

Robert Bosch Power Tools GmbH
70538 Stuttgart
GERMANY

www.bosch-pt.com

1 609 92A 273 (2016.01) T / 353



1 609 92A 273

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

kk Пайдалану нұсқаулығының түпнұсқасы

ro Instrucțiuni originale

bg Оригинална инструкция

mk Оригинално упатство за работа

sr Originalno uputstvo za rad

sl Izvirna navodila

hr Originalne upute za rad

et Algupärane kasutusjuhend

lv Instrukcijas oriģinālvalodā

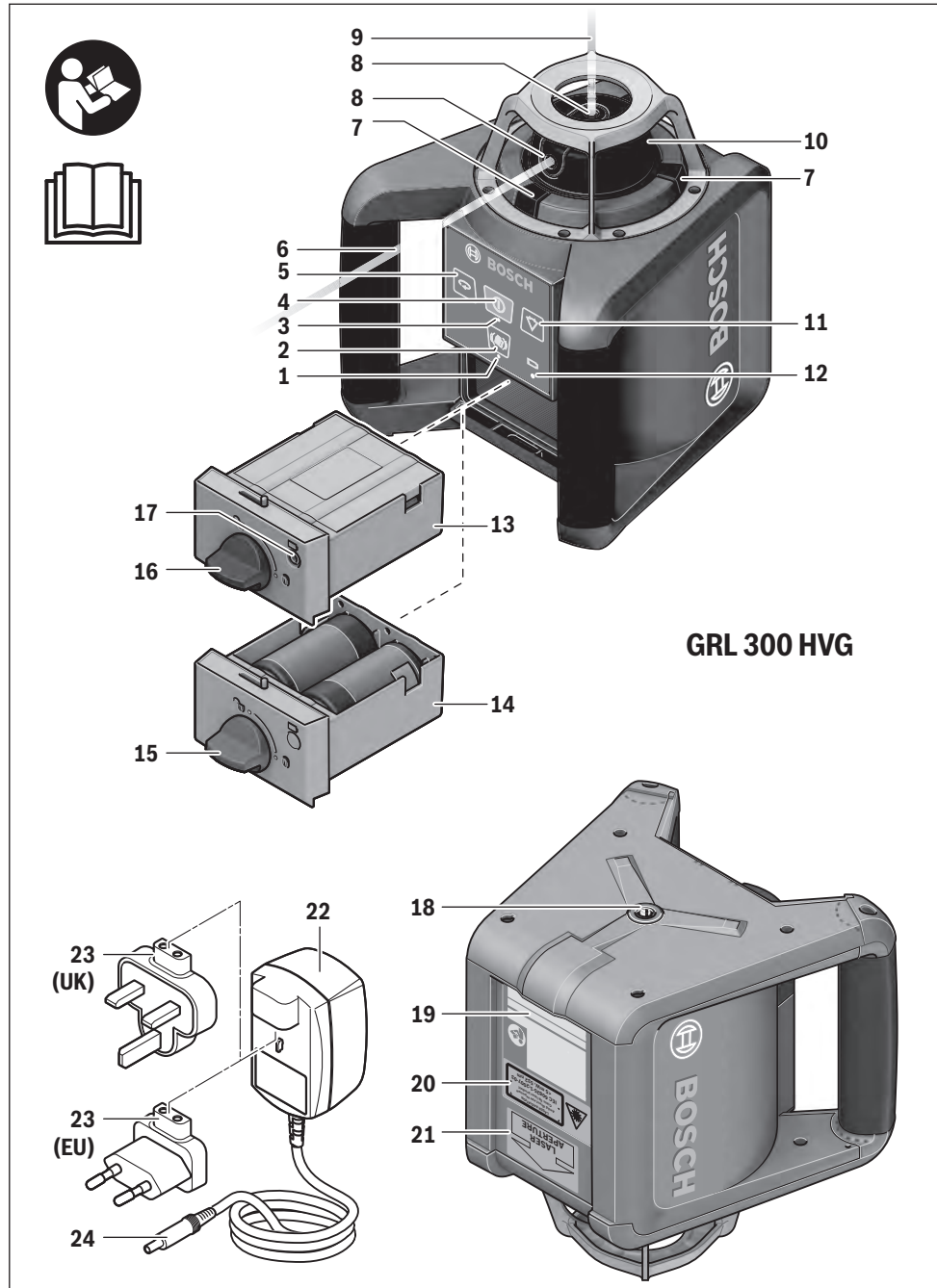
lt Originali instrukcija

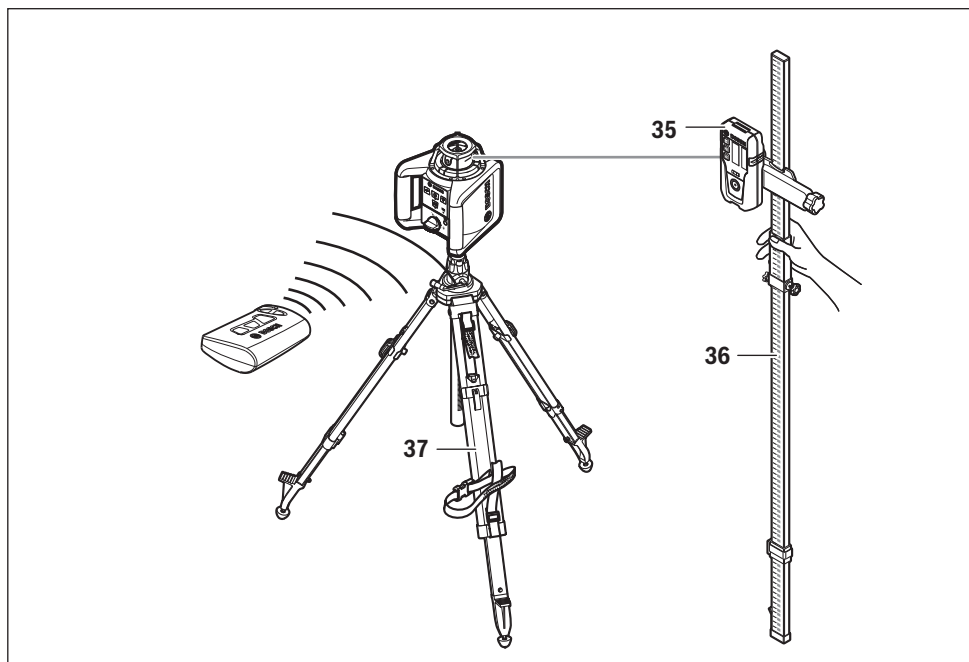
ar تعليمات التشغيل الأصلية

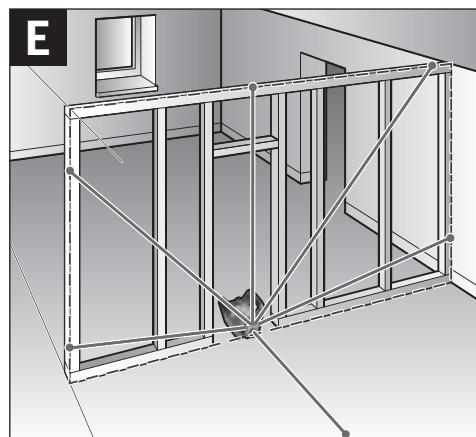
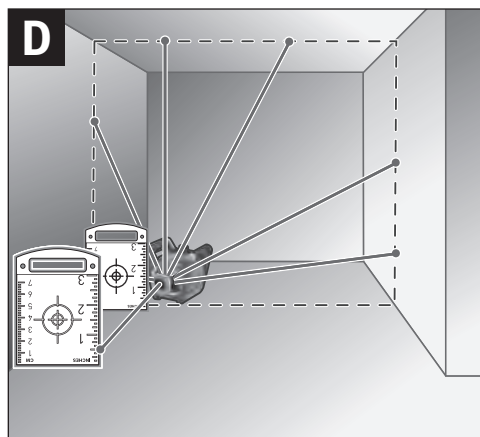
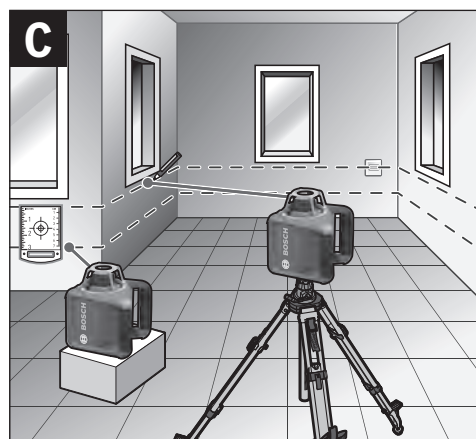
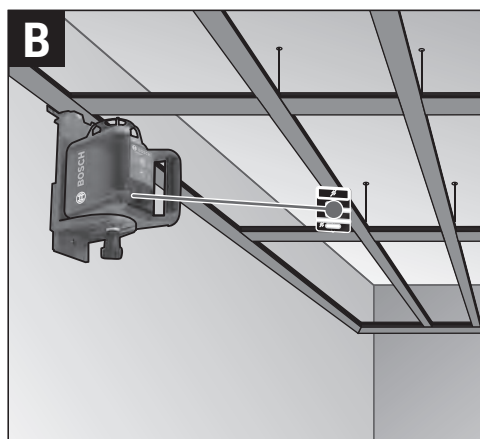
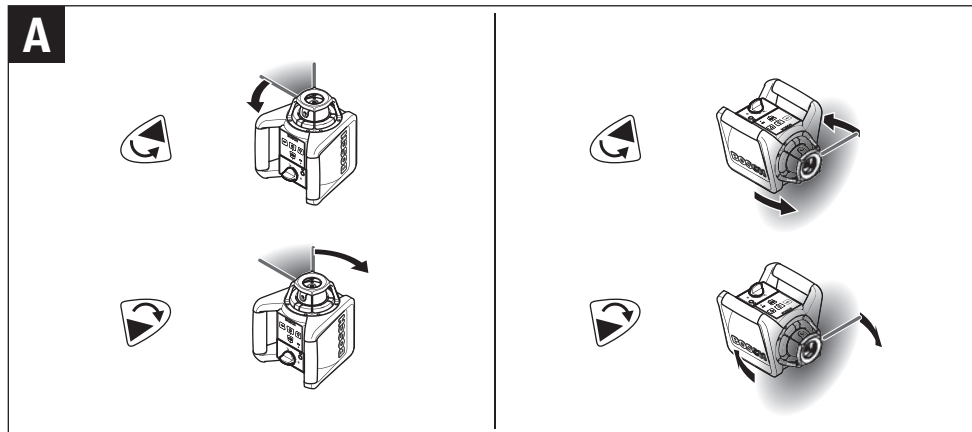
fa دفترچه راهنمای اصلی



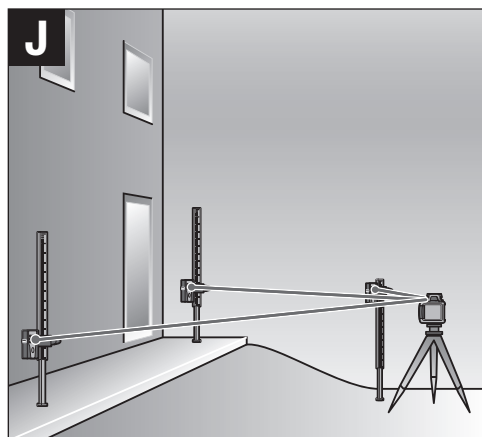
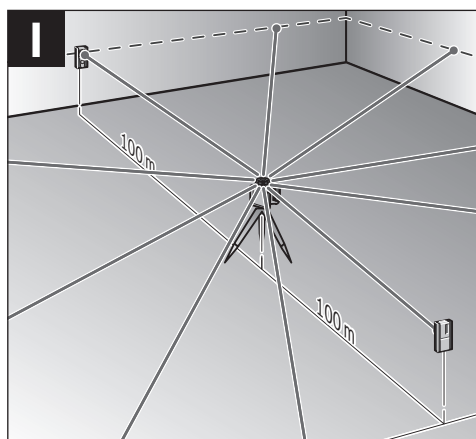
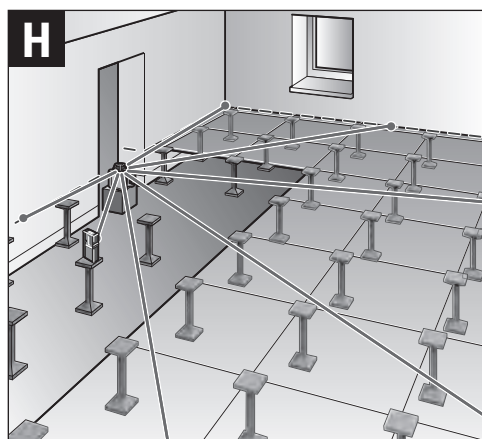
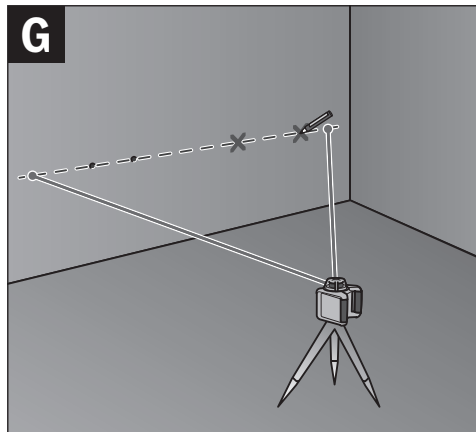
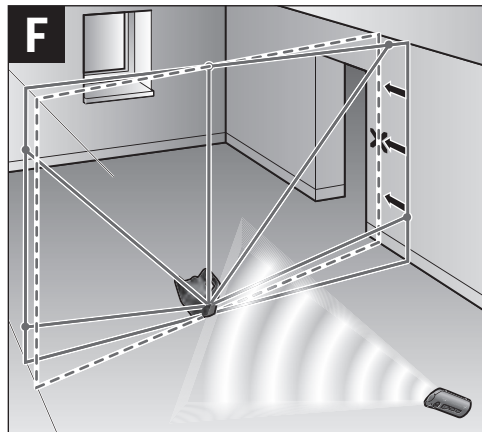
Deutsch	Seite	8
English	Page	19
Français	Page	30
Español	Página	42
Português	Página	54
Italiano	Pagina	65
Nederlands	Pagina	77
Dansk	Side	88
Svenska	Sida	98
Norsk	Side	108
Suomi	Sivu	118
Ελληνικά	Σελίδα	128
Türkçe	Sayfa	140
Polski	Strona	151
Česky	Strana	163
Slovensky	Strana	173
Magyar	Oldal	184
Русский	Страница	195
Українська	Сторінка	208
Қазақша	Бет	220
Română	Pagina	232
Български	Страница	243
Македонски	Страна	255
Srpski	Strana	266
Slovensko	Stran	276
Hrvatski	Stranica	287
Eesti	Lehekülj	297
Latviešu	Lappuse	308
Lietuviškai	Puslapis	319
عربي	صفحة	340
فارسی	صفحه	352

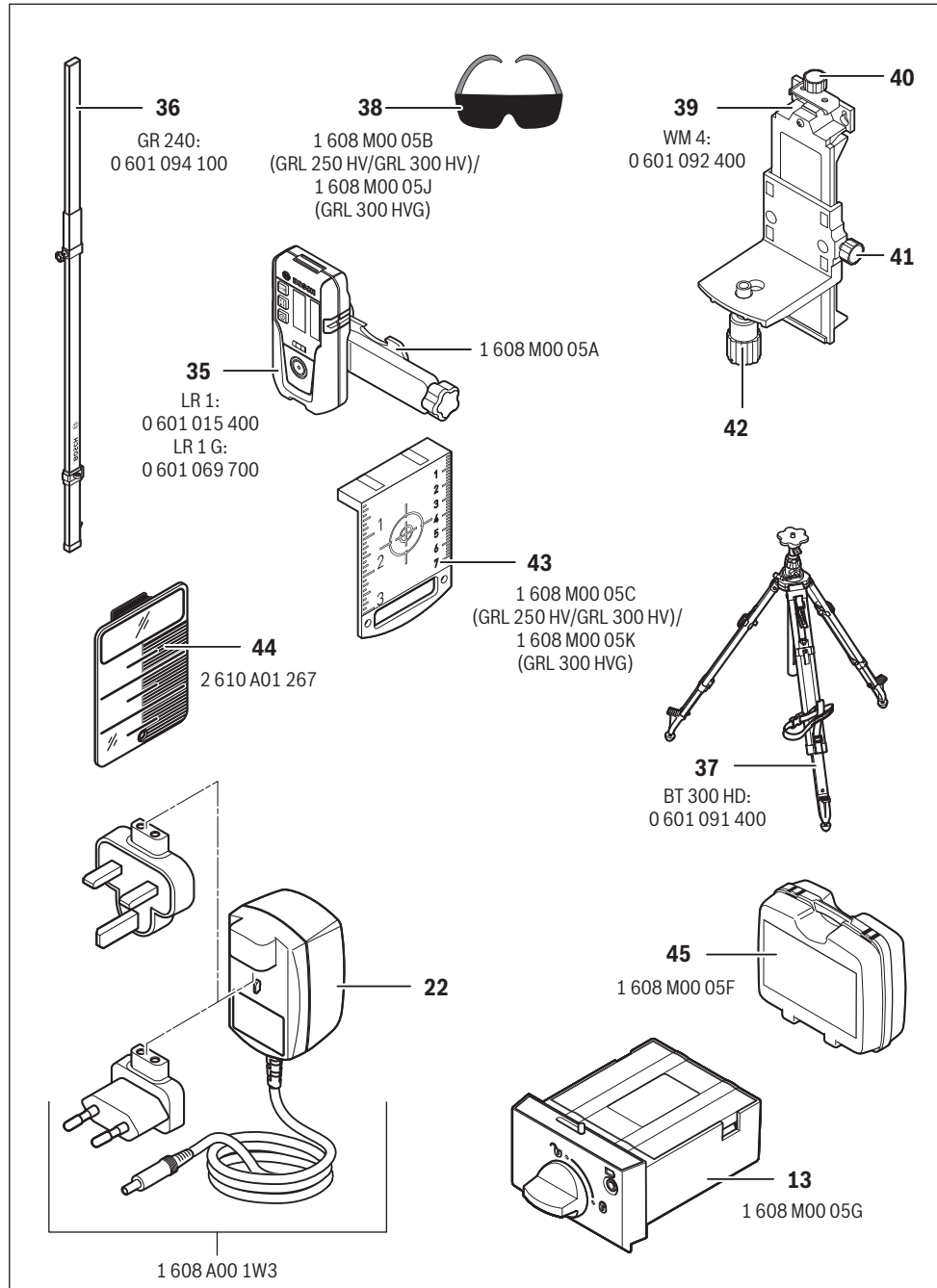






6 |





Русский

В состав эксплуатационных документов, предусмотренных изготовителем для продукции, могут входить настоящее руководство по эксплуатации, а также приложения. Информация о подтверждении соответствия содержится в приложении.

Информация о стране происхождения указана на корпусе изделия и в приложении.

Дата изготовления указана на последней странице обложки Руководства или на корпусе изделия.

Контактная информация относительно импортера содержится на упаковке.

Срок службы изделия

Срок службы изделия составляет 7 лет. Не рекомендуется к эксплуатации по истечении 5 лет хранения с даты изготовления без предварительной проверки (дату изготовления см. на этикетке).

Перечень критических отказов и ошибочные действия персонала или пользователя

- не использовать с поврежденной рукояткой или поврежденным защитным кожухом
- не использовать при появлении дыма непосредственно из корпуса изделия
- не использовать с перебитым или оголенным электрическим кабелем
- не использовать на открытом пространстве во время дождя (в распыляемой воде)
- не включать при попадании воды в корпус
- не использовать при сильном искрении
- не использовать при появлении сильной вибрации

Критерии предельных состояний

- перетёрт или повреждён электрический кабель
- повреждён корпус изделия

Тип и периодичность технического обслуживания

Рекомендуется очистить инструмент от пыли после каждого использования.

Хранение

- необходимо хранить в сухом месте
- необходимо хранить вдали от источников повышенных температур и воздействия солнечных лучей
- при хранении необходимо избегать резкого перепада температур
- хранение без упаковки не допускается
- подробные требования к условиям хранения смотрите в ГОСТ 15150 (Условие 1)

Транспортировка

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

Указания по безопасности

Строительный лазер



Для обеспечения безопасной и надежной работы с измерительным инструментом должны быть прочитаны и соблюдаться все инструкции. Использование измерительного инструмента не в соответствии с настоящими указаниями чревато повреждением интегрированных защитных механизмов. Никогда не изменяйте до неузнаваемости предупредительные таблички на измерительном инструменте. ХОРОШО СОХРАНИТЕ ЭТУ ИНСТРУКЦИЮ И ПЕРЕДАВАЙТЕ ЕЕ ВМЕСТЕ С ПЕРЕДАЧЕЙ ИЗМЕРИТЕЛЬНОГО ИНСТРУМЕНТА.

- ▶ **Внимание – использование других не упомянутых здесь элементов управления и регулирования или других методов эксплуатации может подвергнуть Вас опасному для здоровья излучению.**
- ▶ **Не меняйте ничего в лазерном устройстве.**
- ▶ **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, вблизи 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 переключение контактов.** Короткое замыкание между контактами аккумуляторной батареи может приводить к ожогам или пожару.
- ▶ **При неправильной эксплуатации возможно выпотевание 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.** Вы-

196 | Русский

лившаяся аккумуляторная жидкость способна вызвать кожные раздражения и ожоги.

- ▶ **Заряжайте аккумуляторный блок только в зарядных устройствах, рекомендованных производителем.** Зарядное устройство, предусмотренное для определенного вида аккумуляторных блоков, может привести к пожарной опасности при использовании его с другими аккумуляторными блоками.
- ▶ **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, чревато опасностью травм и материального ущерба в результате их взрыва.

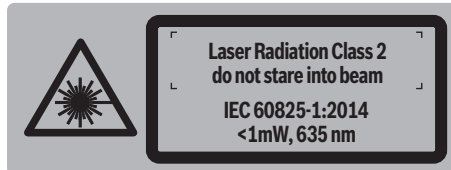


Избегайте нахождения лазерной визирной марки 43 и измерительного шаблона для потолка 44 вблизи кардиостимулятора. Магниты на лазерной визирной марке и измерительном шаблоне для потолка создают магнитное поле, которое может оказать влияние на работу кардиостимулятора.

- ▶ **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 невозможной потере данных.

GRL 250 HV

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



- ▶ Если текст предупредительной таблички не на языке Вашей страны, заклейте его перед первой эксплуатацией прилагаемой наклейкой на языке Вашей страны.



Не направляйте луч лазера на людей или животных и сами не смотрите на прямой или отражаемый луч лазера. Этот луч может слепить людей, стать причиной несчастного случая или повредить глаза.

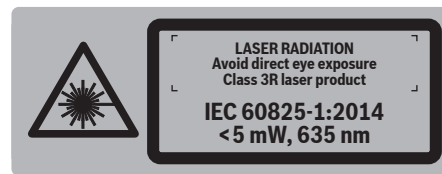
- ▶ В случае попадания лазерного луча в глаз глаза нужно намеренно закрыть и немедленно отвернуться от луча.

- ▶ **Не разрешайте детям пользоваться лазерным измерительным инструментом без надзора.** Они могут неумышленно ослепить людей.

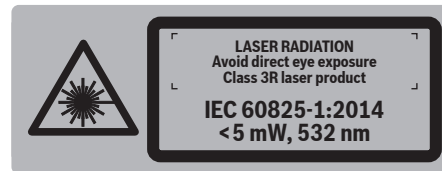
GRL 300 HV/GRL 300 HVG

- ▶ Измерительный инструмент поставляется с двумя предупредительными табличками (обозначены на странице с изображением измерительного инструмента номером 20 и 21).

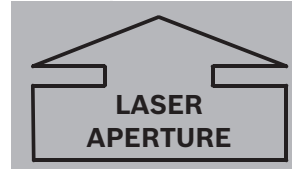
GRL 300 HV:



GRL 300 HVG:



GRL 300 HV/GRL 300 HVG:



- ▶ Если текст предупредительной таблички не на языке Вашей страны, заклейте его перед первой эксплуатацией прилагаемой наклейкой на языке Вашей страны.



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 контролируемые 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.

- ▶ Это зарядное устройство не предназначено для использования детьми и лицами с ограниченными физическими, сенсорными или умственными способностями или недостаточным опытом и знаниями. Пользоваться этим зарядным устройством детям в возрасте 8 лет и лицам с ограниченными физическими, сенсорными или умственными способностями или с недостаточным опытом и знаниями разрешается только под присмотром ответственного за их безопасность лица или если они прошли инструктаж на предмет надежного использования зарядного устройства и понимают, какие

опасности исходят от него. Иначе существует опасность неправильного использования и получения травм.

- ▶ Смотрите за детьми при использовании, очистке и техническом обслуживании. Дети не должны играть с зарядным устройством.



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

- ▶ Заряжайте только аккумуляторные батареи NiCd/NiMH производства Bosch. Напряжение аккумулятора должно подходить к зарядному напряжению зарядного устройства. Иначе существует опасность 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.

Пульт дистанционного управления



Прочитайте и выполняйте 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.

198 | Русский

► **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*

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 Футляра

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

Технические данные

Строительный лазер	GRL 250 HV	GRL 300 HV	GRL 300 HVG
Товарный №	3 601 K61 6..	3 601 K61 5..	3 601 K61 7..
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 °С	-10...+50 °С	0...+40 °С
Температура хранения	-20...+70 °С	-20...+70 °С	-20...+70 °С
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⁾	4 мм	4 мм	4 мм
Расхождение			
– Лазерная точка	0,4 мрад (полный угол)	0,4 мрад (полный угол)	0,4 мрад (полный угол)
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)	50 ч	50 ч	30 ч
Вес согласно ЕРТА-Procedure 01:2014	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 25 °С

2) вдоль осей

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

Зарядное устройство	СННМ1
Товарный №	2 610 A15 290
Номинальное напряжение	В~ 100 – 240
Частота	Гц 50/60
Зарядное напряжение аккумулятора	В= 3
Зарядный ток	А 1,0
Допустимый диапазон температуры при зарядке	°С 0... +40
Время зарядки	ч 14
Число элементов аккумулятора	2
Ном. напряжение (каждого из аккумуляторных элементов)	В= 1,2
Вес согласно ЕРТА-Procedure 01:2014	кг 0,12
Класс защиты	□/II

Пульт дистанционного управления	RC 1
Товарный №	3 601 K69 9..
Рабочий диапазон ³⁾	30 м
Рабочая температура	-10 °С... +50 °С
Температура хранения	-20 °С... +70 °С
Батарея	1 x 1,5 В LR06 (AA)
Вес согласно ЕРТА-Procedure 01:2014	кг 0,07

³⁾ Рабочий диапазон может уменьшаться в результате неблагоприятных окружающих условий (например, прямые солнечные лучи).

Серийный номер **32** на заводской табличке позволяет однозначно идентифицировать Ваш пульт дистанционного управления.


200 | Русский

Сборка

Питание строительного лазера


Эксплуатация с батареями/аккумуляторными батареями

В измерительном инструменте рекомендуется использовать щелочно-марганцевые батарейки 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 батарейки/аккумуляторные батареи одновременно. Используйте только батарейки/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 батарейки или аккумуляторные батареи с правильной направленностью полюсов.

► **Внимайте батарейки/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 блоком

- Перед 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 штепсель **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 использовании долгое время, полная мощность достигается только при бл. 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 прилб. 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 .

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

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-марганцевые (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.**

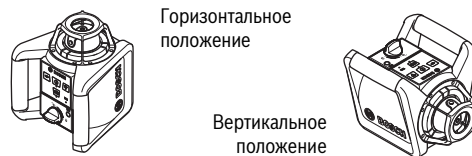
► **Не подвержайте измерительный инструмент воздействию экстремальных температур и температурных перепадов.** В частности, не оставляйте его на длительное время в машине. При больших перепадах температуры сначала дайте измерительному инструменту стабилизировать свою температуру, прежде чем начинать работать 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. 203).

- **Перед транспортировкой выключайте измерительный инструмент.** Этим Вы сэкономите электроэнергию и предотвратите непреднамеренный выход лазерных лучей.

Установка измерительного инструмента



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

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

Включение/выключение

- **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 включает 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. 201). 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 батарей 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. 202). 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 пульта 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).

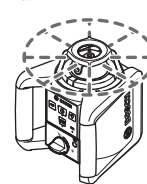
После нажатия одной из кнопок на пульте дистанционного управления свечение индикатора режима работы **30** показывает, что сигнал был послан.

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.

202 | Русский

**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 ди-

станционного 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°).

Если измерительный инструмент после включения или изменения положения стоит косо более чем на 8 %, автоматическое самонивелирование невозможно. 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** мигает 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.

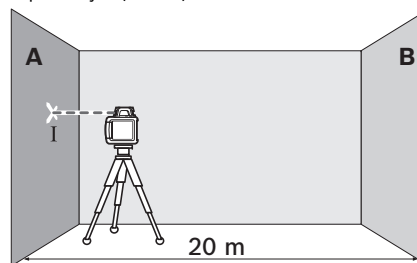
Поскольку перепад температуры наиболее ощутим вблизи грунта, то на участках длиной свыше 20 м измерительный инструмент следует устанавливать на штатив. Кроме того, устанавливайте измерительный инструмент, по возможности, в середине рабочей площади.

Контроль точности измерительного инструмента

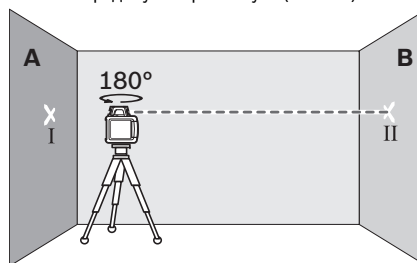
Наряду с внешними воздействиями также и специфические для инструмента воздействия (как напр., падения или сильные удары) могут приводить к отклонениям. Поэтому всегда перед началом работы проверяйте точность нивелирования.

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 попеременно 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).



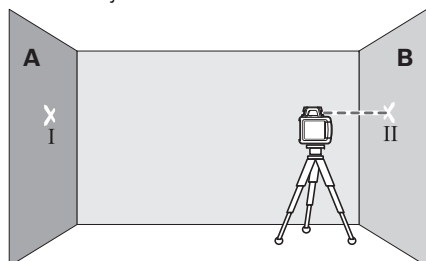
- Поверните измерительный инструмент на 180°, выждите нивелирование и пометьте на противоположной стене В середину лазерного луча (точка II).



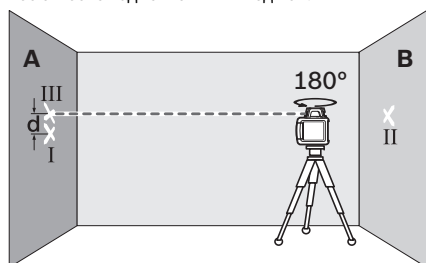
- Установите измерительный инструмент – не поворачивая его – вблизи стены В, включите его и дайте ему время нивелироваться.

204 | Русский

- 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 ближе 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 участке в $2 \times 20 \text{ м} = 40 \text{ м}$ 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 не должна превышать при каждом из четырех измерений максимум 8 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.

- **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.

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 прочитайте 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.

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, используя для этого резьбовое гнездо на оборотной стороне. Такое крепление рекомендуется особенно для работ, при которых плоскость вращения ориентирована на реперную линию.

С помощью выравнивающего узла можно передвигать смонтированный 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)

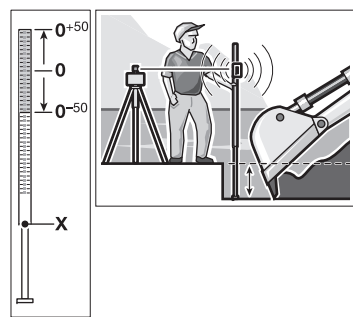
С помощью визирной марки **43** Вы можете переносить лазерную отметку на пол или высоту лазера на стену. С помощью магнитного держателя лазерная визирная марка может крепиться и на потолочных конструкциях.

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 отвесный 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), выверьте 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.

206 | Русский

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.

Работа с лазерным приемником (см. рис. H)

При неблагоприятной освещенности (светлое окружение, прямые солнечные лучи) и на большом расстоянии используйте для лучшего нахождения лазерного луча лазерный приемник. При работе с лазерным приемником выберите ротационный режим с максимальной скоростью вращения.

Измерение на больших расстояниях (см. рис. I)

При измерении на больших расстояниях для нахождения лазерного луча нужно использовать лазерный приемник. Во избежание помех измерительный инструмент рекомендуется устанавливать на штативе в центре рабочей зоны.

Работа на улице (см. рис. J)

На улице рекомендуется всегда использовать лазерный приемник.

- При работах на нестабильном грунте установите измерительный инструмент на штатив **37**. Активируйте функцию предупреждения о сотрясениях, чтобы избежать ошибок измерения при сотрясениях грунта или измерительного инструмента.

Обзор индикаторов

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

* при линейном и ротационном режиме
 2х/с 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.

Сервис и консультирование на предмет использования продукции

Сервисная мастерская ответит на все Ваши вопросы по ремонту и обслуживанию Вашего продукта и по запчастям. Монтажные чертежи и информацию по запчастям Вы найдете также по адресу:

www.bosch-pt.com

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

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

Для региона: Россия, Беларусь, Казахстан, Украина

Гарантийное обслуживание и ремонт электроинструмента, с соблюдением требований и норм изготовителя производится на территории всех стран только в фирменных или авторизованных сервисных центрах «Роберт Бош».

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Использование контрафактной продукции опасно в эксплуатации, может привести к ущербу для Вашего здоровья. Изготовление и распространение контрафактной продукции преследуется по Закону в административном и уголовном порядке.

Россия

Уполномоченная изготовителем организация:

ООО «Роберт Бош»

Вашутинское шоссе, вл. 24

141400, г.Химки, Московская обл.

Россия

Тел.: 8 800 100 8007 (звонок по России бесплатный)

E-Mail: info.powertools@ru.bosch.com

Полную и актуальную информацию о расположении сервисных центров и приемных пунктов Вы можете получить:

- на официальном сайте www.bosch-pt.ru
- либо по телефону справочно – сервисной службы Bosch 8 800 100 8007 (звонок по России бесплатный)

Беларусь

ИП «Роберт Бош» ООО

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

г. Алматы

Казахстан

050050

пр. Райымбека 169/1

уг. ул. Коммунальная

Тел.: +7 (727) 232 37 07

Факс: +7 (727) 233 07 87

E-Mail: info.powertools.ka@bosch.com

Официальный сайт: www.bosch.kz; 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 2012/19/EU отслужившие электроинструменты и в соответствии с европейской директивой 2006/66/EC поврежденные либо использованные аккумуляторы/батарейки нужно собирать отдельно и сдавать на экологически чистую рекуперацию.

Аккумуляторы, батареи:



Ni-MH: Никель-металл-гибрид

Возможны изменения.

Українська

Вказівки з техніки безпеки

Будівельний лазер



Прочитайте всі вказівки і дотримуйтеся їх, щоб працювати з вимірювальним інструментом безпечно та надійно. Використання вимірювального інструмента без дотримання цих інструкцій може призвести до пошкодження інтегрованих захисних механізмів. Ніколи не доводьте попереджувальні таблички на вимірювальному інструменті до невідомості. **ДОБРЕ ЗБЕРІГАЙТЕ ЦІ ВКАЗІВКИ І ПЕРЕДАВАЙТЕ ЇХ РАЗОМ З ВИМІРЮВАЛЬНИМ ІНСТРУМЕНТОМ.**

- ▶ **Обережно** – використання засобів обслуговування і налаштування, що відрізняються від зазначених в цій інструкції, або використання дозволених засобів у недоцільний спосіб, може призводити до небезпечних вибухів випромінювання.
- ▶ Нічого не міняйте в лазерному пристрої.
- ▶ Не використовуйте окуляри для роботи з лазером в якості захисних окулярів. Окуляри для роботи з лазером призначені для кращого розпізнавання лазерного променя, але вони не захищають від лазерного променя.
- ▶ Не використовуйте окуляри для роботи з лазером для захисту від сонця і за кермом. Окуляри для роботи з лазером не захищають повністю від УФ-променя 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 працюйте 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 займатися 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, віддалік 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 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.
- ▶ Заряджайте акумуляторний блок лише у зарядному пристрої, рекомендованому виробником. Використання заряджувального пристрою для акумуляторних блоків, для яких він не передбачений, може призводити до пожежі.
- ▶ 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.

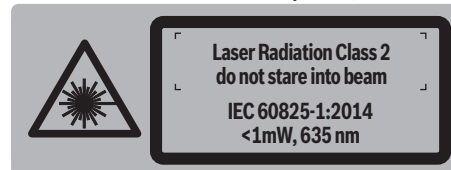


Не допускайте знаходження візирної марки 43 та вимірювального шаблону для стель 44 поблизу кардіостимуляторів. Магніти візирної марки та вимірювального шаблону створюють електромагнітне поле, яке може негативно впливати на роботу кардіостимуляторів.

- ▶ Тримайте візирну марку 43 та вимірювальний шаблон для стель 44 на відстані від магнітних носіїв даних і чутливих до магнітних полів приладів. Магніти візирної марки та вимірювального шаблону для стель своєю дією можуть призводити до необоротної втрати даних.

GRL 250 HV

- ▶ Вимірювальний інструмент постачається з попереджувальною табличкою (на зображенні вимірювального інструменту на сторінці з малюнком вона позначена номером 20).



- ▶ Якщо текст попереджувальної таблички не на мові Вашої країни, заклейте його перед першою експлуатацією доданою наклейкою на мові Вашої країни.



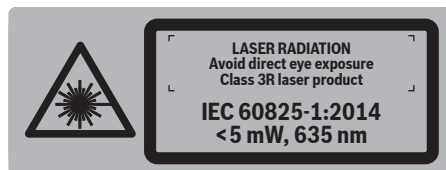
Не направляйте лазерний промінь на людей або тварин, і самі не дивіться на прямий або відображений лазерний промінь. Він може засліпити інших людей, спричинити нещасні випадки або пошкодити очі.

- ▶ У разі потраплення лазерного променя в око, навмисне заплющіть очі і відразу відверніться від променя.
- ▶ Не дозволяйте дітям користуватися без нагляду лазерним вимірювальним приладом. Вони можуть ненавмисне засліпити інших людей.

GRL 300 HV/GRL 300 HVG

- ▶ Вимірювальний інструмент постачається з двома попереджувальними табличками (позначені на сторінці з малюнком вимірювального інструменту номером 20 і 21).

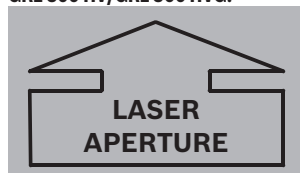
GRL 300 HV:



GRL 300 HVG:



GRL 300 HV/GRL 300 HVG:



- ▶ Якщо текст попереджувальної таблички не на мові Вашої країни, заклейте його перед першою експлуатацією доданою наклейкою на мові Вашої країни.



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 віддзеркаленим 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 загоді шкоди очам.
- ▶ Позначте зону використання вимірювального приладу за допомогою відповідних попереджувальних табличок, що вказують на роботу з лазером. Так Ви зможете запобігти потрапленню 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 дотримуйтеся можливих національних приписів. Недотримання цих приписів може призводити до травм.
- ▶ Попіклуйтеся про те, щоб зона лазерного випромінювання знаходилася під наглядом або була огорожена. Розташування лазерних променів в контрольованих зонах запобігає загоді шкоди очам у сторонніх осіб.

Зарядний пристрій до акумуляторної батареї




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

- ▶ Цей зарядний пристрій не передбачений для використання дітьми і особами з обмеженими фізичними, сенсорними та розумовими здібностями, або недостатнім досвідом та знаннями. Дітям віком від 8 років та особам з обмеженими фізичними, сенсорними та розумовими можливостями або недостатнім досвідом та знаннями дозволяється користуватися цим зарядним пристроєм лише під наглядом або якщо вони отримали відповідні вказівки щодо безпечного використання цього зарядного пристрою і розуміють, яку небезпеку він несе. В іншому випадку можливе неправильне

210 | Українська

використання та небезпека одержання травм.

- ▶ **Доглядайте за дітьми під час користування, очищення і технічного обслуговування.** Діти не повинні грати із зарядним пристроєм.

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

- ▶ **Заряджайте лише акумуляторні батареї NiCd/NiMH виробництва Bosch.** Напруга акумулятора повинна підходити до зарядної напруги зарядного пристрою. В іншому випадку 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 користуйтеся зарядним пристроєм, 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 користуйтеся зарядним пристроєм на основі, що може легко займатися, (напр., на папері, текстильних матеріалах тощо) або в горючому середовищі.** Нагрівання зарядного пристрою 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.

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 пульті 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 малюнками.

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 Приймач лінза для дистанційного управління
- 8 Вихідний отвір для лазерного променя
- 9 Прямовисний 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 Попереджувальна табличка для роботи з лазером
- 21 Попереджувальна 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 пульті дистанційного управління
- 26** Кнопка лінійного режиму і вибору довжини лінії на пульті 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 пристрої для вирівнювання*
- 42** Гвинт 5/8" на настінному кріпленні*
- 43** Візирна марка*
- 44** Вимірювальний шаблон для стель*
- 45** Футляр

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

Технічні дані

Будівельний лазер	GRL 250 HV	GRL 300 HV	GRL 300 HVG
Товарний номер	3 601 K61 6..	3 601 K61 5..	3 601 K61 7..
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⁾	4 мм	4 мм	4 мм
Розходження			
– Лазерна точка	0,4 мрад (повний кут)	0,4 мрад (повний кут)	0,4 мрад (повний кут)
Гніздо 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)	50 год.	50 год.	30 год.
Вага відповідно до EPTA-Procedure 01:2014	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 25 °C

2) уздовж осей

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

212 | Українська

Зарядний пристрій		CHNM1	
Товарний номер		2 610 A15 290	
Ном. напруга	B~	100–240	
Частота	Гц	50/60	
Зарядна напруга акумуляторної батареї	B=	3	
Зарядний струм	A	1,0	
Допустимий температурний діапазон заряджання	°C	0... +40	
Тривалість заряджання	год.	14	
Кількість акумуляторних елементів		2	
Ном. напруга (кожного акумуляторного елемента)	B=	1,2	
Вага відповідно до EPTA-Procedure 01:2014	кг	0,12	
Клас захисту		□/II	

Пульт дистанційного управління		RC 1	
Товарний номер		3 601 K69 9..	
Робочий діапазон ³⁾		30 м	
Робоча температура		-10 °C... +50 °C	
Температура зберігання		-20 °C... +70 °C	
Батарея		1 x 1,5 В LR06 (AA)	
Вага відповідно до EPTA-Procedure 01:2014	кг	0,07	

3) Робочий діапазон може зменшуватися внаслідок несприятливих умов (напр., прямі сонячні промені).


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 батареї або акумуляторні батареї.

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

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

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

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

Якщо Ви неправильно вставили батарейки чи акумуляторні батареї, вимірювальний інструмент не вмикається. Встромляйте батарейки і акумуляторні батареї з правильною направленістю полюсів.

- ▶ **Виймайте батарейки/акумуляторні батареї із вимірювального приладу, якщо Ви тривалий час не будете користуватися приладом.** При тривалому зберіганні батарейки та акумуляторні батареї можуть кородувати і саморозряджатися.

Експлуатація з акумуляторним блоком



- Перед першою експлуатацією приладу зарядіть акумуляторний блок **13**. Акумуляторний блок можна заряджати лише за допомогою передбаченого для цього зарядного пристрою **22**.
- ▶ **Зважайте на напругу у мережі!** Напруга в джерелі живлення повинна відповідати даним на заводській таблиці зарядного пристрою.
- Встроміть в зарядний пристрій **22** штепсель **23**, що підходить до Вашої мережі, щоб він зайшов у фіксацію.
- Встроміть зарядний штекер **24** зарядного пристрою 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 розрядженому акумуляторному блоці з вимірювальним приладом можна працювати через зарядний пристрій **22**, увімкнутий в мережу електропостачання. Вимкніть вимірювальний прилад, дайте акумуляторному блоку зарядитися протягом прибл. 10 хвил. та увімкніть вимірювальний прилад з під'єднаним зарядним пристроєм.

- Щоб поміняти акумуляторний блок **13**, поверніть фіксатор **16** в положення  і витягніть акумуляторний блок **13**.
- Встроміть новий акумуляторний блок і поверніть фіксатор **16** в положення .

- ▶ **Виймайте 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 пульті 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. Встроміть додану батарею. Зважайте при цьому на правильну полярність, як це показано у секції для батарейок.

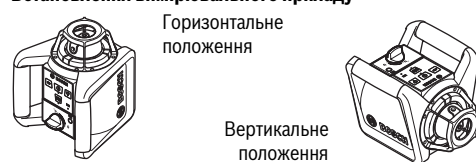
- ▶ **Виймайте батарею, якщо Ви тривалий час не будете користуватися пультом дистанційного управління.** При тривалому зберіганні батарея може кородувати і саморозряджиться.

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 ротатійного лазера», стор. 215).
- ▶ **Вимикайте вимірювальний інструмент перед транспортуванням.** Це заощадить електроенергію і запобіжить ненавмисному виходу лазерних променів.

Встановлення вимірювального приладу



- Встановіть вимірювальний прилад у горизонтальному або вертикальному положенні на стійку 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 кольором, лазер мигає у точковому режимі.

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

За допомогою кнопок режимів роботи **5** і **11** Ви можете вибрати режим роботи ще під час самонівелювання (див. «Режими роботи будівельного лазера», стор. 214). В такому випадку вимірювальний прилад після закінчення самонівелювання вмикається у вибраний режим.

- Щоб **вимкнути** вимірювальний прилад, натисніть на вимикач **4**.
- ▶ **Не залишайте увімкнутий вимірювальний прилад без догляду, після закінчення роботи вимикайте вимірювальний прилад.** Інші особи можуть бути засліплені лазерним променем.

З метою заощадження батарейок вимірювальний прилад автоматично вмикається, якщо він понад 2 години знаходиться за межами самонівелювання або попередження про струси активоване більше ніж 2 години (див. «Автоматичне нівелювання ротатійного лазера», стор. 214). 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 встромленій 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 віддзеркаленню сигналу (напр., на стінах) радіус дії можна знову збільшити навіть при непрямому сигналі.

214 | Українська

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

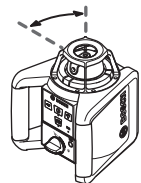
Огляд

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



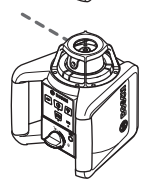
Ротаційний режим

Ротаційний режим особливо рекомендується 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 хвил.⁻¹)

Після кожного вмикання вимірювальний прилад знаходиться 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 натискайте 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 користуйтеся 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 прилад перемикається 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 тремтіння променя перемикається в точковий режим. Якщо ще раз натиснути 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 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 - кнопку **29** на пульті дистанційного управління.

Автоматичне нівелювання ротаційного лазера

Огляд

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

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

Якщо після вмикання або зміни положення вимірювальний прилад 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 прилад і зачекайте, поки не закінчиться автоматичне нівелювання. Без нового розташування лазер автоматично вимикається через 2 хвилини, вимірювальний прилад автоматично вимикається через 2 години.

Нівельований вимірювальний прилад 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 прилад 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 приладу 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 приладу прилад виходить за межі точності нівелювання, а також при 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 вмикається заново, і вимірювальний прилад розпочинає автоматичне нівелювання. Після закінчення нівелювання вимірювального приладу (індикатор автоматичного нівелювання **3** світиться зеленим кольором), вимірювальний інструмент вмикається в записаний в пам'яті режим роботи. Перевірте висоту лазерного променя у реперній точці та за необхідністю 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 при бл. 20 м, на відстані 100 м вони можуть становити удвічі або навіть вчетверо більше значення ніж при 20 м.

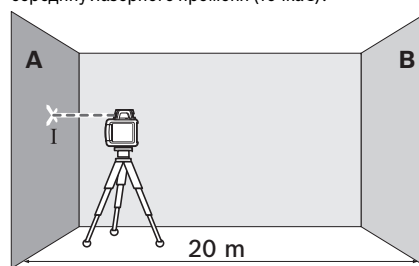
Оскільки температурні коливання є найбільшими близько до ґрунту, Вам необхідно починаючи з довжини вимірювальної ділянки 20 м завжди монтувати вимірювальний прилад на штативі. Крім того, за можливістю вимірювальний прилад треба встановлювати в центрі робочої ділянки.

Перевірка точності вимірювального приладу

Поряд із зовнішніми умовами також і специфічні для інструменту умови (напр., струси або сильні удари) можуть призводити до відхилень. З цієї причини кожного разу перед початком роботи перевіряйте точність нівелювання.

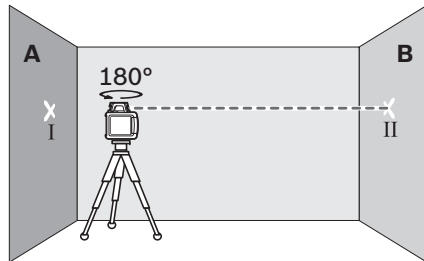
Для перевірки на твердому ґрунті необхідна вільна вимірювальна ділянка довжиною 20 м між двох стінами А і В. Вимірювання – треба здійснювати з горизонтальним положенням вимірювального приладу – в обох напрямках (туди і назад) на осі X та Y (4 процедури вимірювання).

- Встановіть вимірювальний прилад у горизонтальному положенні коло стіни А на штативі **37** (приладдя) або встановіть його на тверду, рівну основу. Увімкніть вимірювальний прилад.
- Після нівелювання спрямуйте лазерний промінь в точковому режимі на стіну А. Позначте на стіні середину лазерного променя (точка I).

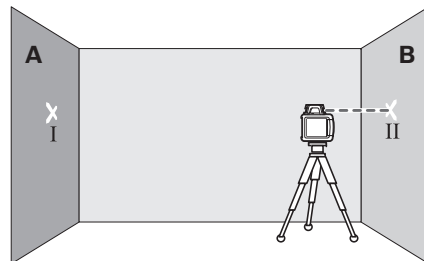


216 | Українська

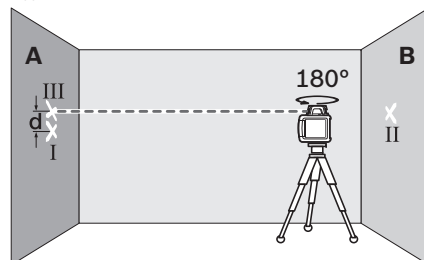
- Поверніть вимірювальний прилад на 180° , дайте йому нівелюватися і позначте середину лазерного променя на протилежній стіні В (точка II).



- Розташуйте вимірювальний прилад, не повертаючи його, коло стіни В, увімкніть його та дайте йому нівелюватися.
- Вирівняйте вимірювальний прилад по висоті таким чином (за допомогою штатива або підмостивши щонебудь під нього), щоб середина лазерного променя точно попадала на позначену на стіні В 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 позначеними на стіні А точками I і III – це фактична розбіжність на вимірюваній осі.

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

На ділянці $2 \times 20 \text{ м} = 40 \text{ м}$ максимально допустиме відхилення становить:
 $40 \text{ м} \times \pm 0,1 \text{ мм/м} = \pm 4 \text{ мм}$.

Таким чином, різниця **d** між точками I і III при кожному з чотирьох вимірювань не повинна перебільшувати макс. 8. 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 світлішим.

- **Не використовуйте окуляри для роботи з лазером в якості захисних окулярів.** Окуляри для роботи з лазером призначені 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 користуйтеся 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 дотримуйтеся 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 повісити його на два гачки.

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

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

Роботи 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 віддзеркалює, покращує видимість лазерного променя за несприятливих умов, через прозору половину лазерний промінь видно також і з тильного боку.

Роботи з візирною маркою (приладдя) (див. мал. С)

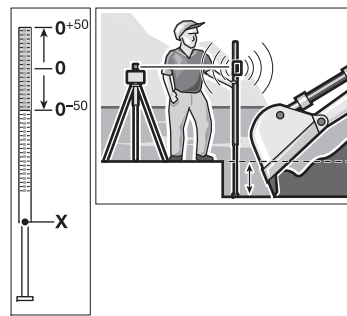
За допомогою візирної марки **43** Ви можете переносити лазерну позначку на підлогу або висоту лазера на стіну. За допомогою магнітного кріплення ми можете закріпити візирну марку також і на стелі.

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.

Візирна марка **43** має дзеркальне покриття, що покращує видимість лазерного променя на великій відстані і при сильному сонці. Більша яскравість помітна лише тоді, коли Ви дивитесь на візирну марку паралельно до лазерного променя.

Роботи з далекомірною рейкою (приладдя) (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 знизу на витягній 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** (приладдя).
- 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 візирної марки **43**. Перенесіть/перевірте виміряну 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 візирної 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**.

218 | Українська

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

Для розмічення вертикалі/вертикальної площини встановіть вимірювальний прилад вертикально. Якщо вертикальна площина має знаходитися під прямим кутом до реперної лінії (напр., до стіни), вирівняйте 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 (темне середовище) та на коротких відстанях Ви можете працювати без лазерного приймача. Щоб лазерний промінь було краще видно, працюйте в лінійному режимі або ж виберіть точковий режим і поверніть рукою ротаційну головку **10** в бажаному напрямку.

Робота з лазерним приймачем (див. мал. H)

За несприятливих умов (світле середовище, пряме сонячне світло) та на великих відстанях, щоб легше було знайти лазерний промінь, користуйтеся 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 користуйтеся 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 увімкнений (1 с самоперевірка)			●			●	●
Нівелювання і додаткове нівелювання	2х/с	○	2х/с				
Вимірювальний прилад нівельований/готовий до роботи	●	●	●				
Діапазон автоматичного нівелювання перевищений	2х/с	○		●			
Попередження про струси активоване					●		
Попередження про струси спрацювало	2х/с	○				2х/с	
Напруги батареї вистачить ще на ≤ 2 год. роботи							2х/с
Сили батарейки	○	○					●

* в лінійному або ротаційному режимі
 2х/с 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 користуйтеся мийними засобами і розчинниками.

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

Сервіс та надання консультацій щодо використання продукції

Сервісна майстерня відповідь на запитання стосовно ремонту і технічного обслуговування Вашого виробу. Малюнки в деталях і інформацію щодо запчастин можна знайти за адресою:

www.bosch-pt.com

Команда співробітників Bosch з надання консультацій щодо використання продукції із задоволенням відповідь на Ваші запитання стосовно нашої продукції та приладдя до неї.

При всіх додаткових запитаннях та замовленні запчастин, будь ласка, зазначайте 10-значний номер для замовлення, що стоїть на паспортній таблиці продукту.


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.: (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 зазначена в Національному гарантійному талоні.

Утилізація

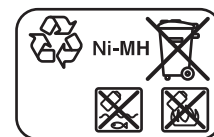
 Будівельний лазер, зарядний пристрій, пульт дистанційного управління, приладдя, акумуляторні батареї і упаковку треба здавати на екологічно чисту повторну переробку.

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

Лише для країн ЄС:

 Відповідно до європейської директиви 2012/19/EU та європейської директиви 2006/66/EC відпрацьовані електроінструменти, пошкоджені акумуляторні батареї/батарейки або акумуляторні батареї/батарейки, що відпрацьовали себе, повинні здаватися окремо і утилізуватися екологічно чистим способом.

Акумулятори/батарейки:



Ni-MH: Нікель-метал-гібрид

Можливі зміни.