

Robert Bosch GmbH
Power Tools Division
70745 Leinfelden-Echterdingen
Germany

www.bosch-pt.com

1 619 929 J21 (2011.06) T / 310 UNI



1 619 929 J21

GRL Professional

250 HV | 300 HV | 300 HVG

RC 1 Professional



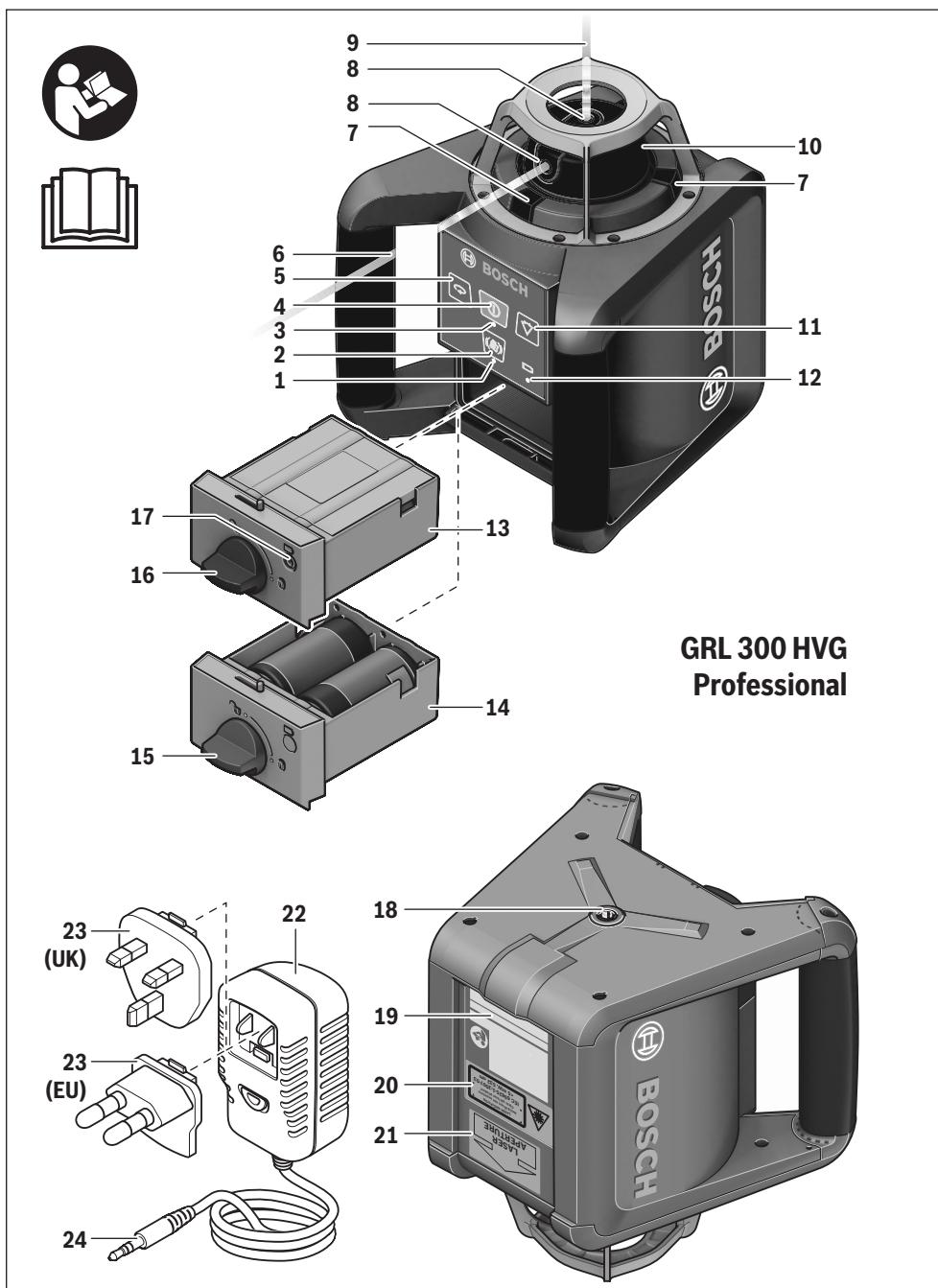
BOSCH

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

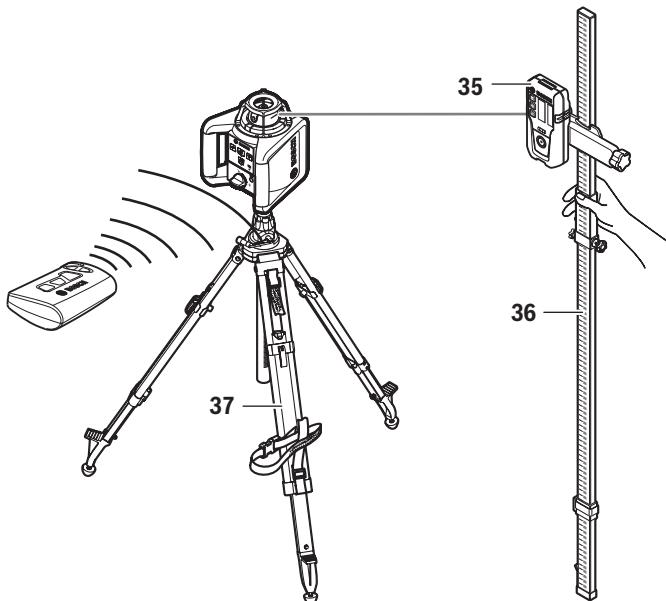
el Πρωτότυπο οδηγιών χρήσης
tr Orijinal işletme talimatı
pl Instrukcja oryginalna
cs Původní návod k používání
sk Pôvodný návod na použitie
hu Eredeti használati utasítás
ru Оригинальное руководство по эксплуатации
uk Оригінальна інструкція з експлуатації
ro Instrucțiuni originale
bg Оригинална инструкция

sr Originalno uputstvo za rad
sl Izvirna navodila
hr Originalne upute za rad
et Algupärane kasutusjuhend
lv Instrukcijas oriģinālvalodā
lt Originali instrukcija
ar تعليمات التشغيل الأصلية
fa راهنمای طرز کار اصلی

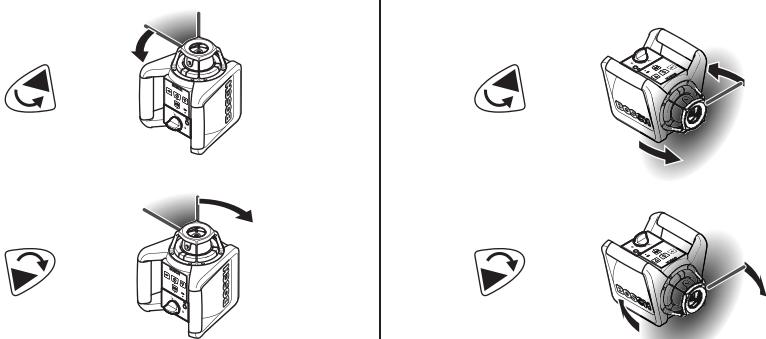




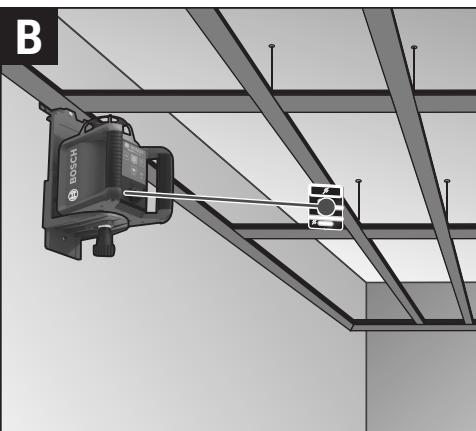
4 |



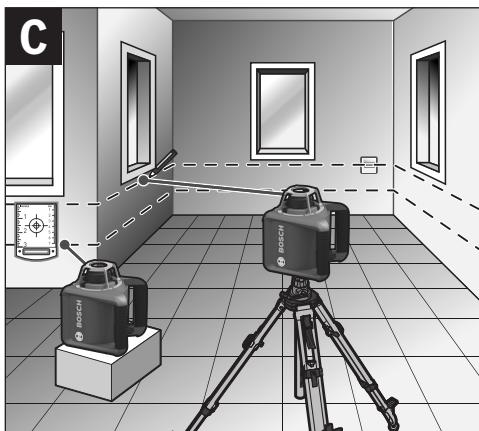
A



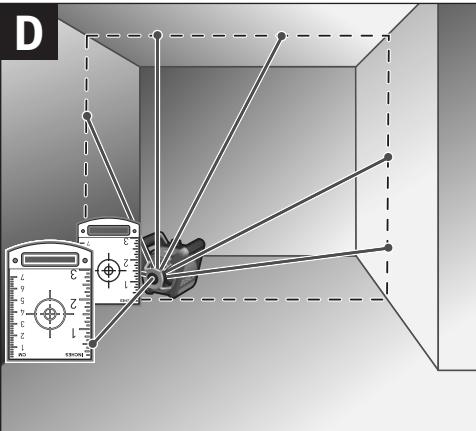
B



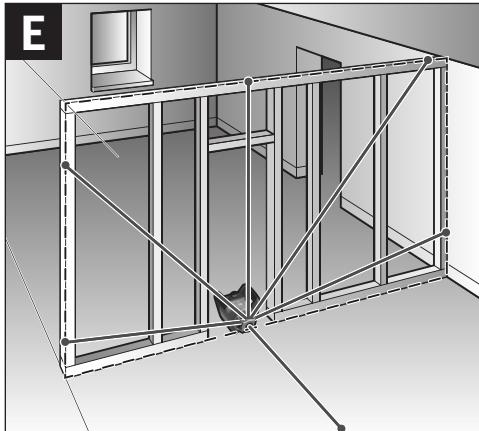
C



D

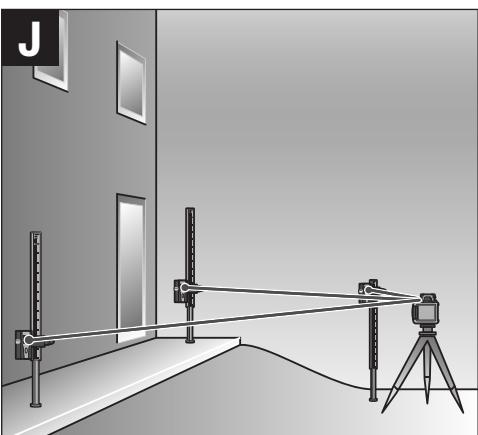
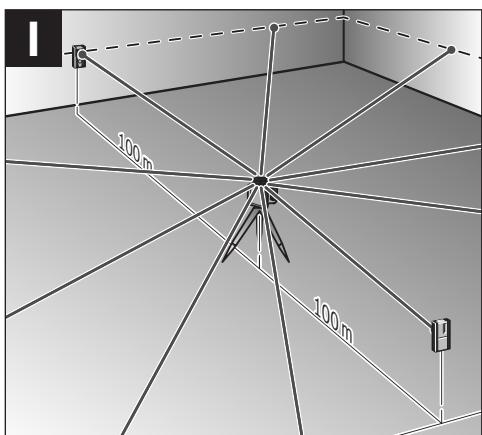
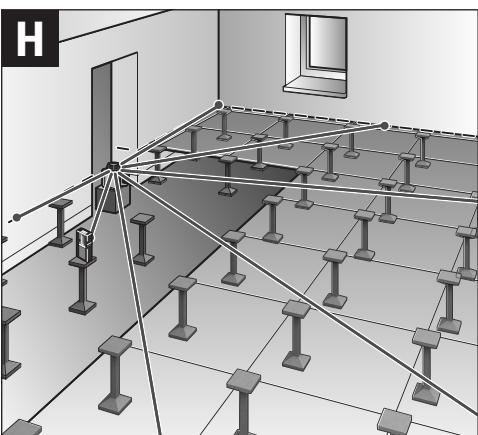
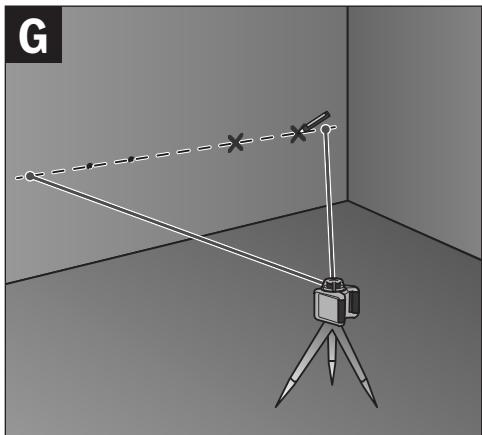
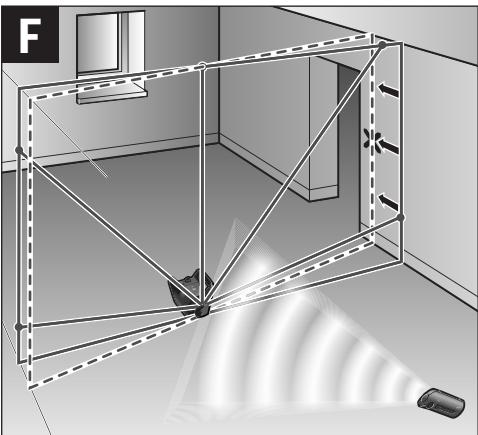


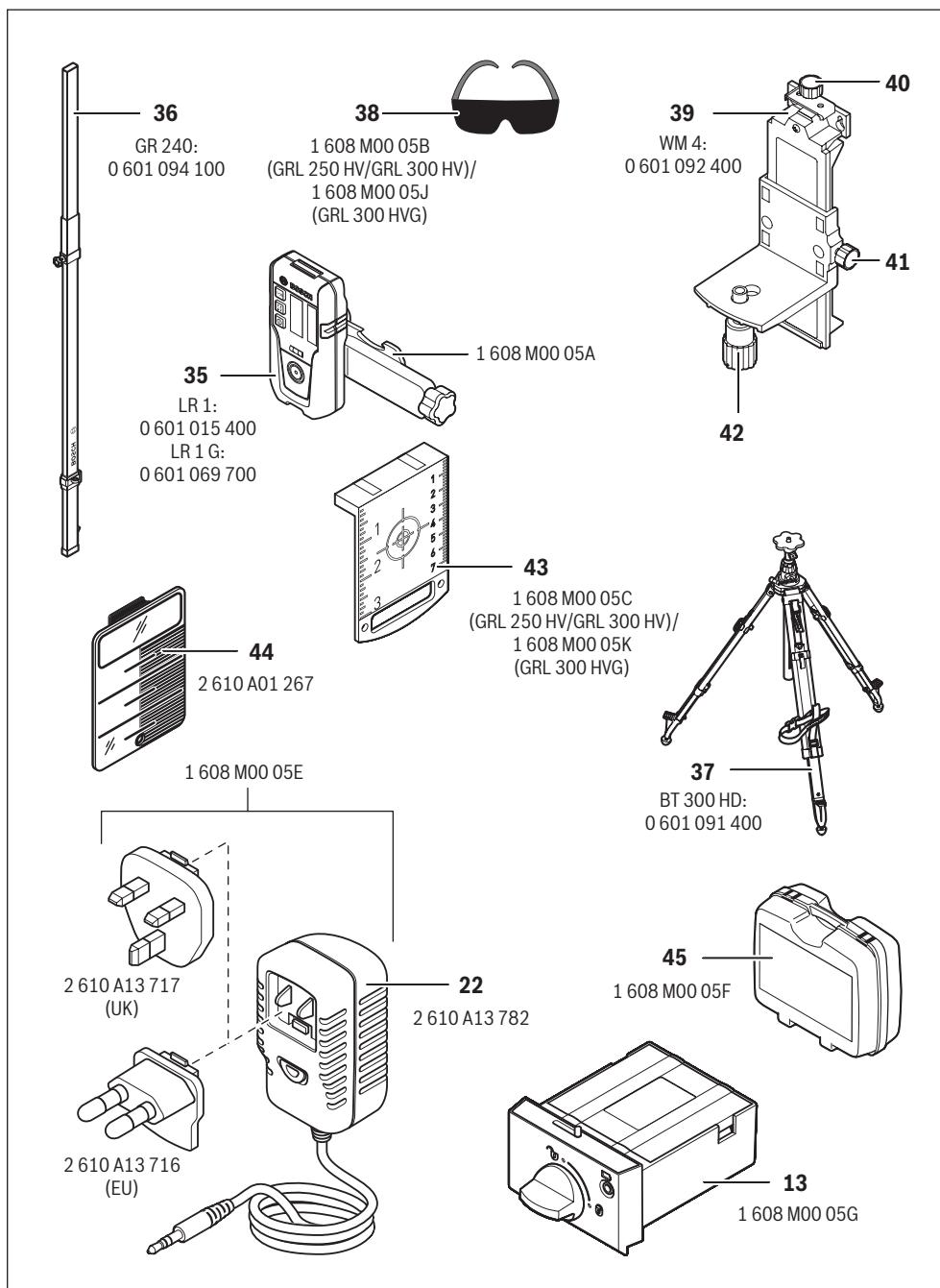
E





6 |







Русский | 183

Csak az EU-tagországok számára:

Az elhasznált villamos és elektronikus berendezésekre vonatkozó 2002/96/EK európai irányelvnek és az elromlott vagy elhasznált akkumulátorokra/elemekre vonatkozó 2006/66/EK európai irányelvnek megfelelően a már nem használható akkumulátorokat/elemeket külön össze kell gyűjteni és a környezetvédelmi szempontoknak megfelelően kell újrafelhasználásra leadni.

Akkumulátorok/elemek:

Ni-MH: Nikkel-metálhidrid

A változtatások jog fenntartva.

Русский

Сертификаты соответствия хранятся по адресу:
ООО «Роберт Бош»
ул. Акад. Королёва, 13, стр. 5
Россия, 129515, Москва

Указания по безопасности**Строительный лазер**

Для обеспечения безопасной и надежной работы с измерительным инструментом должны быть прочитаны и соблюдаться все инструкции. Никогда не доводите предупредительные таблички на измерительном инструменте до состояния неузнаваемости. ХОРОШО СОХРАНИТЕ ЭТУ ИНСТРУКЦИЮ.

- ▶ Внимание – использование других не упомянутых здесь элементов управления и регулирования или других методов эксплуатации может подвергнуть Вас опасности для здоровья излучению.
- ▶ Не применяйте лазерные очки в качестве защитных очков. Лазерные очки служат для лучшего распознавания лазерного луча, однако они не защищают от лазерного излучения.
- ▶ Не применяйте лазерные очки в качестве солнечных очков или в уличном движении. Лазерные очки не дают полной защиты от ультрафиолетового излучения и ухудшают восприятие красок.
- ▶ Ремонт Вашего измерительного инструмента поручайте только квалифицированному персоналу, используя только оригинальные запасные части. Этим обеспечивается безопасность измерительного инструмента.

▶ 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.

▶ Не вскрывайте аккумуляторный блок. Существует опасность короткого замыкания.



Защищайте аккумуляторный блок от высоких температур, напр., от длительного нагревания на солнце, от огня, воды и влаги. Существует опасность взрыва.

▶ Держите неиспользуемый аккумуляторный блок вдали от скрепок, монет, ключей, гвоздей, винтов и других металлических предметов, которые могут вызвать перемыкание контактов. Короткое замыкание между контактами аккумуляторной батареи может приводить к ожогам или пожару.

▶ При неправильной эксплуатации возможно выступание аккумуляторной жидкости из аккумуляторного блока. Избегайте контакта с ней. При случайном соприкосновении промойте место контакта водой. При попадании аккумуляторной жидкости в глаза обратитесь к врачу за медицинской помощью. Вылившаяся аккумуляторная жидкость способна вызывать кожные раздражения и ожоги.

▶ Заряжайте аккумуляторный блок только с помощью указанного в этой инструкции зарядного устройства. При использовании зарядного устройства, предназначенного для определенного типа аккумуляторных батарей, с другими батареями существует опасность пожара.

▶ Используйте только оригинальные аккумуляторные батареи Bosch с напряжением, указанным на заводской табличке Вашего измерительного инструмента. Использование других аккумуляторных блоков, напр., подделок, восстановленных аккумуляторных батарей или аккумуляторных батарей других производителей, с другими батареями существует опасность пожара.

 Избегайте нахождения лазерной визирной марки 43 и измерительного шаблона для потолка 44 вблизи кардиостимуляторов. Магниты на лазерной визирной марке и измерительном шаблоне для потолка создают магнитное поле, которое может оказывать влияние на работу кардиостимулятора.

▶ Держите лазерную визирную марку 43 и измерительный шаблон для потолка 44 вдали от магнитных носителей данных и от приборов, чувствительных к магнитному полю. Действие магнитов лазерной визирной марки и измерительного шаблона для потолка может привести к невостановимой потере данных.



184 | Русский

GRL 250 HV

- ▶ Измерительный инструмент поставляется с предупредительной табличкой на английском языке (на странице с изображением измерительного инструмента показана под 20).



- ▶ Перед первым запуском в эксплуатацию заклейте английский текст предупредительной таблички наклейкой на Вашем родном языке, которая входит в объем поставки.
- ▶ Не направляйте лазерный луч на людей или животных и не смотрите сами в лазерный луч. Настоящий измерительный инструмент создает лазерное излучение класса 2 согласно IEC 60825-1. Этим излучением Вы можете непреднамеренно ослепить людей.
- ▶ Не разрешайте детям пользоваться лазерным измерительным инструментом без надзора. Они могут неумышленно ослепить людей.

GRL 300 HV/GRL 300 HVG

- ▶ Измерительный инструмент поставляется с двумя предупредительными табличками на английском языке (на странице с изображением измерительного инструмента они показаны под 20 и 21):

GRL 300 HV:



GRL 300 HVG:



GRL 300 HV/GRL 300 HVG:



▶ Перед первым запуском в эксплуатацию заклейте английский текст предупредительной таблички наклейкой на Вашем родном языке. Наклейки поставляются вместе с измерительным инструментом.

▶ Не направляйте луч лазера на людей или животных и сами не смотрите на луч лазера. Этот измерительный инструмент создает лазерное излучение класса 3R в соответствии с нормой IEC 60825-1. Прямой взгляд на лазерный луч – даже с большого расстояния – может повредить зрение.

▶ Избегайте отражения лазерного луча от гладких поверхностей, как то, от окон или зеркал. Отраженный лазерный луч также может повредить зрение.

▶ Этот измерительный прибор следует давать только сотрудникам, которые знакомы с обращением лазерными приборами. В соответствии с EN 60825-1 следует, в частности, знать о биологическом воздействии лазера на глаза и на кожу, а также о правильном использовании средств защиты лазеров для предотвращения их повреждений.

▶ 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.

▶ 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.

▶ При использовании измерительного инструмента с лазерным излучением класса 3R соблюдайте национальные предписания. Несоблюдение этих предписаний может привести к травмам.

▶ Позаботьтесь о том, чтобы зона лазерного излучения находилась под присмотром или была ограждена. Ограничение лазерных лучей контролируемыми зонами предотвращает повреждение глаз у посторонних лиц.

Зарядное устройство аккумулятора



Прочтите все указания и инструкции по технике безопасности. Упущения в отношении указаний и инструкций по технике безопасности могут стать причиной поражения электрическим током, пожара и тяжелых травм.

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



- ▶ **Не заряжайте в зарядном устройстве аккумуляторные батареи других производителей.** Зарядное устройство предназначено для зарядки аккумуляторного блока Bosch, используемого во вращающемся лазере. Зарядка аккумуляторных батарей других производителей чревата опасностью пожара и взрыва.
- ▶ **Содержите зарядное устройство в чистоте.** Загрязнения вызывают опасность поражения электротоком.
- ▶ **Перед каждым использованием проверяйте зарядное устройство, кабель и штепсельную вилку.** Не пользуйтесь зарядным устройством с обнаруженными повреждениями. Не вскрывайте самостоятельно зарядное устройство, а поручайте ремонт квалифицированному специалисту и обязательно с использованием оригинальных запчастей. Поврежденные зарядные устройства, кабель и штепсельная вилка повышают риск поражения электротоком.
- ▶ **Не ставьте зарядное устройство во включенном состоянии на легко воспламеняющиеся материалы (например, бумагу, текстиль и т.п.) или рядом с горючими веществами.** Нагрев зарядного устройства при зарядке создает опасность возникновения пожара.
- ▶ **При неправильной эксплуатации возможно выступание аккумуляторной жидкости из аккумуляторного блока. Избегайте контакта с ней.** При случайном соприкосновении промойте место контакта водой. При попадании аккумуляторной жидкости в глаза обратитесь к врачу за медицинской помощью. Вылившаяся аккумуляторная жидкость способна вызвать кожные раздражения и ожоги.
- ▶ **Смотрите за детьми.** Дети не должны играться с зарядным устройством.
- ▶ **Детям или лицам, которые вследствие повреждения физических, сенсорных или умственных способностей или отсутствия опыта или знаний не в состоянии безопасно работать с зарядным устройством, запрещается пользоваться зарядным устройством без присмотра или инструктажа ответственного лица.** Иначе может возникнуть опасность неправильного использования или получения травм.

Пульт дистанционного управления



**Прочтите и выполните все указания.
СОХРАНИТЕ ЭТИ УКАЗАНИЯ.**

- ▶ **Ремонт Вашего пульта дистанционного управления должен проводиться только квалифицированными специалистами и только с использованием оригинальных запчастей.** Только так можно гарантировать сохранение функциональности пульта дистанционного управления.

- ▶ **Не работайте с пультом дистанционного управления во взрывоопасной среде, поблизости от горючих жидкостей, газов и пыли.** В измерительном инструменте могут образоваться искры, от которых может воспламениться пыль или пары.

Описание продукта и услуг

Применение по назначению

Строительный лазер

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 строительными лазерами в помещениях и на открытом воздухе.

Изображенные составные части

Нумерация изображенных деталей выполнена по рисункам на страницах с изображением строительного лазера, зарядного устройства и пульта дистанционного управления.

Строительный лазер/зарядное устройство

- 1 Индикатор предупреждения о сотрясениях
- 2 Кнопка предупреждения о сотрясениях
- 3 Индикатор автоматического нивелирования
- 4 Выключатель строительного лазера
- 5 Кнопка ротационного режима работы и выбора скорости вращения
- 6 Изменяемый лазерный луч
- 7 Приемная линза для дистанционного управления
- 8 Отверстие для выхода лазерного луча
- 9 Отвесный луч
- 10 Ротационная головка
- 11 Кнопка линейного режима работы и выбора длины линий
- 12 Индикатор заряда батареи
- 13 Аккумуляторный блок*
- 14 Отсек для батарей
- 15 Фиксатор батарейного отсека
- 16 Фиксатор аккумуляторного блока*
- 17 Гнездо для штекера зарядного устройства*
- 18 Гнездо под штатив 5/8"
- 19 Серийный номер строительного лазера
- 20 Предупредительная табличка лазерного излучения
- 21 Предупредительная табличка отверстия выхода лазерного излучения (GRL 300 HV/GRL 300 HVG)
- 22 Зарядное устройство*
- 23 Штепсель зарядного устройства*
- 24 Зарядный штекер*



186 | Русский

Пульт дистанционного управления

- 25** Кнопка ротационного режима работы и выбора скорости вращения на пульте дистанционного управления
26 Кнопка линейного режима работы и выбора длины линий на пульте дистанционного управления
27 Кнопка сброса предупреждения о сотрясениях
28 Кнопка «поворот по часовой стрелке»
29 Кнопка «поворот против часовой стрелки»
30 Индикатор режима работы
31 Отверстие выхода инфракрасного луча
32 Серийный номер
33 Фиксатор крышки батарейного отсека
34 Крышка батарейного отсека

Принадлежности/запчасти

- 35** Лазерный приемник*
36 Дальномерная рейка строительного лазера*
37 Штатив*
38 Очки для работы с лазерным инструментом*
39 Настенный держатель/компенсационный узел*
40 Крепежный винт настенного держателя*
41 Винт на выравнивающем узле*
42 Винт 5/8" на настенном держателе*
43 Визирная марка*
44 Измерительный шаблон для потолка*
45 Футляр

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

Технические данные

Строительный лазер	GRL 250 HV Professional	GRL 300 HV Professional	GRL 300 HVG Professional
Товарный №	3 601 K61 60.	3 601 K61 50.	3 601 K61 70.
Рабочий диапазон (радиус) ¹⁾			
– без лазерного приемника ок.	30 м	30 м	50 м
– с лазерным приемником ок.	125 м	150 м	150 м
Точность нивелирования ^{1) 2)}	±0,1 мм/м	±0,1 мм/м	±0,1 мм/м
Типичный диапазон автоматического нивелирования	±8 % (±5°)	±8 % (±5°)	±8 % (±5°)
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 в линейном режиме	10/25/50°	10/25/50°	10/25/50°
Рабочая температура	-10...+50 °C	-10...+50 °C	0...+40 °C
Температура хранения	-20...+70 °C	-20...+70 °C	-20...+70 °C
Относительная влажность воздуха не более	90 %	90 %	90 %
Класс лазера	2	3R	3R
Тип лазера	635 нм, < 1 мВт	635 нм, < 5 мВт	532 нм, < 5 мВт
Ø лазерного луча у отверстия выхода ок. ¹⁾	5 мм	5 мм	5 мм
Гнездо под штатив (горизонтальное)	5/8"-11	5/8"-11	5/8"-11
Аккумуляторные батареи (NiMH)	2 x 1,2 В HR20 (D) (9 А-ч)	2 x 1,2 В HR20 (D) (9 А-ч)	2 x 1,2 В HR20 (D) (9 А-ч)
Батареи (щелочные)	2 x 1,5 В LR20 (D)	2 x 1,5 В LR20 (D)	2 x 1,5 В LR20 (D)
Продолжительность работы, ок.			
– Аккумуляторные батареи (NiMH)	40 ч	30 ч	20 ч
– Батареи (щелочные)	60 ч	50 ч	30 ч
Вес согласно EPTA-Procedure 01/2003	1,8 кг	1,8 кг	1,8 кг
Размеры (длина x ширина x высота)	190 x 180 x 170 мм	190 x 180 x 170 мм	190 x 180 x 170 мм
Степень защиты	IP 54 (защита от пыли и брызг воды)	IP 54 (защита от пыли и брызг воды)	IP 54 (защита от пыли и брызг воды)

1) при 20 °C

2) вдоль осей

Пожалуйста, примите во внимание товарный номер на заводской табличке Вашего строительного лазера, торговые названия некоторых строительных лазеров могут различаться.

Серийный номер **19** на заводской табличке служит однозначной идентификации Вашего строительного лазера.



Русский | 187

Зарядное устройство

Товарный №	2 610 A13 782	
Номинальное напряжение	B~	100 - 240
Частота	Гц	50/60
Зарядное напряжение аккумулятора	B=	7,5
Зарядный ток	A	1,0
Допустимый диапазон температуры при зарядке	°C	0 - 45
Время зарядки	ч	14
Число элементов аккумулятора	2	
Ном. напряжение (каждого из аккумуляторных элементов)	B=	1,2
Вес согласно EPTA-Procedure 01/2003	кг	0,2
Класс защиты	<input type="checkbox"/> /II	

Пульт дистанционного управления**RC 1 Professional**

Товарный №	3 601 K69 900
Рабочий диапазон ³⁾	30 м
Рабочая температура	-10 °C ... +50 °C
Температура хранения	-20 °C ... +70 °C
Батарея	1 x 1,5 В LR06 (AA)

69 г

3) Рабочий диапазон может уменьшаться в результате неблагоприятных окружающих условий (например, прямых солнечных лучей).

Пожалуйста, примите во внимание товарный номер на заводской табличке Вашего пульта дистанционного управления, торговые названия некоторых пультов дистанционного управления могут различаться.

Серийный номер **32** на заводской табличке позволяет однозначно идентифицировать Ваш пульт дистанционного управления.**Сборка****Питание строительного лазера****Эксплуатация с батареями/аккумуляторными батареями**

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

Чтобы открыть батарейный отсек **14**, поверните фиксатор **15** в положение и вытащите батарейный отсек.

При установке батареек/аккумуляторных батарей следите за правильной направленностью полюсов в соответствии с изображением внутри батарейного отсека.

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

Закройте батарейный отсек **14** и поверните фиксатор **15** в положение .

При неправильной установке батареек или аккумуляторных батарей измерительный инструмент не включается. Вставьте батареики или аккумуляторные батареи с правильной направленностью полюсов.

► **Вынимайте батареики/аккумуляторные батареи из измерительного инструмента, если Вы длительное время не будете его использовать.** При длительном хранении возможна коррозия или саморазрядка батареек/аккумуляторных батарей.

Эксплуатация с аккумуляторным блокомПеред первой эксплуатацией зарядите аккумуляторный блок **13**. Аккумуляторный блок можно зарядить только с помощью предусмотренного для этого зарядного устройства **22**.

► **Примите во внимание напряжение в сети!**

Напряжение источника питания должно соответствовать данным на заводской табличке зарядного устройства.

Вставьте штекель **23**, соответствующий Вашей сети, в зарядное устройство **22**, чтобы он вошел в зацепление.Вставьте зарядный штекер **24** зарядного устройства в гнездо **17** аккумуляторного блока. Подключите зарядное устройство к сети. Аккумуляторный блок требует для зарядки ок. 14 час. Зарядное устройство и аккумуляторный блок защищены от перезаряда.

Если аккумулятор блок новый или не был в пользовании долгое время, полная мощность достигается только прибл. через 5 циклов зарядки/разрядки.

Не заряжайте аккумуляторный блок **13** каждый раз после пользования, иначе это скажется на его емкости.Заряжайте аккумуляторный блок только тогда, если начал мигать или светиться индикатор заряда батареи **12**.

Значительное сокращение продолжительности работы после заряда говорит о том, что аккумуляторный блок отработал свой ресурс и должен быть заменен.

При разряженном аккумуляторном блоке Вы можете работать с измерительным инструментом от зарядного устройства **22**, если последнее подключено к электрической сети. Выключите измерительный инструмент, зарядите аккумуляторный блок в течение прибл. 10 мин и опять включите измерительный инструмент с подключенным зарядным устройством.Чтобы поменять аккумуляторный блок **13**, поверните фиксатор **16** в положение и вытащите аккумуляторный блок **13**.Вставьте новый аккумуляторный блок и поверните фиксатор **16** в положение .

► **Вынимайте аккумуляторный блок, если Вы длительное время не будете пользоваться измерительным инструментом.** При длительном хранении возможна коррозия или саморазрядка аккумуляторных батарей.



188 | Русский

Индикатор заряда батареи

Если индикатор заряда батареи **12** начал мигать красным цветом, измерительный инструмент может работать еще 2 часа.

Если индикатор заряда батареи **12** начал светиться красным цветом, измерения больше не возможны. Измерительный инструмент автоматически отключается по истечении 1 мин.

Электропитание пульта дистанционного управления

Для работы пульта дистанционного управления рекомендуется использовать щелочно-магранцевые (алкалиновые) батарейки.

Чтобы открыть крышку батарейного отсека **34**, нажмите на фиксатор **33** в направлении стрелки и снимите крышку. Вставьте прилагающуюся батарейку. При этом следите за правильностью направления полюсов в соответствии с изображением внутри батарейного отсека.

► **Если Вы длительное время не будете пользоваться пультом дистанционного управления, выньте батарейку из него.** При длительном хранении возможна коррозия или саморазрядка батареи.

Работа с инструментом

Начало работы со строительным лазером

- **Защищайте измерительный инструмент от влаги и прямых солнечных лучей.**
- **Не подвергайте измерительный инструмент воздействию экстремальных температур и температурных перепадов.** В частности, не оставляйте его на длительное время в машине. При больших перепадах температуры сначала дайте измерительному инструменту стабилизировать свою температуру, прежде чем начинать работать с ним. Экстремальные температуры и температурные перепады могут отрицательно влиять на точность измерительного инструмента.
- **Избегайте сильных толчков и падений измерительного прибора.** После сильных внешних воздействий на измерительный инструмент рекомендуется проверить его точность, прежде чем продолжать работать с инструментом (см. «Точность нивелирования строительного лазера», стр. 190).

Установка измерительного инструмента



Горизонтальное
положение



Вертикальное
положение

Установите измерительный инструмент на прочную опору в горизонтальное или вертикальное положение, установите инструмент на штативе **37** или на настенном держателе **39** с узлом 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

► **Не направляйте лазерный луч на людей и животных (в особенности на уровне глаз) и не смотрите на лазерный луч (включая и с большого расстояния).** Сразу после включения измерительный инструмент излучает вертикальный отвесный луч **9** и переменный лазерный луч **6**.

Для **включения** измерительного инструмента нажмите на выключатель **4**. Коротко загораются индикаторы **1**, **3** и **12**. Измерительный инструмент немедленно начинает автоматическое самонивелирование. Во время нивелирования индикатор нивелирования **3** мигает зеленым цветом и лазер мигает в точечном режиме.

Измерительный инструмент нивелирован, после того как индикатор нивелирования **3** начинает светиться зеленым цветом и лазер светится. После окончания нивелирования измерительный инструмент автоматически включается в ротационный режим.

С помощью кнопок режима работы **5** и **11** можно выбрать режим работы еще во время нивелирования (см. «Режимы работы строительного лазера», стр. 189). В таком случае измерительный инструмент после окончания автоматического нивелирования включается в выбранный режим работы.

Для **выключения** измерительного инструмента опять нажмите на выключатель **4**.

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

В целях экономии батареи измерительный инструмент автоматически отключается, если он более 2 час. находится за пределами автоматического самонивелирования или предупреждение о сотрясениях активировано более 2 час. (см. «Автоматическое самонивелирование строительного лазера», стр. 189). Заново расположите измерительный инструмент и снова включите его.

Запуск пульта дистанционного управления в эксплуатацию

- **Защищайте пульт дистанционного управления от воздействия влаги и прямых солнечных лучей.**
- **Не подвергайте пульт дистанционного управления воздействию экстремальных температур и температурным перепадам.** В частности, не оставляйте его на длительное время в машине. При больших перепадах температуры сначала дайте пульту дистанционного управления стабилизировать температуру, прежде чем начинать работать с ним.

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



Установите измерительный инструмент таким образом, чтобы сигналы пульта дистанционного управления доходили по прямой линии до одной из приемных линз **7**. При невозможности направить пульт дистанционного управления напрямую на приемную линзу рабочий диапазон сокращается. Рабочий диапазон – включая и при непрямом сигнале – можно увеличить отражением сигнала (напр., от стен).

После нажатия одной из кнопок на пульте дистанционного управления свечение индикатора режима работы **30** показывает, что сигнал был послан.

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

Режимы работы строительного лазера

Обзор

Все режимы работы возможны как в горизонтальном, так и в вертикальном положении измерительного инструмента.

Ротационный режим

Ротационный режим работы в особенности рекомендуется при использовании лазерного приемника. Вы можете устанавливать различную скорость вращения.



Линейный режим

В этом режиме работы переменный лазерный луч перемещается 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 переменного лазерного луча. Он служит, напр., для простого переноса высоты или проверки соосности.



Ротационный режим (150/300/600 мин⁻¹)

После включения измерительный инструмент всегда находится в ротационном режиме при средней скорости вращения.

Чтобы переключиться из линейного режима в ротационный, нажмите на кнопку ротационного режима **5** или на кнопку **25** пульта дистанционного управления. Ротационный режим включается на средней скорости вращения.

Для изменения скорости вращения нажимайте на кнопку ротационного режима **5** или на кнопку **25** пульта дистанционного управления до тех пор, пока не будет достигнута необходимая скорость.

При работе с лазерным приемником рекомендуется устанавливать максимальную скорость вращения. При работе без лазерного приемника в целях лучшей видимости лазерного луча уменьшите скорость вращения и используйте лазерные очки **38**.

Линейный режим, точечный режим (10°/25°/50°, 0°)

Для переключения в линейный или точечный режим нажмите кнопку линейного режима **11** или на кнопку **26** пульта дистанционного управления. Измерительный инструмент переключается на линейный режим с наименьшим углом раствора.

Для изменения угла раствора нажмите на кнопку линейного режима **11** или на кнопку **26** пульта дистанционного управления. Угол раствора увеличивается в два приема, одновременно с каждой ступенью увеличивается скорость вращения. При третьем нажатии на кнопку линейного режима измерительный инструмент после короткого дрожания луча переключается в точечный режим. При повторном нажатии на кнопку линейного режима измерительный инструмент возвращается в линейный режим с наименьшим углом раствора.

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



Поворот лазерной линии/лазерной точки или плоскости вращения (см. рис. А)

В **горизонтальном положении** измерительного инструмента Вы можете располагать лазерную линию (при линейном режиме) или лазерную точку (при точечном режиме) в плоскости вращения лазера. Возможен поворот на 360°.

Поверните для этого рукой ротационную головку **10** в нужное положение или используйте для этого пульт дистанционного управления: Для поворота по часовой стрелке нажмите кнопку **28** пульта дистанционного управления, для поворота против часовой стрелки – кнопку **29** пульта дистанционного управления. В ротационном режиме кнопки не действуют.

В **вертикальном положении** измерительного инструмента Вы можете поворачивать лазерную точку, лазерную линию или плоскость вращения вокруг вертикальной оси. Поворот возможен только в пределах диапазона самонивелирования (5° влево или вправо) и только с помощью пульта дистанционного управления.

Для поворота вправо нажмите кнопку **28** пульта дистанционного управления, для поворота влево – кнопку **29** пульта дистанционного управления.

Автоматическое самонивелирование строительного лазера

Обзор

После включения измерительный инструмент самостоятельно распознает горизонтальное или вертикальное положение. Для перехода из горизонтального в вертикальное положение выключите измерительный инструмент, установите его заново и опять включите.

После включения измерительный инструмент проверяет свое горизонтальное или вертикальное положение и автоматически компенсирует все неровности в пределах диапазона самонивелирования прибл. в 8% (5°).



190 | Русский

Если измерительный инструмент после включения или изменения положения стоит косо более чем на 8 %, автоматическое самонивелирование невозможno. В таком случае ротор останавливается, лазер мигает и индикатор нивелирования **3** светится красным цветом. Расположите измерительный инструмент заново и подождите, пока не пройдет автоматическое самонивелирование. Без установки в новое положение лазер автоматически отключается через 2 мин., через 2 час. это происходит также и с измерительным инструментом.

Нивелированный измерительный инструмент постоянно проверяет свое горизонтальное или вертикальное положение. При изменении положения автоматически производится самонивелирование. Во избежание ошибок измерения во время нивелирования ротор останавливается, лазер мигает и индикатор нивелирования **3** светится зеленым цветом.



Функция предупреждения о сотрясениях

Измерительный инструмент оснащен функцией предупреждения о сотрясениях, которая при изменении положения, сотрясениях измерительного инструмента и вибрации грунта предотвращает самонивелирование на изменившейся высоте и, таким образом, ошибки высоты.

Для **включения** предупреждения о сотрясениях нажмите кнопку предупреждения о сотрясениях **2**. Индикатор предупреждения о сотрясениях **1** светится зеленым цветом, и через 30 с активируется предупреждение о сотрясениях.

Если при изменении положения измерительного инструмента он выходит за пределы точности нивелирования, равно как и при регистрации сильного сотрясения срабатывает предупреждение о сотрясении: Вращение прекращается, лазер мигает, индикатор нивелирования **3** гаснет, индикатор сотрясений **1** мигает красным цветом. Актуальный режим работы сохраняется в памяти. При сработавшем предупреждении о сотрясениях нажмите кнопку предупреждения о сотрясениях **2** на измерительном инструменте или кнопку сброса предупреждения о сотрясениях **27** на пульте дистанционного управления. Функция предупреждения о сотрясениях опять включается и измерительный инструмент начинает нивелирование. После окончания нивелирования (индикатор автоматического нивелирования **3** светится зеленым цветом) измерительный инструмент включается в запомненный режим работы. Проверьте высоту лазерного луча по реперной точке и при необходимости подправьте высоту.

Если при сработавшем предупреждении о сотрясениях функция не будет запущена нажатием кнопки **2** на измерительном инструменте или кнопки сброса предупреждения о сотрясениях **27** на пульте дистанционного управления, лазер автоматически отключается через 2 мин., через 2 часа автоматически отключается также и измерительный инструмент.

Чтобы **выключить** функцию предупреждения о сотрясениях, один раз нажмите кнопку предупреждения о

сотрясениях **2**; при сработавшем предупреждении о сотрясении (индикатор предупреждения о сотрясениях **1** мигает красным цветом) нажать кнопку нужно дважды. При выключении предупреждения о сотрясениях индикатор предупреждения о сотрясениях гаснет **1**.

С помощью пульта дистанционного управления функцию предупреждения о сотрясениях нельзя ни включить, ни выключить, а можно только перезапустить после ее срабатывания.

Точность нивелирования строительного лазера

Факторы, влияющие на точность

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

Отклонения становятся заметны начиная с длины измерительного участка в 20 м и могут при длине 100 м возрасти в 2–4 раза по сравнению с отклонениями на участке 20 м.

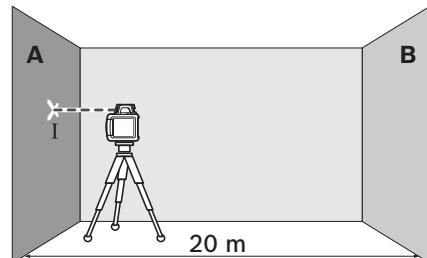
Поскольку перепад температуры наиболее ощутим вблизи грунта, то на участках длиной выше 20 м измерительный инструмент следует устанавливать на штатив. Кроме того, устанавливайте измерительный инструмент, по возможности, в середине рабочей площади.

Контроль точности измерительного инструмента

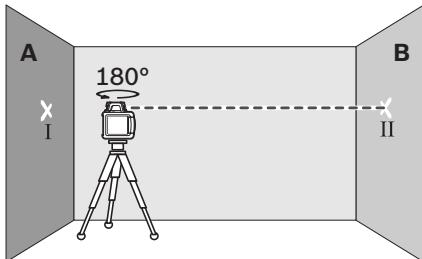
Наряду с внешними факторами отклонения могут вызываться также и причинами, кроющимися в самом измерительном инструменте (например, падениями или сильными толчками). Поэтому каждый раз до начала работы проверяйте точность измерительного инструмента.

Для контроля Вам необходима свободная прямая в 20 м на прочном грунте между стенами А и В. Вы должны – при горизонтальном положении измерительного инструмента – выполнить измерение попарно по обеим осям X и Y (соответственно туда и назад) (4 цикла измерения).

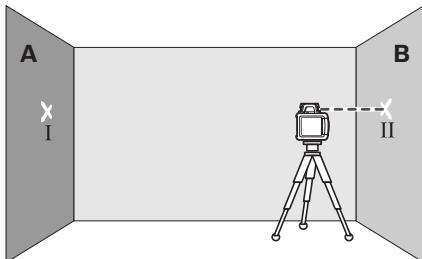
- Закрепите измерительный инструмент в горизонтальном положении вблизи стены А на штативе **37** (принадлежности) или установите инструмент на прочном плоском основании. Включите измерительный инструмент.



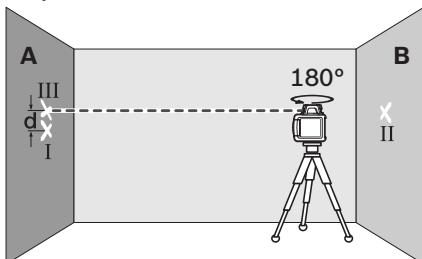
- По окончании нивелирования направьте лазерный луч на ближнюю стену А. Обозначьте на стене середину лазерного луча (точка I).



- Поверните измерительный инструмент на 180°, выждите нивелирование и пометьте на противоположной стене В середину лазерного луча (точка II).
- Установите измерительный инструмент – не поворачивая его – вблизи стены В, включите его и дайте ему время нивелироваться.



- Выверите измерительный инструмент по горизонтали так (с помощью штатива или подкладок), чтобы середина лазерного луча точно попадала на выполненную до этого отметку II на стене В.



- Поверните измерительный инструмент на 180°, не меняя его высоты. Дайте ему нивелироваться и обозначьте середину лазерного луча на стене А (точка III). Следите за тем, чтобы точка III находилась как можно более отвесно над точкой I или под ней.
- Разница **d** между отмеченными точками I и III на стене А – это фактическое отклонение измерительного инструмента по измеренной оси.

Повторите измерение для других трех осей. Для этого поверните измерительный инструмент до начала каждого измерения соответственно на 90°.

На расстоянии $2 \times 20 \text{ м} = 40 \text{ м}$ максимально допустимое отклонение составляет:

$$40 \text{ м} \times \pm 0,1 \text{ мм/м} = \pm 4 \text{ мм.}$$

Таким образом, разница **d** между точками I и III при каждом из четырех измерений не должна превышать макс. 4 мм.

При превышении максимального отклонения при одном из четырех измерений измерительный инструмент следует передать сервисной мастерской фирмы Bosch для проверки.

Указания по применению

- **Наносите отметки всегда только по середине лазерной точки.** Величина лазерной точки изменяется с изменением расстояния.

Очки для работы с лазерным инструментом (принадлежности)

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

- **Не применяйте лазерные очки в качестве защитных очков.** Лазерные очки служат для лучшего распознавания лазерного луча, однако они не защищают от лазерного излучения.

- **Нет применять лазерные очки в качестве солнечных очков или в уличном движении.** Лазерные очки не дают полной защиты от ультрафиолетового излучения и ухудшают восприятие красок.

Работа с лазерным приемником (принадлежности)

При неблагоприятной освещенности (светлое окружение, прямые солнечные лучи) и на большом расстоянии используйте для лучшего нахождения лазерного луча лазерный приемник **35**.

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

Перед работой с лазерным приемником прочтайте и соблюдайте указания его инструкции по эксплуатации.

Работа с дистанционным управлением

При нажатии кнопок управления измерительный инструмент может прекратить нивелирование, так что вращение на короткое время прерывается. Эффекта можно избежать с помощью пульта дистанционного управления.

Приемные линзы **7** для дистанционного управления находятся с трех сторон измерительного инструмента, в частности над панелью обслуживания с лицевой стороны.

Работа со штативом (принадлежности)

Измерительный инструмент имеет гнездо под штатив 5/8" для горизонтального режима работы со штативом.

Установите измерительный инструмент гнездом под штатив **18** на резьбу 5/8" штатива и зафиксируйте его с помощью крепежного винта штатива.

На штативе **37** с размерной шкалой на выдвижной части Вы можете непосредственно установить смещение по высоте.



192 | Русский

Работа с настенным держателем и выравнивающим узлом (принадлежности) (см. рис. В)

Вы можете монтировать измерительный инструмент также и на настенном держателе с выравнивающим узлом **39**. Закрутите для этого винт с резьбой 5/8" **42** настенного держателя в гнездо под штатив **18** на измерительном инструменте.

Крепление на стене: Крепление на стене рекомендуется, напр., для работ выше высоты выдвижения штатива или для работ на нестабильном основании и без штатива. Для этого закрепите настенный держатель **39** с установленным измерительным инструментом, по возможности, вертикально на стене.

Для монтажа на стене Вы можете закрепить настенный держатель **39** с помощью крепежного винта **40** на планке шириной макс. 8 мм или повесить его на два крючка.

Установка на штативе: Настенный держатель **39** Вы можете также закрепить на штативе, использовав для этого резьбовое гнездо на обратной стороне. Такое крепление рекомендуется особенно для работ, при которых плоскость вращения ориентирована на реперную линию.

С помощью выравнивающего узла можно передвигать монтированный измерительный инструмент по вертикали (при монтаже на стене) или по горизонтали (при монтаже на штативе) в пределах ок. 16 см. Для этого отпустите винт **41** на выравнивающем узле, передвиньте измерительный инструмент в нужное положение и снова затяните винт **41**.

Работа с измерительным шаблоном для потолка (см. рис. В)

Измерительный шаблон для потолка **44** можно использовать, напр., для простой выверки высоты подвесных потолков. Закрепите измерительный шаблон для потолка с помощью магнитного крепления, напр., на балке.

Отражающая половина измерительного шаблона для потолка улучшает видимость лазерного луча при неблагоприятных условиях, через прозрачную половину лазерный луч виден также и с тыльной стороны.

Работы с визирной маркой (принадлежности) (см. рис. С)

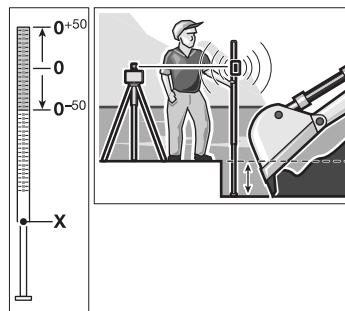
С помощью визирной марки **43** Вы можете переносить лазерную отметку на пол или высоту лазера на стену. С помощью магнитного держателя лазерная визирная марка может крепиться и на потолочных конструкциях.

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

Визирная марка **43** имеет отражающее покрытие, улучшающее видимость лазера на большом расстоянии/при сильном солнечном свете. Увеличение яркости заметно, только если Вы смотрите на визирную марку параллельно лазерному лучу.

Работа с дальномерной рейкой (принадлежности) (см. рис. J)

Для проверки неровностей и переноса наклонов рекомендуется использовать дальномерную рейку **36** с лазерным приемником.



В верхней части дальномерной рейки **36** нанесена относительная измерительная шкала (± 50 см). Нуль задается внизу на выдвижной части. Благодаря этому можно сразу видеть отклонения от заданной высоты.

Примеры возможных видов работы

Перенос/проверка высоты (см. рис. С)

Установите измерительный инструмент в горизонтальное положение на прочном основании или закрепите его на штативе **37** (принадлежности).

Работа со штативом: Направьте лазерный луч на нужную высоту. Перенесите/проверьте высоту в точке назначения.

Работа без штатива: С помощью визирной метки **43** определите разницу в высоте между лазерным лучом и реперной точкой. Перенесите/проверьте измеренную разницу в высоте в точке назначения.

Параллельное направление отвесного луча/нанесение прямых углов (см. рис. D)

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

Для этого установите измерительный инструмент в вертикальное положение и выверьте его так, чтобы отвесной луч проходил приблизительно параллельно к реперной линии.

Для точного позиционирования измерьте с помощью визирной марки **43** непосредственно на измерительном инструменте расстояние между отвесным лучом и реперной линией. Еще раз измерьте расстояние между отвесным лучом и реперной линией как можно дальше от измерительного инструмента. Направьте отвесный луч таким образом, чтобы он находился на том же расстоянии от реперной линии, что и при измерении непосредственно на измерительном инструменте.

Прямой угол к отвесному лучу **9** отображается переменным лазерным лучом **6**.



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

Для разметки вертикали или вертикальной плоскости установите измерительный инструмент в вертикальное положение. Если вертикальная плоскость расположена под прямым углом к реперной линии (напр., стене), выверните отвесный луч **9** по этой реперной линии.

Вертикаль отображается переменным лазерным лучом **6**.

Поворот ротационной плоскости в вертикальном положении (см. рис. F)

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 точного выравнивания по реперной точке нажмите кнопку **28** (поворот вправо) или кнопку **29** (поворот влево) на пульте дистанционного управления.

Работа без лазерного приемника (см. рис. G)

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 рукой ротационную головку **10** в сторону цели.

Обзор индикаторов



	Лазерный луч	Вращение лазерного луча*	зеленый	красный	зеленый	красный
Измерительный инструмент включен (1 с самотестированием)			●		●	●
Нивелирование	2x/c	○	2x/c			
Измерительный инструмент нивелирован/готов к работе	●	●	●			
Выход за пределы диапазона самонивелирования	2x/c	○		●		
Активировано предупреждение о сотрясениях				●		
Сработало предупреждение о сотрясениях	2x/c	○			2x/c	
Зарядки батареи хватит на ≤2 час. работы						2x/c
Батареи разряжены	○	○				●

* при линейном и ротационном режиме

2x/c Частота мигания (два раза в секунду)

● Продолжительный режим

○ Функция деактивирована

Техобслуживание и сервис

Техобслуживание и очистка

Всегда содержите строительный лазер, зарядное устройство и пульт дистанционного управления в чистоте. Никогда не окунайте строительный лазер, зарядное устройство и пульт дистанционного управления в воду или другие жидкости.

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

В особенности регулярно прочищайте на строительном лазере поверхности возле отверстия для выхода лазерного луча, следите при этом за тем, чтобы не оставалось ворсинок.

Если несмотря на тщательную процедуру изготовления и испытания строительный лазер, зарядное устройство или



194 | Українська

пульт дистанционного управления выйдут из строя, ремонт должна производить авторизованная сервисная мастерская для инструментов Bosch. Не вскрывайте самостоятельно строительный лазер, зарядное устройство и пульт дистанционного управления.

При всех дополнительных вопросах и заказе запчастей обязательно указывайте 10-значный товарный номер, указанный на заводской табличке строительного лазера, зарядного устройства или пульта дистанционного управления соответственно.

Сервисное обслуживание и консультация покупателей

Сервисный отдел ответит на все Ваши вопросы по ремонту и обслуживанию Вашего продукта, а также по запчастям. Монтажные чертежи и информацию по запчастям Вы найдете также по адресу:

www.bosch-pt.com

Коллектив консультантов Bosch охотно поможет Вам в вопросах покупки, применения и настройки продуктов и принадлежностей.

Для региона: Россия, Беларусь, Казахстан

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

ООО «Роберт Бош»
Сервисный центр по обслуживанию электроинструмента
ул. Академика Королева, стр. 13/5
129515, Москва
Россия
Тел.: +7 (800) 100 800 7
E-Mail: pt-service@ru.bosch.com
Полную информацию о расположении сервисных центров Вы можете получить на официальном сайте www.bosch-pt.ru либо по телефону справочно-сервисной службы Bosch 8-800-100-8007 (звонок бесплатный).

Беларусь

ИП «Роберт Бош» ОOO
Сервисный центр по обслуживанию электроинструмента
ул. Тимирязева, 65А-020
220035, г. Минск
Беларусь
Тел.: +375 (17) 254 78 71
Тел.: +375 (17) 254 79 15/16
Факс: +375 (17) 254 78 75
E-Mail: pt-service@by.bosch.com
Официальный сайт: www.bosch-pt.by

Казахстан

ТОО «Роберт Бош»
Сервисный центр по обслуживанию электроинструмента
ул. Сейфуллина 51
050037 г. Алматы
Казахстан
Тел.: +7 (727) 232 37 07
Факс: +7 (727) 251 13 36
E-Mail: pt-service@kz.bosch.com
Официальный сайт: www.bosch-pt.kz

Утилизация

 Строительный лазер, зарядное устройство, пульт дистанционного управления, аккумуляторные батареи, принадлежности и упаковку нужно сдавать на экологически чистую рекуперацию.

Не выбрасывайте строительный лазер, зарядное устройство, пульт дистанционного управления и аккумуляторные батареи/батарейки в бытовой мусор!

Только для стран-членов ЕС:



В соответствии с европейской директивой 2002/96/EC отслужившие электроинструменты и в соответствии с европейской директивой 2006/66/EC поврежденные либо использованные аккумуляторы/батареи нужно собирать отдельно и сдавать на экологически чистую рекуперацию.

Аккумуляторы, батареи:



Ni-MH: Никель-металл-гидрид

Возможны изменения.

Українська

Вказівки з техніки безпеки

Будівельний лазер

 Прочитайте всі вказівки і дотримуйтесь їх, щоб працювати з вимірювальним приладом безпечно та надійно. Ніколи не доводьте попереджувальні таблички на вимірювальному інструменті до невідповідності. **ДОБРЕ ЗБЕРІГАЙТЕ ЇХ.**



- ▶ **Обережно – використання засобів обслуговування і настроювання, що відрізняються від зазначених в цій інструкції, або використання дозволених засобів у недозволений спосіб, може призводити до небезпечних вибухів випромінювання.**
 - ▶ **Не використовуйте окуляри для роботи з лазером в якості захисних окулярів.** Окуляри для роботи з лазером призначенні для крашного розпізнавання лазерного променя, але вони не захищають від лазерного проміння.
 - ▶ **Не використовуйте окуляри для роботи з лазером для захисту від сонця і за кермом.** Окуляри для роботи з лазером не захищають повністю від УФ-проміння і погіршують розпізнавання кольорів.
 - ▶ **Віддавайте свій вимірювальний прилад на ремонт лише кваліфікованим фахівцям та лише з використанням оригінальних запчастин.** Тільки за таких умов Ваш вимірювальний прилад і надалі буде залишатися безпечним.
 - ▶ **Не працуйте з вимірювальним приладом у середовищі, де існує небезпека вибуху внаслідок присутності горючих рідин, газів або пилу.** У вимірювальному приладі можуть утворюватися іскри, від яких може зайнматися пил або пари.
 - ▶ **Не можна відкривати акумуляторний блок.** Існує небезпека короткого замикання.
 - 
Захищайте акумуляторний блок від високих температур, напр., від тривалих сонячних променів, вогню, води та вологи. Існує небезпека вибуху.
 - ▶ **Зберігайте акумуляторний блок, що саме не застосовується, віддалі від канцелярських скріпок, монет, гвинтів та інших невеликих металевих предметів, що можуть спричинити перемикання контактів.** Коротке замикання між контактами акумуляторної батареї може призводити до опіку або пожежі.
 - ▶ **При неправильному використанні з акумуляторного блоку може втекти рідина. Уникайте контакту з нею.** При випадковому контакті промійте відповідне місце водою. Якщо рідина потрапила в очі, додатково зверніться до лікаря. Втекла рідина з акумуляторної батареї може викликати подразнення шкіри або хімічні опіки.
 - ▶ **Заряджайте акумуляторний блок лише в зарядному пристрої, що зазначений в цій інструкції з експлуатації.** Зарядний пристрій, призначений для конкретних акумуляторних батарей, може зайнматися, якщо в ньому будуть заряджатися непередбачені акумуляторні батареї.
 - ▶ **Використовуйте лише оригінальні акумуляторні блоки Bosch з напругою, що відповідає даним на заводській табличці Вашого вимірювального приладу.** При використанні інших акумуляторних блоків, напр., підробок, відновлених акумуляторних блоків або акумуляторів інших виробників, існує небезпека травм та пошкодження матеріальних цінностей внаслідок вибуху акумуляторного блоку.
 - 
Не допускайте знаходження візорної марки 43 та вимірювального шаблону для стель 44 поблизу кардіостимуляторів. Магніти візорної марки та вимірювального шаблону створюють електромагнітне поле, яке може негативно впливати на роботу кардіостимуляторів.
 - ▶ **Тримайте візорну марку 43 та вимірювальний шаблон для стель 44 на відстані від магнітних носіїв даних і чутливих до магнітних полів пристріїв.** Магніти візорної марки та вимірювального шаблону для стель своєю дією можуть призводити до необоротної втрати даних.
- GRL 250 HV**
- ▶ **Вимірювальний прилад постачається з попереоджувальною табличкою на англійській мові (на зображеній вимірювального приладу на сторінці з малюнком вона позначена номером 20).**
-
- ▶ **Перед першим запуском в експлуатацію заклейте англійський текст попереоджувальної таблички наклейкою на мові Вашої країни, що входить у комплект постачання.**
 - ▶ **Не направляйте промінь лазера на людей або тварин, і самі не дивіться на промінь лазера.** Цей вимірювальний прилад створює лазерне випромінювання класу 2 відповідно до норми IEC 60825-1. Цим випромінюванням можна ненавмисне засліпити інших людей.
 - ▶ **Не дозволяйте дітям користуватися без нагляду лазерним вимірювальним приладом.** Вони можуть ненавмисне засліпити інших людей.



196 | Українська

GRL 300 HV/GRL 300 HVG

- ▶ Вимірювальний прилад постачається з двома попереджувальними табличками на англійській мові (на зображеній вимірювальному приладу на сторінці з малюнком вони позначені номером 20 і 21):

GRL 300 HV:**GRL 300 HVG:****GRL 300 HV/GRL 300 HVG:**

- ▶ Перед першим запуском в експлуатацію заклеїте англійський текст попереджувальної таблички відповідними наклейками на мові Вашої країни. Наклейки додаються до вимірювального приладу.
- ▶ Не направляйте лазерний промінь на людей або тварин, і самі не дивіться на лазерний промінь. Цей вимірювальний прилад створює лазерне випромінювання класу 3R відповідно до норми IEC 60825-1. Прямий погляд на лазерний промінь – навіть із великої відстані – може пошкодити очі.
- ▶ Уникайте віддзеркалення лазерного променя від гладких поверхонь, як, наприклад, від вікна або від дзеркала. Очі можна пошкодити навіть віддзеркаленням лазерним променем.
- ▶ Вимірювальний прилад може обслуговуватися лише особами, які вміють поводитися з лазерними приладами. Згідно з нормою EN 60825-1 сюди відноситься, крім всього іншого, знання про біологічну дію лазера на очі та шкіру, а також правильне використання лазерного захисту для попередження небезпеки.
- ▶ Установлюйте вимірювальний прилад завжди так, щоб лазерні промені проходили на відстані понад рівнем висоти очей або під рівнем висоти очей. Так Ви можете запобігти заподіянню шкоди очам.

▶ Позначте зону використання вимірювального приладу за допомогою відповідних попереджувальних табличок, що вказують на роботу з лазером. Так Ви зможете запобігти потраплянню сторонніх осіб в небезпечну зону.

▶ Не зберігайте вимірювальний прилад в місцях, до яких мають доступ сторонні особи. Особи, які не вміють користуватися вимірювальним приладом, можуть заподіяти шкоди собі та іншим особам.

▶ Під час користування вимірювальним приладом з лазерним випромінюванням класу 3R дотримуйтесь можливих національних прописів. Недотримання цих прописів може призводити до травм.

▶ Попіклуйтесь про те, щоб зона лазерного випромінювання знаходилася під наглядом або була огорожена. Розташування лазерних променів в контролюваних зонах запобігає заподіянню шкоди очам у сторонніх осіб.

Зарядний пристрій до акумуляторної батареї

Прочитайте всі застереження і вказівки. Недотримання застережень і вказівок може привести до ураження електричним струмом, пожежі та/або серйозних травм.

▶ **Захищайте зарядний пристрій від дощу і волого.** Потрапляння води в зарядний пристрій збільшує ризик ураження електричним струмом.

▶ **Не заряджайте акумуляторні батареї інших виробників.** Зарядний пристрій призначений для заряджання акумуляторного блока Bosch, встроєного в будівельний лазер. При заряджанні акумуляторних блоків інших виробників існує небезпека пожежі і вибуху.

▶ **Тримайте зарядний пристрій в чистоті.** Забруднення можуть призводити до ураження електричним струмом.

▶ **Кожний раз перед використанням перевіряйте зарядний пристрій, кабель і штепсель.** Не користуйтесь зарядним пристрієм, якщо помітите пошкодження. Не розкривайте зарядний пристрій самостійно; ремонтувати його дозволяється лише кваліфікованим фахівцям з використанням оригінальних запчастин. Пошкоджений зарядний пристрій, шнур або штепсель збільшує ризик ураження електричним струмом.

▶ **Не користуйтесь зарядним пристроєм на основі, що може легко займатися, (напр., на папері, текстильних матеріалах тощо) або в горючому середовищі.** Нагрівання зарядного пристрію під час заряджання може призводити до пожежі.

▶ **При неправильному використанні з акумуляторного блоку може витекти рідина. Уникайте контакту з нею.** При випадковому контакті промийте відповідне місце водою. Якщо рідина потрапила в очі, додатково зверніться до лікаря. Витекла рідина з акумуляторної батареї може викликати подразнення шкіри або хімічні опіки.



- **Дивіться за дітьми.** Діти не повинні гратися з зарядним пристроєм.
- **Дітям та особам, які внаслідок ураження фізичних, сенсорних або розумових здібностей чи відсутністю досвіду або знань не в стані безпечно працювати з зарядним пристроєм, забороняється користуватися зарядним пристроєм без нагляду або інструктажу відповідальної особи.** Інакше може виникнути небезпека неправильного користування та одержання травм.

Пульт дистанційного управління



**Прочитайте і виконуйте усі вказівки.
ДОБРЕ ЗБЕРІГАЙТЕ ЦІ ВКАЗІВКИ.**

- **Ремонтувати пульт дистанційного управління дозволяється лише кваліфікованим фахівцям та лише з використанням оригінальних запчастин.** Лише так забезпечується збереження функціональності пульта дистанційного управління.
- **Не працюйте з пультом дистанційного управління у середовищі, де існує небезпека вибуху внаслідок присутності горючих рідин, газів або пилу.** У пульти дистанційного управління можуть утворюватися іскри, від яких може займатися пил або пари.

Опис продукту і послуг

Призначення

Будівельний лазер

Прилад призначений для визначення та перевірки точно горизонтальних ліній висоти, вертикальних ліній, ліній збігу та точок виска.

Вимірювальний прилад придатний для робіт всередині приміщень та надворі.

Пульт дистанційного управління

Пульт дистанційного управління призначений для управління будівельним лазером всередині приміщень та надворі.

Зображені компоненти

Нумерація зображених компонентів посилається на зображення будівельного лазера, зарядного пристрою та пульта дистанційного управління на сторінках з малионками.

Будівельний лазер/зарядний пристрій

- 1 Індикатор попередження про струси
- 2 Кнопка попередження про струси
- 3 Індикатор автоматичного нівелювання
- 4 Вимикач будівельного лазера

- 5 Кнопка ротаційного режиму і встановлення швидкості обертання
- 6 Змінний лазерний промінь
- 7 Прийомна лінза для дистанційного управління
- 8 Вихідний отвір для лазерного променя
- 9 Прямоносний промінь
- 10 Ротаційна головка
- 11 Кнопка лінійного режиму і встановлення довжини лінії
- 12 Індикатор зарядженості батарейок
- 13 Акумуляторний блок*
- 14 Секція для батарейок
- 15 Фіксатор секції для батарейок
- 16 Фіксатор акумуляторного блока*
- 17 Гніздо для заряджання*
- 18 Гніздо під штатив 5/8"
- 19 Серійний номер будівельного лазера
- 20 Попередкувальна табличка для роботи з лазером
- 21 Попередкувальна табличка перед вихідним отвором для лазерного променя (GRL 300 HV/GRL 300 HVG)
- 22 Зарядний пристрій*
- 23 Штепсель зарядного пристрою*
- 24 Зарядний штекер*

Пульт дистанційного управління

- 25 Кнопка ротаційного режиму і вибору швидкості обертання на пульти дистанційного управління
- 26 Кнопка лінійного режиму і вибору довжини лінії на пульти дистанційного управління
- 27 Кнопка скидання попередження про струси
- 28 Кнопка «обертання за стрілкою годинника»
- 29 Кнопка «обертання проти стрілки годинника»
- 30 Індикатор режиму роботи
- 31 Вихідний отвір для інфрачервоного променя
- 32 Серійний номер
- 33 Фіксатор секції для батарейок
- 34 Кришка секції для батарейок

Приладдя/запчастини

- 35 Лазерний приймач*
- 36 Далекомірна рейка*
- 37 Штатив*
- 38 Окуляри для роботи з лазером*
- 39 Настінне кріплення/пристрій для вирівнювання*
- 40 Кріпильний гвинт настінного кріплення*
- 41 Гвинт на пристрій для вирівнювання*
- 42 Гвинт 5/8" на настінному кріпленні*
- 43 Візорна марка*
- 44 Вимірювальний шаблон для стель*
- 45 Футляр

*Зображене чи описане приладдя не належить до стандартного обсягу поставки.



198 | Українська

Технічні дані

Будівельний лазер	GRL 250 HV Professional	GRL 300 HV Professional	GRL 300 HVG Professional
Товарний номер	3 601 K61 60.	3 601 K61 50.	3 601 K61 70.
Робоча зона (радіус) ¹⁾			
– без лазерного приймача прибл.	30 м	30 м	50 м
– з лазерним приймачем прибл.	125 м	150 м	150 м
Точність нівелювання ¹⁾²⁾	±0,1 мм/м	±0,1 мм/м	±0,1 мм/м
Діапазон автоматичного нівелювання, типовий	±8 % (±5°)	±8 % (±5°)	±8 % (±5°)
Тривалість нівелювання, типова	15 с	15 с	15 с
Швидкість обертання	150/300/600 хвил. ⁻¹	150/300/600 хвил. ⁻¹	150/300/600 хвил. ⁻¹
Кут отвору в лінійному режимі	10/25/50°	10/25/50°	10/25/50°
Робоча температура	-10...+50 °C	-10...+50 °C	0...+40 °C
Температура зберігання	-20...+70 °C	-20...+70 °C	-20...+70 °C
Відносна вологість повітря макс.	90 %	90 %	90 %
Клас лазера	2	3R	3R
Тип лазера	635 нм, <1 мВт	635 нм, <5 мВт	532 нм, <5 мВт
Ø лазерного променя на вихідному отворі прибл. ¹⁾	5 мм	5 мм	5 мм
Гнізда під штатив (горизонтальне)	5/8"-11	5/8"-11	5/8"-11
Акумулятори (NiMH)	2 x 1,2 В HR20 (D) (9 Агод.)	2 x 1,2 В HR20 (D) (9 Агод.)	2 x 1,2 В HR20 (D) (9 Агод.)
Батарейки (лужно-марганцеві)	2 x 1,5 В LR20 (D)	2 x 1,5 В LR20 (D)	2 x 1,5 В LR20 (D)
Робочий ресурс, прибл.			
– Акумулятори (NiMH)	40 год.	30 год.	20 год.
– Батарейки (лужно-марганцеві)	60 год.	50 год.	30 год.
Вага відповідно до EPTA-Procedure 01/2003	1,8 кг	1,8 кг	1,8 кг
Розміри (довжина x ширина x висота)	190 x 180 x 170 мм	190 x 180 x 170 мм	190 x 180 x 170 мм
Ступінь захисту	IP 54 (захист від пилу та бризок води)	IP 54 (захист від пилу та бризок води)	IP 54 (захист від пилу та бризок води)

1) при 20 °C

2) уздовж осей

Будь ласка, зважайте на товарний номер, що зазначений на заводській таблиці будівельного лазера. Торговельна назва окремих будівельних лазерів може розрізнятися.

Для точної ідентифікації будівельного лазера на заводській таблиці позначений серійний номер **19.**

Зарядний пристрій	Зарядний пристрій
Товарний номер	2 610 A13 782
Ном. напруга	B~ 100 – 240
Частота	Гц 50/60
Зарядна напруга акумуляторної батареї	B= 7,5
Зарядний струм	A 1,0
Допустимий температурний діапазон заряджання	°C 0 – 45
Тривалість заряджання	год. 14
Кількість акумуляторних елементів	2
Ном. напруга (кожного акумуляторного елемента)	B= 1,2
Вага відповідно до EPTA-Procedure 01/2003	кг 0,2
Клас захисту	□/II

Пульт дистанційного управління	RC 1 Professional
Товарний номер	3 601 K69 900
Робочий діапазон ³⁾	30 м
Робоча температура	-10 °C...+50 °C
Температура зберігання	-20 °C...+70 °C
Батарея	1 x 1,5 V LR06 (AA)
Вага відповідно до EPTA-Procedure 01/2003	69 г
3) Робочий діапазон може зменшуватися внаслідок несприятливих умов (напр., прямі сонячні промені).	
Будь ласка, зважайте на товарний номер, що зазначений на заводській таблиці пульта дистанційного управління. Торговельна назва окремих пультів дистанційного управління може розрізнятися.	
Для точної ідентифікації Вашого пульта дистанційного управління на заводській таблиці позначений серійний номер 32 .	

Монтаж

Живлення будівельного лазера

Експлуатація з батареями/акумуляторними батареями

У вимірювальному приладі рекомендується використовувати лужно-марганцеві батарейки або акумуляторні батареї.

Щоб відкрити секцію для батарейок **14**, поверніть фіксатор **15** в положення і витягніть секцію для батарейок.

При вstromлянні батарейок/акумуляторних батарей зважайте на правильну напрямленість полюсів, як це показано в секції для батарейок.

Завжди мінімізуйте одночасно всі батарейки/акумуляторні батареї. Використовуйте лише батарейки або акумуляторні батареї одного виробника і однакової ємності.

Закріпіть секцію для батарейок **14** і поверніть фіксатор **15** в положення .

Якщо Ви неправильно вставили батарейки чи акумуляторні батареї, вимірювальний інструмент не вмикається.

Вstromляйте батарейки і акумуляторні батареї з правильною напрямленістю полюсів.

► **Вимайте батарейки/акумуляторні батареї із вимірювального приладу, якщо Ви тривалий час не будете користуватися приладом.** При тривалому зберіганні батарейки та акумуляторні батареї можуть кородувати або саморозряджатися.

Експлуатація з акумуляторним блоком

Перед першою експлуатацією приладу зарядіть акумуляторний блок **13**. Акумуляторний блок можна заряджати лише за допомогою передбаченого для цього зарядного пристрію **22**.

► **Зважайте на напругу у мережі!** Напруга в джерелі живлення повинна відповідати даним на заводській таблиці зарядного пристрію.

Вstromіть в зарядний пристрій **22** штексер **23**, що підходить до Вашої мережі, щоб він зайдов у фіксацію.

Вstromіть зарядний штекер **24** зарядного пристрію у гніздо **17** акумуляторного блока. Увімкніть зарядний пристрій в мережу живлення. Розряджений акумуляторний блок потребує на заряджання прибл. 14 год. Зарядний пристрій і акумуляторний блок захищені від перезаряджання.

Новий акумуляторний блок або такий, що не використовувався протягом тривалого часу, потребує для досягнення повної ємності прибл. 5 циклів заряджання-розряджання.

Не заряджайте акумуляторний блок **13** після кожного використання, інакше він втратить свою ємність.

Акумуляторний блок треба заряджати лише тоді, коли мигає або світиться індикатор зарядженості батарейок **12**.

Значно скорочена тривалість експлуатації після заряджання свідчить про те, що акумуляторний блок вичерпав себе і його треба поміняти.

При розрядженному акумуляторному блоці з вимірювальним приладом можна працювати через зарядний пристрій **22**, увімкнений в мережу електропостачання. Вимкніть вимірювальний прилад, дайте акумуляторному блоку зарядитися протягом прибл. 10 хвил. та увімкніть вимірювальний прилад з під єдиним зарядним пристрієм.

Щоб поміннати акумуляторний блок **13**, поверніть фіксатор **16** в положення і витягніть акумуляторний блок **13**.

Вstromіть новий акумуляторний блок і поверніть фіксатор **16** в положення .

► **Вимайте акумуляторний блок, якщо Ви тривалий час не будете користуватися вимірювальним приладом.** При тривалому зберіганні акумуляторні батареї можуть кородувати або саморозряджатися.

Індикатор зарядженості батарейок

Якщо індикатор зарядженості батарейок **12** почав мигати червоним кольором, вимірювальний прилад може працювати ще 2 години.

Якщо індикатор зарядженості батарейок **12** світиться червоним кольором, вимірювання більше не можливі. Вимірювальний прилад автоматично вимикається через 1 хвилину.

Живлення пульта дистанційного управління

У пульта дистанційного управління рекомендується використовувати виключно лужно-марганцеві батареї.

Щоб відкрити кришку секції для батарейок **34**, натисніть на фіксатор **33** в напрямку стрілки і підніміть кришку секції для батарейок угору. Вstromіть додану батарею. Зважайте при цьому на правильну полюсність, як це показано у секції для батарейок.

► **Вимайте батарейку, якщо Ви тривалий час не будете користуватися пультом дистанційного управління.** При тривалому зберіганні батарея може кородувати або саморозряджатися.



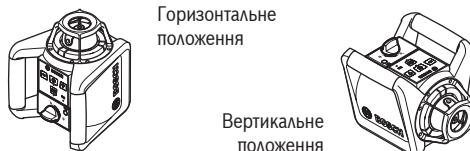
200 | Українська

Експлуатація

Початок роботи з будівельним лазером

- **Захищайте вимірювальний прилад від вологи і сонячних променів.**
- **Не допускайте впливу на вимірювальний прилад екстремальних температур та температурних перепадів.** Зокрема, не залишайте його на тривалий час в машині. Якщо вимірювальний прилад зазнав впливу перепаду температур, перш ніж вмикати його, дайте йому стабілізувати свою температуру. Екстремальні температури та температурні перепади можуть погіршувати точність вимірювального приладу.
- **Уникайте сильних поштовхів та падіння вимірювального приладу.** Після сильних зовнішніх впливів на вимірювальний прилад перед подальшою роботою з приладом обов'язково перевірте точність роботи приладу (див. «Точність нівелювання ротаційного лазера», стор. 202).

Встановлення вимірювального приладу



Встановіть вимірювальний прилад у горизонтальному або вертикальному положенні на стіку основу, монтуйте його на штативі **37** або на настінному кріпленні **39** за допомогою пристрою для вирівнювання.

Через високу точність нівелювання вимірювальний прилад дуже чутливо реагує на стрясання та зміни в положенні. Тому слідкуйте за стабільним положенням вимірювального приладу, щоб уникнути переривання у роботі з причин додаткового нівелювання.

Вмикання/вимикання

- **Не направляйте промінь лазера на людей або тварин (зокрема на рівні їхніх очей), і самі не дивіться на промінь лазера (навіть з великої відстані).** Відразу після вмикання вимірювальний прилад випромінює вертикальний прямовисний промінь **9** та змінний промінь **6**.

Щоб **увімкнути** вимірювальний прилад, натисніть на вимикач **4**. Індикатори **1**, **3** та **12** коротко засвічуються. Вимірювальний прилад відразу розпочинає автоматичне самонівелювання. Під час нівелювання індикатор нівелювання **3** мигає зеленим колором, лазер мигає у точковому режимі.

Вимірювальний прилад закінчив нівелювання, якщо індикатор нівелювання **3** світиться зеленим колором і лазер безперервно світиться. Після закінчення нівелювання вимірювальний прилад автоматично вмикається в ротаційний режим.

За допомогою кнопок режимів роботи **5** і **11** Ви можете вибрати режим роботи ще під час самонівелювання (див.

«Режими роботи будівельного лазера», стор. 200). В такому випадку вимірювальний прилад після закінчення самонівелювання вмикається у вибраний режим.

Щоб **вимкнути** вимірювальний прилад, натисніть на вимикач **4**.

- **Не залишайте увімкнutyй вимірювальний прилад без догляду, після закінчення роботи вимикайте вимірювальний прилад.** Інші особи можуть бути засліплені лазерним променем.

З метою заощадження батареїок вимірювальний прилад автоматично вимикається, якщо він понад 2 години знаходиться за межами самонівелювання або попереждення про струси активоване більше ніж 2 години (див. «Автоматичне нівелювання ротаційного лазера», стор. 201). Встановіть вимірювальний прилад заново і знову увімкніть його.

Запуск пульта дистанційного управління в експлуатацію

- **Захищайте пульт дистанційного управління від вологи та прямих сонячних променів.**

- **Не допускайте впливу на пульт дистанційного управління екстремальних температур або температурних перепадів.** Зокрема, не залишайте його на тривалий час в машині. Якщо пульт дистанційного управління зазнав впливу перепаду температур, перш ніж вмикати його, дайте йому стабілізувати свою температуру.

При вstromленій батареї з достатньою напругою пульт дистанційного управління завжди знаходиться в робочій готовності.

Установіть вимірювальний інструмент таким чином, щоб сигнали пульта дистанційного управління попадали прямо на одну із прийомних лінз **7**. Якщо пульт дистанційного управління не можна направити прямо на прийомну лінзу, радіус дії зменшується. Завдяки відзеркаленню сигналу (напр., на стінах) радіус дії можна знову збільшити навіть при нетривому сигналі.

Після натискання на одну з кнопок на пульті дистанційного управління загоряння індикатора режиму роботи **30** свідчить про те, що сигнал відправлений.

Вмикання/вимикання вимірювального інструменту на пульті дистанційного управління неможливе.

Режими роботи будівельного лазера

Огляд

Всі три режими роботи можливі як в горизонтальному, так і у вертикальному положенні вимірювального приладу.



Ротаційний режим

Ротаційний режим особливо рекомендуються при використанні лазерного приймача. Можливі різні швидкості обертання.

**Лінійний режим**

В цьому режимі змінний лазерний промінь рухається в обмеженому куті отвору. Завдяки цьому лазерний струмінь видно краще, ніж в ротаційному режимі. Можливі різні кути отвору.

**Точковий режим**

У цьому режимі змінний лазерний промінь видно найкраще. Цей режим використовується, напр., для простого переносу висоти і для перевірки точок збігу.

**Ротаційний режим
(150/300/600 хви.¹⁾**

Після кожного вимкнення вимірювальний пристрій знаходитьться у ротаційному режимі із середньою швидкістю обертання.

Щоб поміняти режим з лінійного на ротаційний, натисніть на кнопку ротаційного режиму **5** або на кнопку **25** на пульті дистанційного управління. Ротаційний режим вмикається на середній швидкості обертання.

Для зміни швидкості обертання натисніть повторно на кнопку ротаційного режиму **5** або на кнопку **25** на пульті дистанційного управління до тих пір, поки не буде встановлена необхідна швидкість.

При роботах з лазерним приймачем рекомендується встановлювати максимальну швидкість обертання. При роботах без лазерного приймача з метою кращої видимості лазерного променя зменшіть швидкість обертання і користуйтесь окулярами для роботи з лазером **38**.

**Лінійний режим, точковий режим
(10°/25°/50°, 0°)**

Щоб перейти в лінійний або точковий режим, натисніть на кнопку лінійного режиму **11** або на кнопку **26** на пульті дистанційного управління. Вимірювальний пристрій перемікається в лінійний режим з найменшим кутом отвору.

Щоб поміняти кут отвору, натисніть на кнопку лінійного режиму **11** або на кнопку **26** на пульті дистанційного управління. Кут отвору збільшується у два ступені, одночасно з кожним ступенем збільшується швидкість обертання. При натисканні на кнопку лінійного режиму втретє вимірювальний інструмент після короткого третміння променя перемикається в точковий режим. Якщо ще раз натисніть на кнопку лінійного режиму, вимірювальний інструмент повертається в лінійний режим з найменшим кутом отвору.

Вказівка: В результаті інертності лазер може злегка виходити за кінцеві точки лазерної лінії.

**Повертання лазерної лінії/лазерної точки
або площини обертання (див. мал. А)**

В **горизонтальному положенні** вимірювального інструменту Ви можете розміщувати лазерну лінію (в лінійному режимі) або лазерну точку (в точковому режимі) в площині обертання лазера. Можливе повертання на 360°.

Для цього поверніть поверніть рукою ротаційну головку **10** в необхідне положення або скористайтеся пультом дистанційного управління: Для повертання за стрілкою годинника натисніть на кнопку **28** на пульті дистанційного управління, для повертання проти стрілки годинника - на кнопку **29** на пульті дистанційного управління. В ротаційному режимі ці кнопки не діють.

У **вертикальному положенні** вимірювального інструменту Ви можете повертати лазерну точку, лазерну лінію або площину обертання навколо вертикальної осі. Повертання можливе лише в межах діапазону автоматичного нівелювання (5° ліворуч або праворуч) лише за допомогою пульта дистанційного управління.

Для повертання праворуч натисніть на кнопку **28** на пульті дистанційного управління, для повертання ліворуч – на кнопку **29** на пульті дистанційного управління.

Автоматичне нівелювання ротаційного лазера**Огляд**

Після вимкнання вимірювальний пристрій автоматично розпізнає горизонтальне або вертикальне положення. Щоб перейти з горизонтального положення на вертикальне, вимкніть вимірювальний пристрій, встановіть його в бажане положення і знову увімкніть.

Після вимкнання вимірювальний пристрій перевіряє горизонтальне/вертикальне положення і автоматично компенсує нерівності в межах діапазону автоматичного нівелювання бл. 8 % (5°).

Якщо після вимкнання або зміни положення вимірювальний пристрій перекошений більше як на 8 %, автоматичне нівелювання не можливе. В такому випадку ротор зупиняється, лазер мигає і індикатор автоматичного нівелювання **3** світиться червоним кольором. Заново розташуйте вимірювальний пристрій і зачекайте, поки не закінчиться автоматичне нівелювання. Без нового розташування лазер автоматично вимикається через 2 хвилини, вимірювальний пристрій автоматично вимикається через 2 години.

Нівелювання вимірювального пристрій постійно перевіряє горизонтальне/вертикальне положення. При пересуванні здійснюється автоматичне нівелювання. З метою уникнення неправильних вимірювань під час автоматичного нівелювання ротор зупиняється, лазер мигає і індикатор автоматичного нівелювання **3** мигає зеленим кольором.

**Функція попередження про струси**

Вимірювальний пристрій обладнаний функцією попередження про струси, що не дозволяє здійснити автоматичне нівелювання на новій висоті і, таким чином, запобігає помилкам у висоті при зміні положення, струсах вимірювального пристріду та при вібраціях основи.

Щоб **увімкнути** попередження про струси, натисніть на кнопку попередження про струси **2**. Індикатор попередження про струси **1** світиться зеленим кольором, попередження про струси активується через 30 с.

Якщо при зміні положення вимірювального пристріду пристрій виходить за межі точності нівелювання, а також при



202 | Українська

реєстрації сильних струсів подається попередження про струси: Обертання зупиняється, лазер мигає, індикатор автоматичного нівелювання **3** гасне і індикатор попередження про струси **1** мигає червоним кольором. Прилад запам'ятовує актуальний режим роботи.

При спрацюванні функції попередження про струси натисніть на кнопку попередження про струси **2** на вимірювальному інструменті або на кнопку скидання попередження про струси **27** на пульті дистанційного управління. Функція попередження про струси вмикается заново, і вимірювальний прилад, розпочинає автоматичне нівелювання. Після закінчення нівелювання вимірювального приладу (індикатор автоматичного нівелювання **3** світиться зеленим кольором), вимірювальний інструмент вмикється в записаний в пам'яті режим роботи. Перевірте висоту лазерного променя у реперній точці та за необхідності скоректуйте висоту.

Якщо при спрацюванні функції попередження про струси функція не буде перезапущена натискуванням на кнопку **2** на вимірювальному інструменті або на кнопку скидання попередження про струси **27** на пульті дистанційного управління, лазер автоматично вимикається через 2 хвил., через 2 год. автоматично вимикається також і вимірювальний інструмент.

Щоб **вимкнути** функцію попередження про струси, один раз натисніть на кнопку попередження про струси **2** або натисніть на кнопку два рази, якщо було попередження про струси (індикатор попередження про струси **1** мигає червоним кольором). Після вимкнення попередження про струси індикатор попередження про струси **1** гасне.

За допомогою пульта дистанційного управління функцію попередження про струси не можна увімкнути або вимкнути, а лише перезапустити після спрацювання.

Точність нівелювання ротаційного лазера

Фактори, що впливають на точність

Найбільший вплив справляє температура зовнішнього середовища. Особливо температурні коливання, що спостерігаються в міру віддалення від ґрунту, можуть спричинити відхилення лазерного променя.

Відхилення стають помітними починаючи з довжини вимірювальної ділянки прибл. 20 м, на відстані 100 м вони можуть становити удвічі або навіть вчетверо більше значення ніж при 20 м.

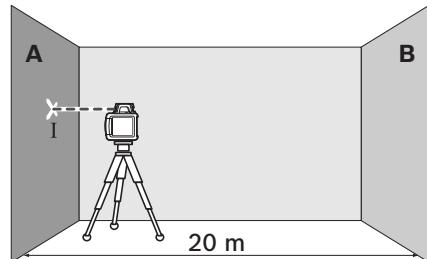
Оскільки температурні коливання є найбільшими близько до ґрунту, Вам необхідно починаючи з довжини вимірювальної ділянки 20 м завжди монтувати вимірювальний прилад на штативі. Крім того, за можливістю вимірювальний прилад треба встановлювати в центрі робочої ділянки.

Перевірка точності вимірювального приладу

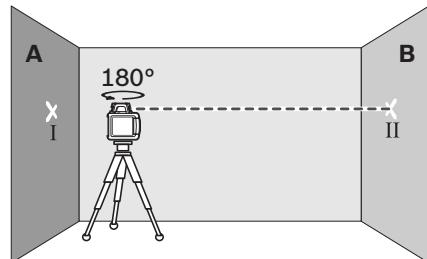
Крім зовнішніх факторів, також і фактори, що полягають у самому приладі (напр., падіння або сильні поштовхи), можуть спричинити відхилення. З цієї причини треба кожний раз перед початком роботи перевіряти точність вимірювального приладу.

Для перевірки на твердому ґрунті необхідна вільна вимірювальна ділянка довжиною 20 м між двома стінами A і B. Вимірювання – треба здійснювати з горизонтальним положенням вимірювального приладу – в обох напрямках (туди і назад) на осі X та Y (4 процедури вимірювання).

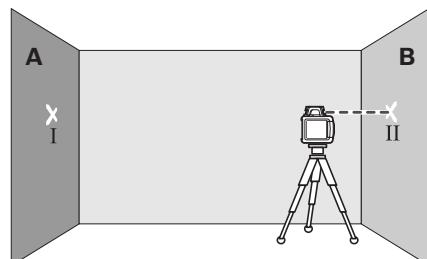
- Встановіть вимірювальний прилад у горизонтальному положенні коло стіни A на штатив **37** (приладдя) або встановіть його на тверду, рівну основу. Увімкніть вимірювальний прилад.



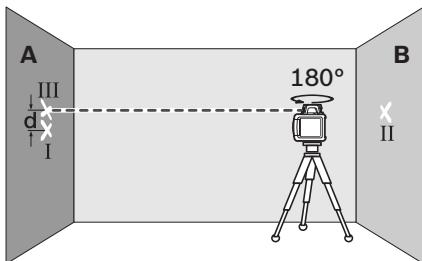
- Після нівелювання спрямуйте лазерний промінь в точковому режимі на стіну A. Позначте на стіні середину лазерного променя (точка I).



- Поверніть вимірювальний прилад на 180°, дайте йому нівелюватися і позначте середину лазерного променя на протилежній стіні B (точка II).
- Розташуйте вимірювальний прилад –, не повертуючи його, – коло стіни B, увімкніть його та дайте йому нівелюватися.



- Вирівнійте вимірювальний прилад по висоті таким чином (за допомогою штатива або підмостилиши що-небудь під ним), щоб середина лазерного променя точно попадала на позначену на стіні B точку II.



- Не міняючи висоти, поверніть вимірювальний прилад на 180°. Дайте йому нівелюватися і позначте середину лазерного променя на стіні А (точка III). Слідкуйте за тим, щоб точка III знаходилася якомога рівніше над або під точкою I.
- Відстань **d** між двома позначеннями на стіні А точками I і III – це фактична розбіжність на вимірюваній осі.

Повторіть цю процедуру для трьох осей, що залишилися. Для цього поверніть вимірювальний прилад перед початком кожної процедури на 90°.

На відстані 2 x 20 м = 40 м допускається розбіжність максимум:

$$40 \text{ m} \times \pm 0,1 \text{ mm/m} = \pm 4 \text{ mm.}$$

Тобто різниця **d** між точками I і III не повинна перевищувати при кожному з чотирьох вимірювань 4 мм. Якщо в одному з напрямків розбіжність буде більшою, прилад треба віднести в майстерню Bosch для перевірки.

Вказівки щодо роботи

- **Для позначення завжди використовуйте середину лазерної точки.** Розмір лазерної точки міняється в залежності від відстані.

Окуляри для роботи з лазером (приладдя)

Окуляри для роботи з лазером відфільтровують світло зовнішнього середовища. Завдяки цьому світло лазера здається для очей світішим.

- **Не використовуйте окуляри для роботи з лазером в якості захисних окулярів.** Окуляри для роботи з лазером призначенні для кращого розпізнавання лазерного променя, але вони не захищають від лазерного проміння.

- **Не використовуйте окуляри для роботи з лазером для захисту від сонця і за кермом.** Окуляри для роботи з лазером не захищають повністю від УФ-проміння і погіршують розпізнавання кольорів.

Робота з лазерним приймачем (приладдя)

За несприятливих умов (світле середовище, пряме сонячне світло) та на великих відстанях користуйтесь лазерним приймачем 35, щоб легше було знайти лазерний промінь.

При роботі з лазерним приймачем виберіть ротаційний режим з максимальною швидкістю обертання.

При роботі з лазерним приймачем читайте та дотримуйтесь вказівок його інструкції з експлуатації.

Робота з пультом дистанційного управління

Натисканням на кнопки управління можна зупинити нівелювання вимірювального інструменту, в результаті чого обертання на короткий час припиняється. Цього ефекту можна уникнути при використанні пульта дистанційного управління.

Прийомні лінзи 7 для пульта дистанційного управління знаходяться з трьох боків вимірювального приладу, зокрема, над панеллю обслуговування спереду.

Робота зі штативом (приладдя)

Вимірювальний прилад має гніздо під штатив 5/8" для горизонтальної роботи із штативом. Поставте вимірювальний прилад гніздом під штатив 18 на різьбу 5/8" штатива і затисніть його фіксуючим гвинтом штатива.

На штативі 37 з вимірювальною шкалою Ви можете безпосередньо встановити відхилення у висоті.

Робота з настінним кріпленням та пристроєм для вирівнювання (приладдя) (див. мал. В)

Ви можете встановити вимірювальний прилад також і на настінному кріпленні з пристроєм для вирівнювання 39. Для цього вкрутіть гвинт 5/8" 42 настінного кріплення у гніздо під штатив 18 на вимірювальному приладі.

Монтаж на стіні: Монтаж на стіні рекомендується, наприклад, для робіт на висоті, що перевищує висоту, на яку може підніматися штатив, або для робіт на нестабільній основі і без штатива. Для цього закріпіть настінне кріплення 39 з монтованим вимірювальним приладом якомога вертикальніше на стіні.

Для монтажу на стіні Ви можете закріпити настінне кріплення 39 за допомогою кріпильного гвинта 40 на планці шириною макс. 8 мм або повісіти його на два гачки.

Монтаж на штативі: Ви можете також закрутити штатив в гніздо під штатив з заднього боку настінного кріплення 39. Це закріплення рекомендується особливо при роботах, при яких площа обертання має бути вирівняна по вихідній лінії.

За допомогою пристрою для вирівнювання Ви можете пересувати монтованій вимірювальній пристрій вертикально (при монтажі на стіні) або горизонтально (при монтажі на штативі) у діапазоні прибл. 16 см. Для цього послабте гвинт 41 на пристрій для вирівнювання, пересуньте вимірювальний пристрій у бажане положення та знову затягніть гвинт 41.

Робота з вимірювальним шаблоном для стель (див. мал. В)

Вимірювальний шаблон для стель 44 може використовуватись, напр., для вирівнювання по висоті підвісних стель. Закріпіть вимірювальний шаблон для стель за допомогою магнітного кріплення, напр., на балці.

Половина шаблону, що відзеркалює, покращує видимість лазерного променя за несприятливих умов, через прозору половину лазерний промінь видно також і з тільного боку.



Роботи з візорною маркою (приладя) (див. мал. С)

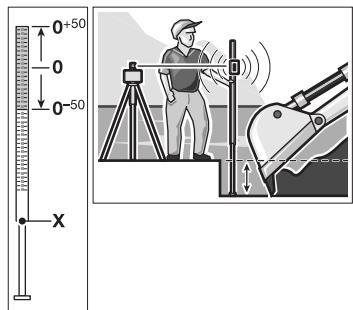
За допомогою візорної марки **43** Ви можете переносити лазерну позначку на підлогу або висоту лазера на стіну. За допомогою магнітного кріплення ми можете закріпити візорну марку також і на стелі.

Користуючись нулем і шкалою, Ви можете вимірювати відстань до бажаної висоти і переносити її в інше місце. Завдяки цьому не треба точно настроювати вимірювальний прилад на висоту, що переноситься.

Візорна марка **43** має дзеркальне покриття, що покращує видимість лазерного променя на великий відстані і при сильному сонці. Більша яскравість помітна лише тоді, коли Ви дивитеся на візорну марку паралельно до лазерного променя.

Роботи з далекомірною рейкою (приладя) (див. мал. J)

При перевірці рівності та нанесенні похилів рекомендується користуватися вимірювальною рейкою **36** з лазерним приймачем.



У верхній частині вимірювальної рейки **36** нанесена відносна вимірювальна шкала (± 50 см). Нуль задається внизу на витяжній частині. Це дозволяє зразу бачити відхилення від заданої висоти.

Приклади роботи

Переніс/перевірка висоти (див. мал. С)

Встановіть вимірювальний прилад горизонтально на тверду основу або монтуйте його на штатив **37** (приладя).

При роботах із штативом: Спрямуйте лазерний промінь на необхідну висоту. Перенесіть/перевірте висоту в бажаному місці.

При роботах без штатива: Визначте різницю у висоті між лазерним променем і реперною точкою за допомогою візорної марки **43**. Перенесіть/перевірте вимірювану різницю у висоті в бажаному місці.

Паралельне спрямування прямовисного променя/нанесення прямих кутів (див. мал. D)

Якщо треба нанести прямий кут або визначити місце для перегородки, Вам необхідно направити прямовисний промінь **9** паралельно, тобто на однаковій відстані від вихідної лінії (напр., стіни).

Для цього встановіть вимірювальний прилад у вертикальному положенні таким чином, щоб прямовисний промінь проходив приблизно паралельно до вихідної лінії.

Для точного наведення замірте за допомогою візорної марки **43** відстань між прямовисним променем та реперною лінією. Ще раз замірте відстань між прямовисним променем та реперною лінією на якомога більшій відстані від вимірювального інструменту.

Спрямуйте прямовисний промінь так, щоб відстань до реперної лінії була такою самою, як при вимірюванні безпосередньо на вимірювальному інструменті.

Змінний лазерний промінь **6** показує прямий кут з прямовисним променем **9**.

Розмічення вертикаль/вертикальної площини (див. мал. E)

Для розмічення вертикаль/вертикальної площини встановіть вимірювальний прилад вертикально. Якщо вертикальна площа має знаходитися під прямим кутом до реперної лінії (напр., до стіни), вирівнайте прямовисний кут **9** за цією реперною лінією.

Змінний лазерний промінь **6** показує вертикаль.

Повертання площини обертання у вертикальному положенні (див. мал. F)

Щоб вирівняти вертикальну лазерну лінію або площину обертання по реперній точці на стіні, установіть вимірювальний інструмент у вертикальне положення та приблизно спрямуйте лазерну лінію або площину обертання на реперну точку. Для точного вирівнювання по реперній точці натисніть на кнопку **28** (обертання праворуч) або кнопку **29** (обертання ліворуч) на пульті дистанційного управління.

Робота без лазерного приймача (див. мал. G)

За сприятливих умов (світле середовище, пряме сонячне світло) та на великіх відстанях, щоб легше було знайти лазерний промінь, користуйтесь лазерним приймачем. При роботі з лазерним приймачем виберіть ротаційний режим з максимальною швидкістю обертання.

Вимірювання на великих відстанях (див. мал. I)

При роботі на великих відстані для знаходження лазерного променя користуйтесь лазерним приймачем. Щоб зменшити вплив заважаючих факторів, рекомендується завжди встановлювати вимірювальний прилад на штативі посередині робочої зони.

Роботи надворі (див. мал. J)

При роботах надворі рекомендується завжди використовувати лазерний приймач.

При нестабільному ґрунті закріпіть вимірювальний прилад на штативі **37**. Активуйте функцію попередження про струси, щоб запобігти помилкам вимірювання при струсах ґрунту або вимірювального приладу.



Огляд індикаторів

	Лазерний промінь	Обертання лазера*	зелений	червоний	зелений	червоний
Вимірювальний прилад увімкнутий (1 с самоперевірка)			●		●	●
Нівелювання і додаткове нівелювання	2x/c	○	2x/c			
Вимірювальний прилад нівельований/ готовий до роботи	●	●	●			
Діапазон автоматичного нівелювання перевищений	2x/c	○		●		
Попередження про струси активоване				●		
Попередження про струси спрацювало	2x/c	○			2x/c	
Напруги батареї вистачить ще на ≤ 2 год. роботи						2x/c
Сили батарейки	○	○				●

* в лінійному або ротаційному режимі

2x/c Частота мигання (два рази на секунду)
 ● Постійний режим
 ○ Функція дезактивована

Технічне обслуговування і сервіс

Технічне обслуговування і очищення

Завжди тримайте будівельний лазер, зарядний пристрій і пульт дистанційного управління у чистоті.

Не занурюйте будівельний лазер, зарядний пристрій та пульт дистанційного управління у воду або інші рідини.

Витирайте забруднення вологою м'якою ганчіркою. Не користуйтесь мийними засобами і розчинниками.

Зокрема, регулярно прочищайте поверхні коло вихідного отвору будівельного лазера і слідкуйте при цьому за тим, щоб не залишалося ворсинок.

Якщо незважаючи на ретельну процедуру виготовлення і випробування будівельний лазер, зарядний пристрій чи пульт дистанційного управління все-таки вийде з ладу, ремонт має виконувати лише майстерня, авторизована для електроінструментів Bosch. Не відкривайте самостійно будівельний лазер, зарядний пристрій і пульт дистанційного управління.

При всіх додаткових запитаннях та замовленні запчастин, будь ласка, зазначайте 10-значний товарний номер, що стоїть на заводській таблиці будівельного лазера, зарядного пристрію чи пульта дистанційного управління відповідно.

Сервісна майстерня і обслуговування клієнтів

В сервісній майстерні Ви отримаєте відповідь на Ваші запитання стосовно ремонту і технічного обслуговування Вашого продукту. Малюнки в деталях і інформацію щодо запчастин можна знайти за адресою:

www.bosch-pt.com

Консультанти Bosch з радістю допоможуть Вам при запитаннях стосовно купівлі, застосування і налагодження продуктів і приладів до них.

Гарантійне обслуговування і ремонт електроінструменту здійснюються відповідно до вимог і норм виготовлювача на території всіх країн лише у фірмових або авторизованих сервісних центрах фірми «Роберт Бош».

ПОПЕРЕДЖЕННЯ! Використання контрафактної продукції небезпечно в експлуатації і може мати негативні наслідки для здоров'я. Виготовлення і розповсюдження контрафактної продукції переслідується за Законом в адміністративному і кримінальному порядку.

Україна

ТОВ «Роберт Бош»

Сервісний центр електроінструментів
вул. Крайня, 1, 02660, Київ-60

Україна

Тел.: +38 (044) 4 90 24 07 (багатоканальний)

E-Mail: pt-service@ua.bosch.com

Офіційний сайт: www.bosch-powertools.com.ua

Адреса Регіональних гарантійних сервісних майстерень за-значена в Національному гарантійному талоні.

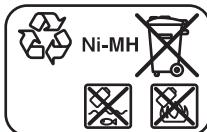
Утилізація

 Будівельний лазер, зарядний пристрій, пульт дистанційного управління, приладя, акумуляторні батареї і упаковку треба здавати на екологічно чисту повторну переробку.

Не викидайте будівельний лазер, зарядний пристрій, пульти дистанційного управління та акумуляторні батареї/батарейки в побутове сміття!

**Лише для країн ЄС:**

Відповідно до європейської директиви 2002/96/EC та європейської директиви 2006/66/EC відпрацьовані електроінструменти, пошкоджені акумуляторні батареї/батарейки або акумуляторні батареї/батарейки, що відпрацювали себе, повинні здаватися окремо і утилізуватися екологічно чистим способом.

Акумулятори/батарейки:

Ni-MH: Нікель-метал-гібрид

Можливі зміни.

- **Nu deschideți acumulatorul.** Există pericol de scurtcircuit.



Protejați acumulatorul împotriva căldurii, de exemplu și împotriva expunerii îndelungate la radiații solare, a focului, apei și umezelii. Există pericol de explozie.

- **Feriți acumulatorul nefolosit de contactul cu agrafe de birou, monede, chei, cuie, șuruburi sau alte obiecte metalice mici care ar putea cauza o săturare a contactelor.** Un scurtcircuit între contactele acumulatorului poate duce la arsuri sau provoca incendii.

- **În caz de utilizare greșită, din acumulator se poate scurge lichid.** Evitați contactul cu acesta. În caz de contact accidental, clătiți cu apă zona de contact. Dacă lichidul vă intră în ochi, în plus față de măsura anterioară, solicitați asistență medicală. Lichidul scurs din acumulator poate provoca iritații ale pielii sau arsuri chimice.

- **Încărcați acumulatorul numai cu încărcătorul indicat în prezentele instrucțiuni de folosire.** Pentru un încărcător adecvat unui anumit tip de acumulatori, există pericol de incendiu în cazul în care este folosit și la încărcarea altor acumulatori.

- **Folosiți numai acumulatori originali Bosch având tensiunea specificată pe plăcuța indicatoare a tipului aparatului dumneavoastră de măsură.** În cazul utilizării altor acumulatori, de exemplu a unor produse contrafăcute, a unor acumulatori modificați sau a unor produse de fabricație străină, există pericolul de rănire cât și de pagube materiale cauzate de explozia acumulatorilor.

- **Nu aduceți panoul de vizare laser 43 și placă de planșeu 44 în apropierea stimulațoarelor cardiace.** Magnetii panoului de vizare generează un câmp, care poate afecta buna funcționare a stimulațoarelor cardiace.

- **Tineți panoul de vizare laser 43 și placă de planșeu 44 departe de suporturile de date magnetice și de aparatelor sensibile magnetice.** Prin acțiunea magnetilor panoului de vizare laser și ai plăcii de planșeu se poate ajunge la pierderi ireversibile de date.

GRL 250 HV

- **Aparatul de măsură se livrează cu o plăcuță de avertizare în limba engleză (în schița aparatului de măsură de la pagina grafică marcată cu numărul 20).**



- **Înainte de prima punere în funcțiune, lipiți deasupra textului în limba engleză al plăcuței de avertizare, eticheta în limba ţării dumneavoastră, din setul de livrare.**

Română

Instrucțiuni privind siguranța și protecția muncii

Nivelă laser rotativă



Pentru a putea lucra nepericulos și sigur cu aparatul de măsură, trebuie să citiți și să respectați toate instrucțiunile. Nu distrugeți niciodată plăcuțele de avertizare ale aparatului de măsură, făcându-le de necunoscut. **PĂSTRAȚI ÎN CONDIȚII BUNE PREZENTELE INSTRUCȚIUNI.**

- **Atenție – în cazul în care se folosesc alte dispozitive de comandă sau de ajustare decât cele indicate în prezență sau dacă se execută alte proceduri, acest lucru poate duce la o expunere periculoasă la radiații.**
- **Nu folosiți ochelarii pentru laser drept ochelari de protecție.** Ochelarii pentru laser servesc la mai buna recunoaștere a razei laser, dar nu vă protejează totuși împotriva radiației laser.
- **Nu folosiți ochelarii pentru laser drept ochelari de soare sau în trafic rutier.** Ochelarii pentru laser nu vă oferă protecție totală împotriva razelor ultraviolete și vă diminuează gradul de percepție a culorilor.
- **Nu permiteți repararea aparatului de măsură decât de către personal de specialitate corespunzător calificat și numai cu piese de schimb originale.** Numai în acest mod poate fi garantată siguranța de exploatare a aparatului de măsură.
- **Nu lucrați cu aparatul de măsură în mediu cu pericol de explozie în care se află lichide, gaze sau pulberi inflamabile.** În aparatul de măsură se pot produce scânteie care să aprindă praful sau vaporii.