairman of Executive Management  | Helmut Heinzelmann Head of Product Certification  | | | | | | | | | |
| Robert Bosch Power Tools GmbH, 70538 Stuttgart, GERMANY Stuttgart, 21.07.2020 | | | | | | | | | | |