



Robert Bosch GmbH
Power Tools Division
70764 Leinfelden-Echterdingen
GERMANY

www.bosch-pt.com

1 609 92A 1CP (2015.06) PS / 625 **EURO**



1 609 92A 1CP

GRL Professional

500 H | 500 HV

LR 50 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 οδηγίων χρήσης

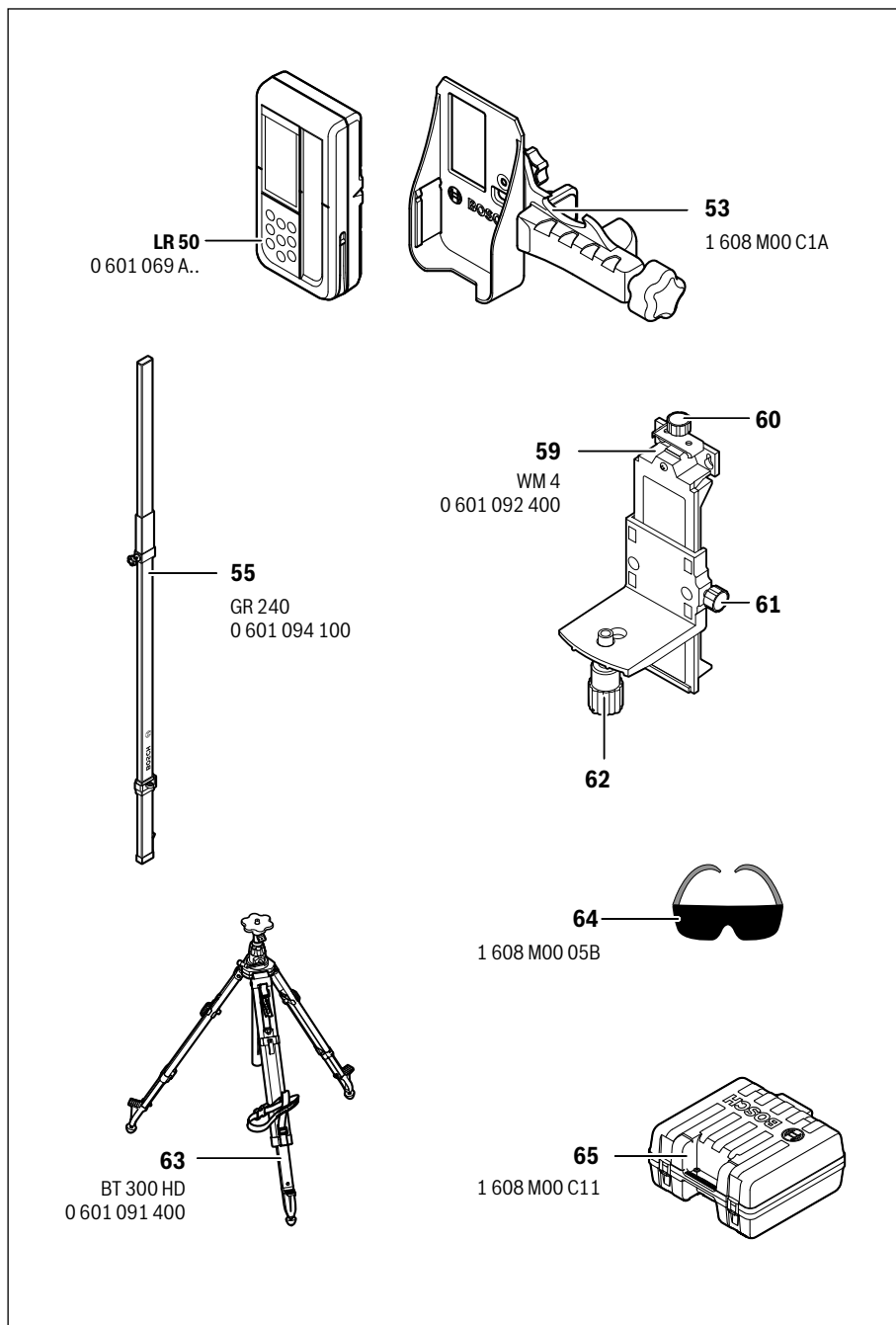
tr Orijinal işletme talimatı
pl Instrukcja oryginalna
cs Původní návod k používání
sk Pôvodný návod na použitie
hu Eredeti használati utasítás
ru Оригинальное руководство по
эксплуатации
uk Оригінальна інструкція з
експлуатації
kk Пайдалану нұсқаулығының
түпнұсқасы
ro Instrucțiuni originale
bg Оригинална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

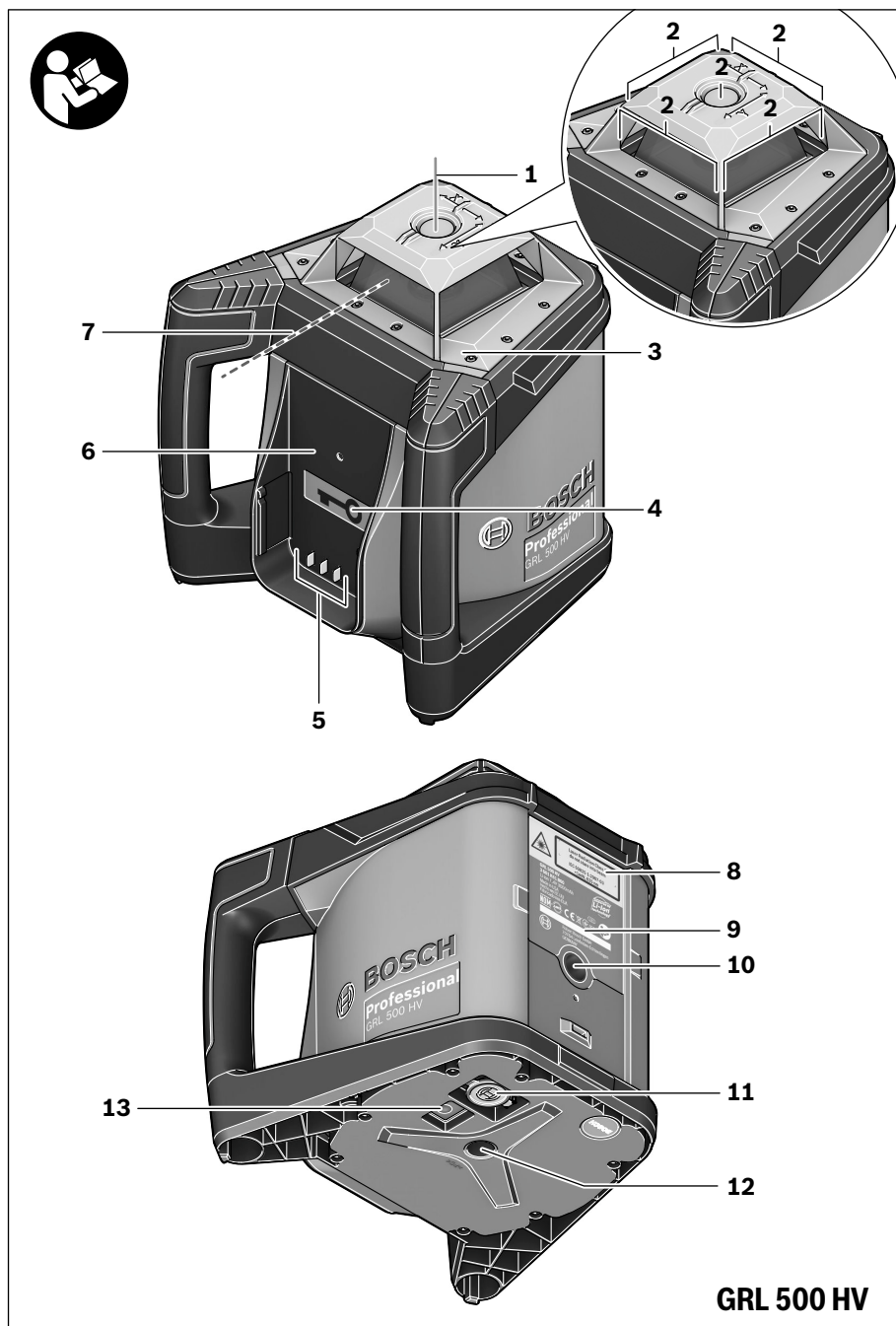
mk Оригинално упатство за работа
sr Originalno uputstvo za rad
sl Izvirna navodila
hr Originalne upute za rad
et Algupärane kasutusjuhend
lv Instrukcijas oriģinālvalodā
lt Originali instrukcija
ar تعليمات التشغيل الأصلية
fa دفترچه راهنمای اصلی

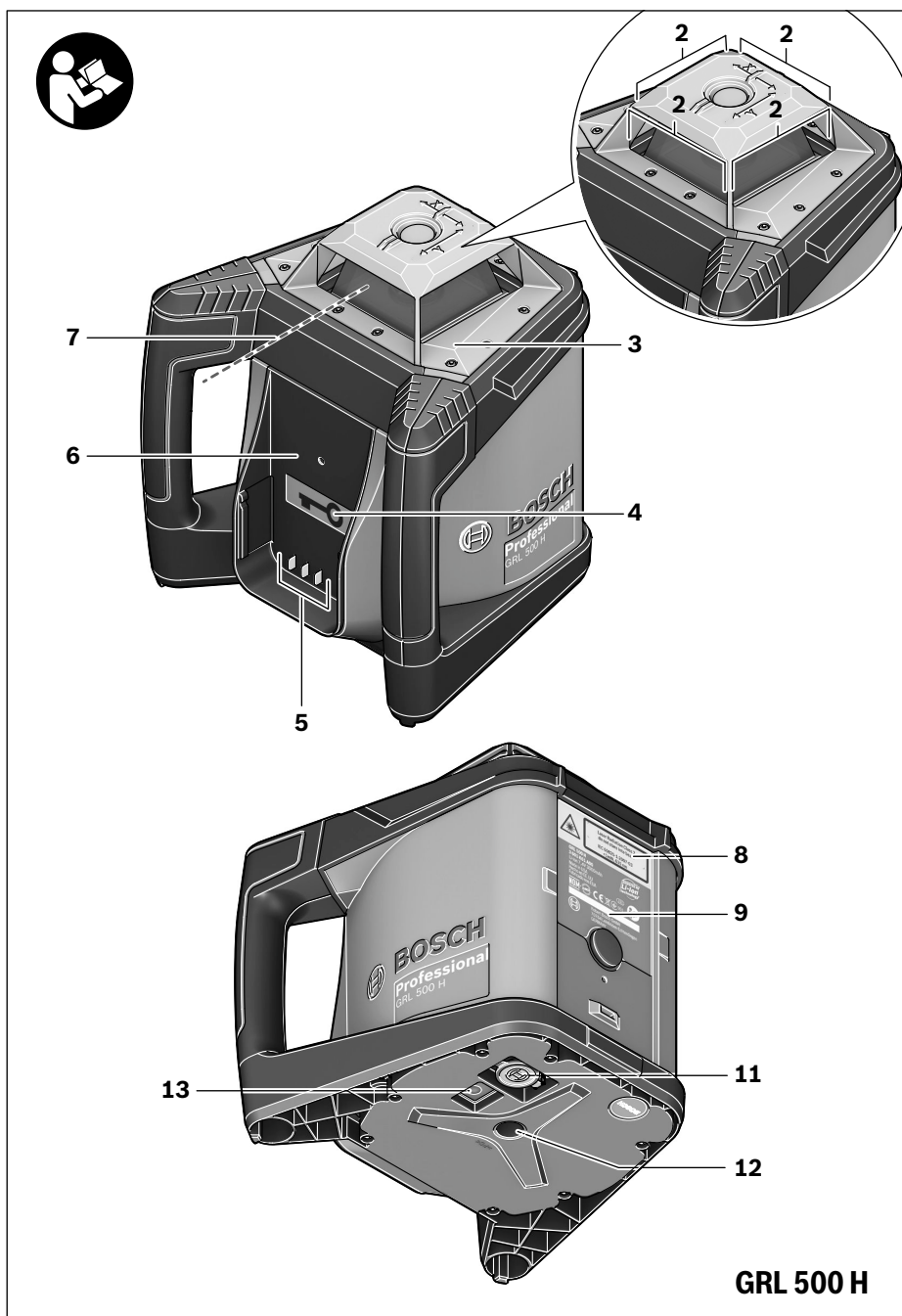


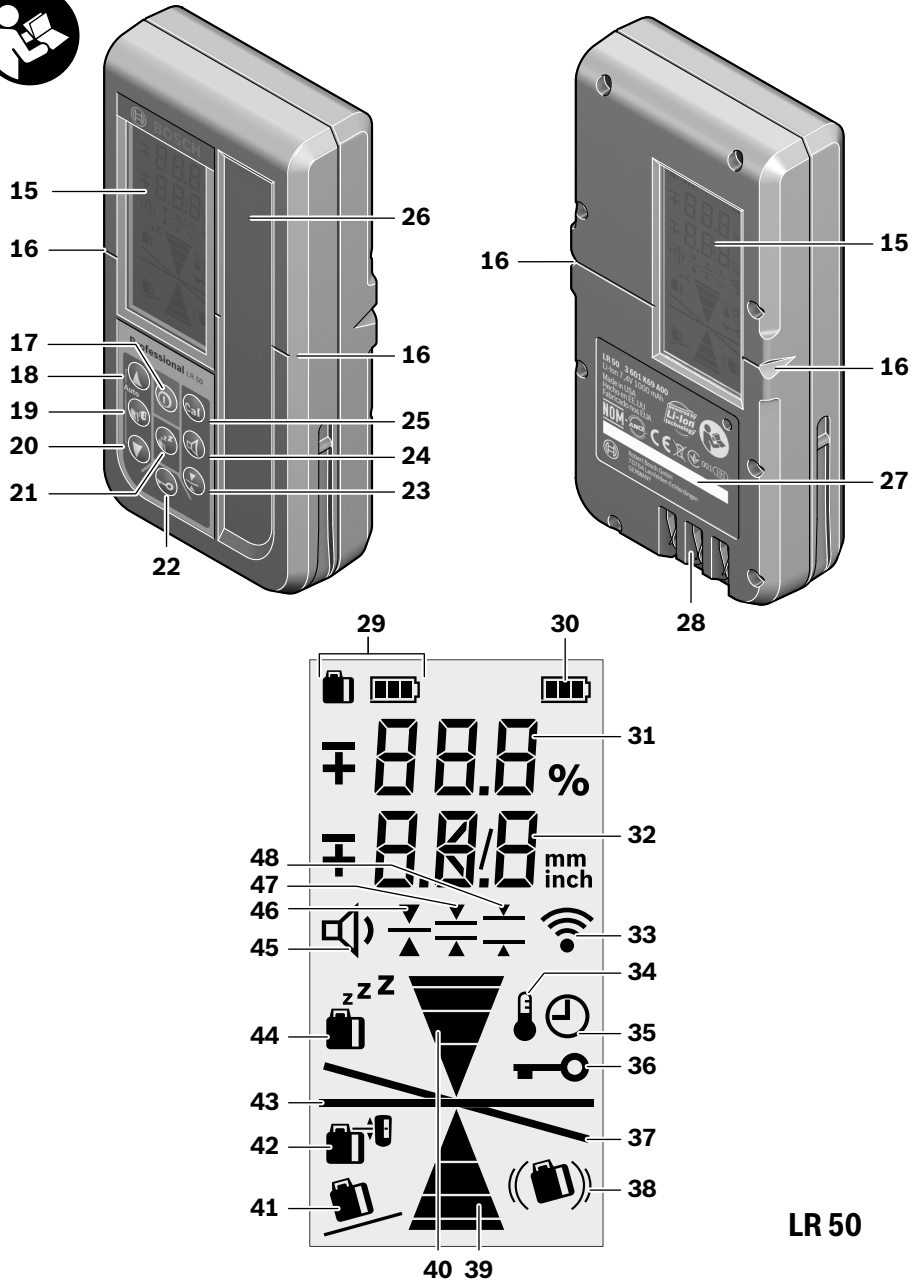
Deutsch	Seite	11
English	Page	31
Français	Page	51
Español	Página	71
Português	Página	92
Italiano	Pagina	112
Nederlands	Pagina	132
Dansk	Side	152
Svenska	Sida	171
Norsk	Side	189
Suomi	Sivu	208
Ελληνικά	Σελίδα	227
Türkçe	Sayfa	247
Polski	Strona	266
Česky	Strana	287
Slovensky	Strana	306
Magyar	Oldal	325
Русский	Страница	345
Українська	Сторінка	368
Қазақша	Бет	389
Română	Pagina	409
Български	Страница	428
Македонски	Страна	449
Srpski	Strana	469
Slovensko	Stran	488
Hrvatski	Stranica	507
Eesti	Lehekülj	526
Latviešu	Lappuse	545
Lietuviškai	Puslapis	565
عربي	صفحة	603
فارسی	صفحه	624

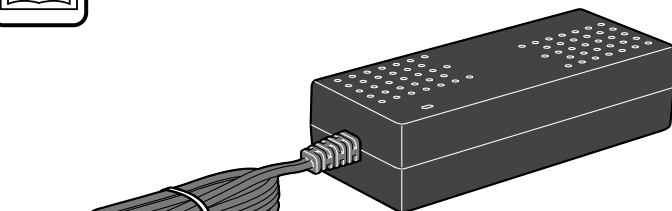
3 |



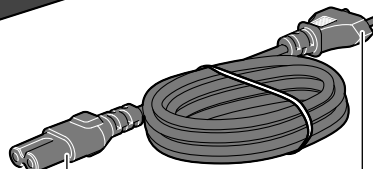








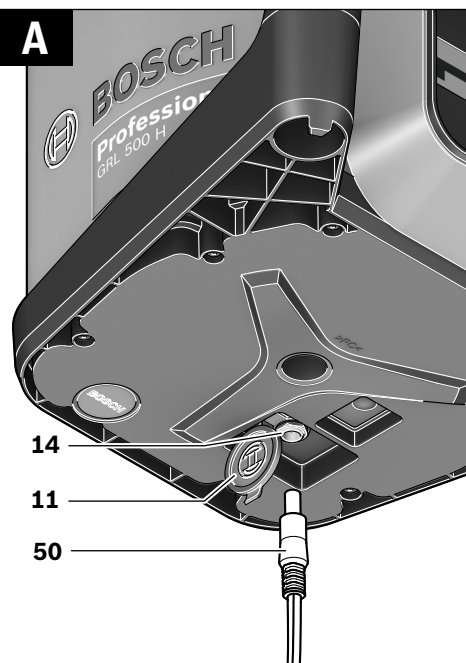
50



51

52

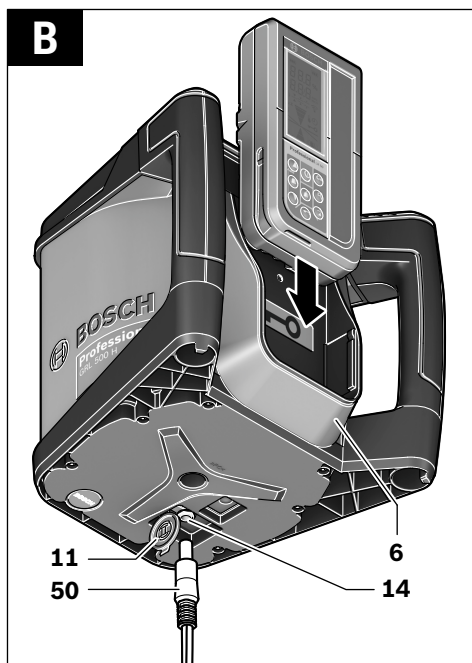
49

A

14

11

50

B

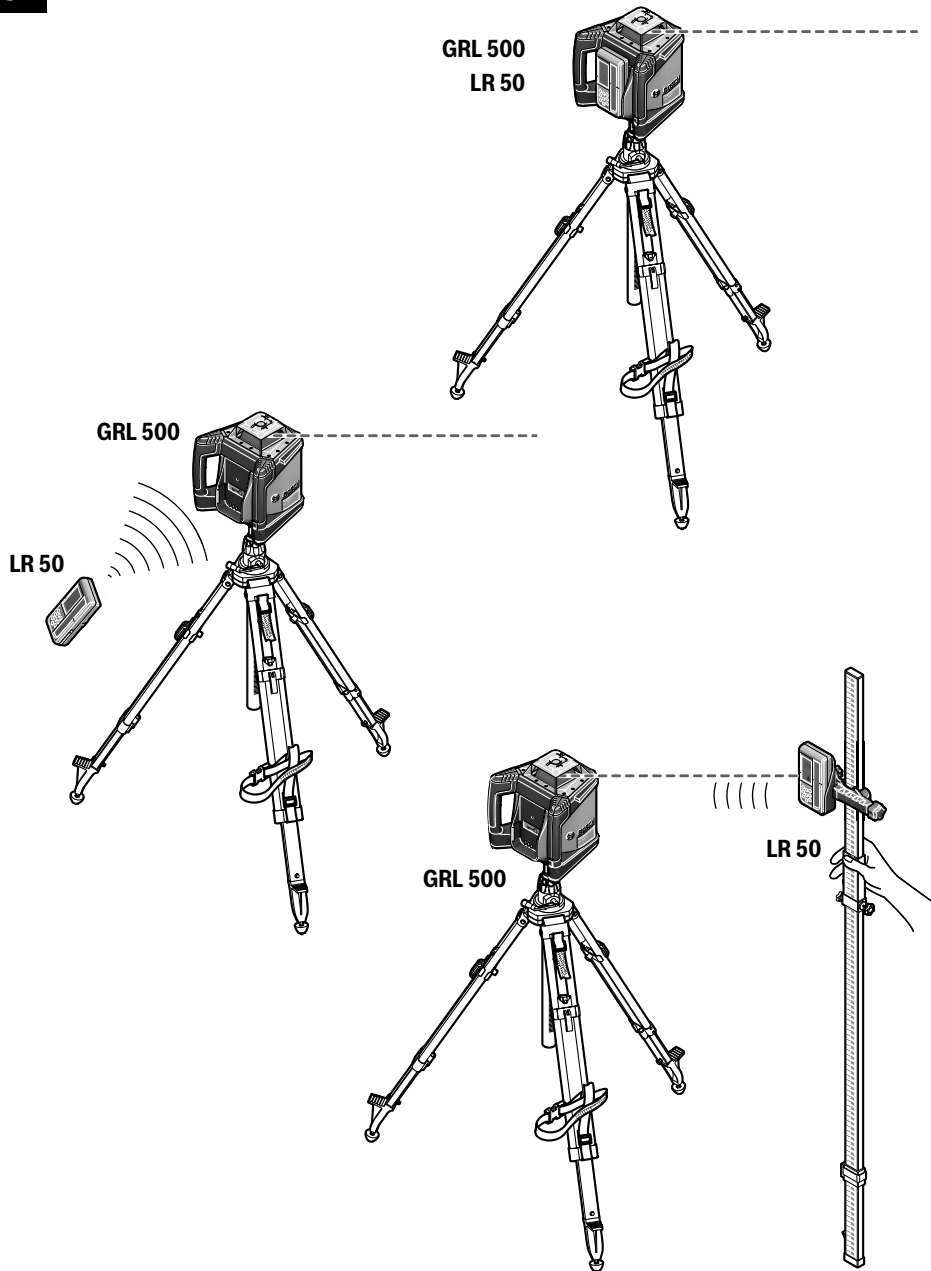
11

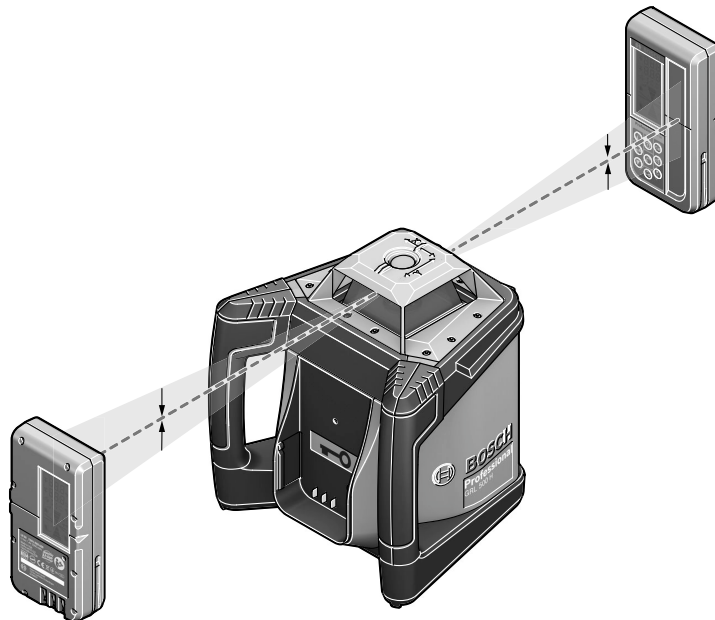
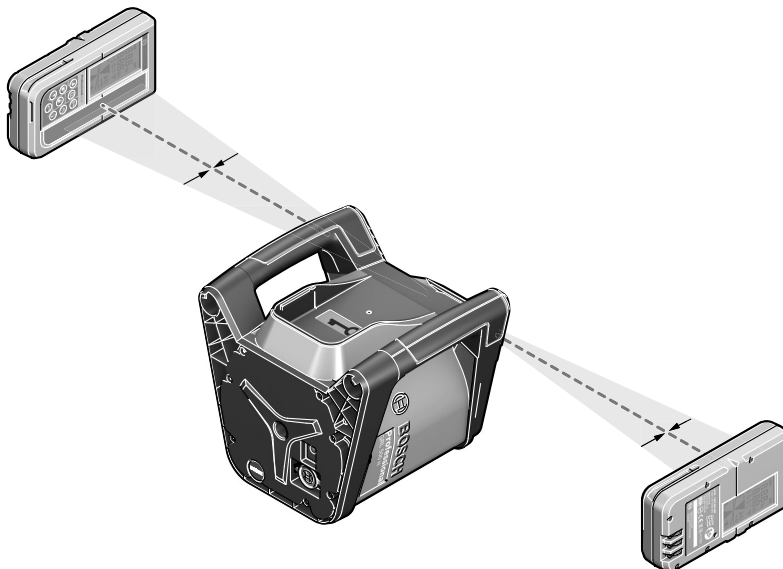
50

6

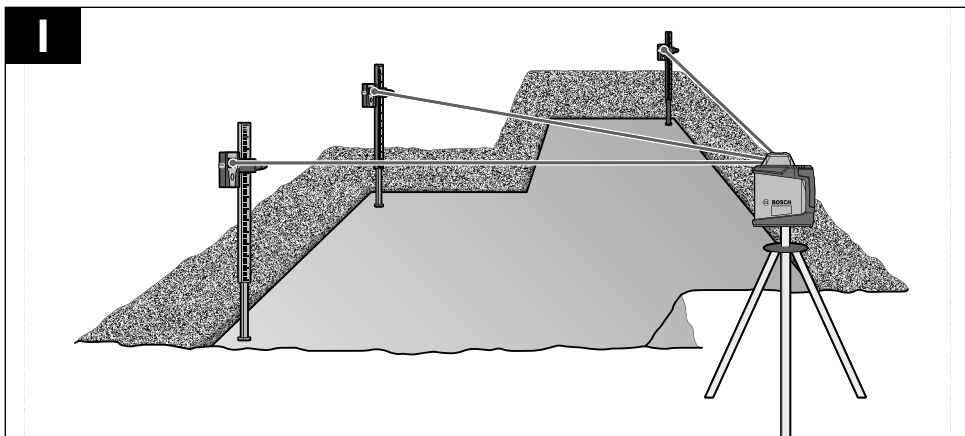
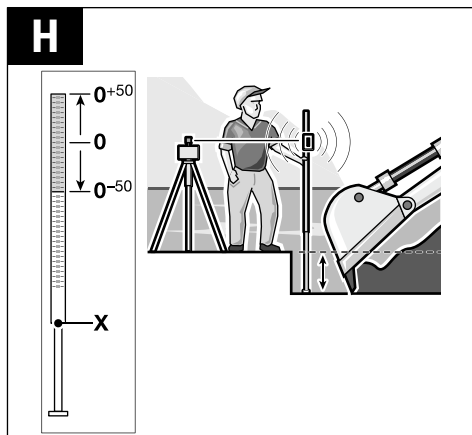
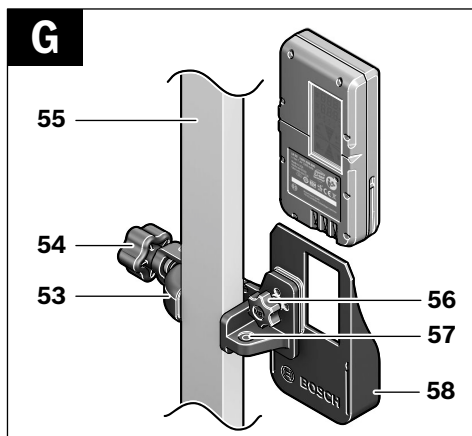
14

C



D**E**

10 |



Русский

Подробная информация о сертификации содержится во вкладыше в упаковке.

Дата изготовления указана на последней странице обложки Руководства.

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)

Содержание

Указания по безопасности	347
Строительный лазер	347
Зарядное устройство аккумулятора	347
Лазерный приемник/пульт дистанционного управления	348
Описание продукта и услуг	348
Применение по назначению	348
Строительный лазер GRL 500 H	348
Строительный лазер GRL 500 HV	348
Лазерный приемник LR 50	349
Изображенные составные части	349
Технические данные	350
Заявление о соответствии	351
Сборка	351
Зарядка аккумуляторных батарей измерительного инструмента и лазерного приемника (см. рис. А – В)	351
Индикатор заряда батареи	352
Зарядка аккумулятора	352
Указания по оптимальному обращению с аккумулятором	352
Работа с инструментом	352
Эксплуатация	352
Установка измерительного инструмента	352
Управление измерительным инструментом (см. рис. С)	353
Рабочие состояния	353
Включение/выключение	353
Эксплуатация	353
Включение	353
Выключение	353
Режим ожидания	353
Автоматическое отключение	354

346 | Русский

Батарейка часов истинного времени RTC (Real Time Clock)	354	Подсветка дисплея	360
Тревожная сигнализация для защиты от кражи	354	Закрепление с помощью держателя дальномерной рейки (см. рис. G)	360
Включение тревожной сигнализации для защиты от кражи	354	Контроль точности измерительного инструмента	360
Случаи применения сигнализации для защиты от кражи	355	Факторы, влияющие на точность	360
Индикаторы для проверки калибровки (предупреждения нарушения калибровки)	355	Проверка точности нивелирования в горизонтальном положении	360
Скрыть индикаторы предупреждения о нарушении калибровки	355	Проверка точности нивелирования в вертикальном положении (GRL 500 HV)	361
Рекомендуемый порядок действий после сообщения о проверке калибровки	355	Калибровка измерительного инструмента	361
Режимы работы	356	Калибровка по оси X	361
Линии оси X и оси Y	356	Калибровка по оси Y	362
Ротационный режим	356	Калибровка по оси Z (GRL 500 HV)	362
Обзор режимов работы	356	Указания по применению	363
Автоматическое нивелирование	356	Настройка индикатора единицы измерения	363
Автоматическое нивелирование после включения	356	Очки для работы с лазерным инструментом (принадлежности)	363
Автоматическое нивелирование во время эксплуатации	356	Работа со штативом (принадлежности)	363
Режим наклона в одной оси	356	Работа с настенным держателем и выравнивающим узлом (принадлежности)	363
Настройка угла наклона	356	Работа с дальномерной рейкой (принадлежности) (см. рис. H)	363
режим средней линии (см. рис. D)	356	Примеры возможных видов работы	363
Ускорение поиска средней линии лазерного приемника	357	Проверка глубины котлованов (см. рис. I)	363
система антидрейфа ADS	357	Устранение неисправностей	364
Выключение системы антидрейфа	357	Неисправности с кодом ошибки	364
линейный режим в вертикальном режиме (GRL 500 HV)	357	Неисправности без кода ошибки	365
Режим средней линии при линейном режиме. (см. рис. E)	358	Техобслуживание и сервис	366
Ускорение поиска средней линии лазерного приемника	358	Техобслуживание и очистка	366
Индикатор относительной высоты (см. рис. F)	358	Сервис и консультирование на предмет использования продукции	366
Работа с лазерным приемником	358	Для региона:	
Радиосвязь между измерительным инструментом и пультом дистанционного управления/лазерным приемником	358	Россия, Беларусь, Казахстан, Украина	366
Настройка звукового сигнала/громкости	359	Россия	366
Выбор настройки индикатора средней линии	359	Беларусь	366
Индикаторы направления	359	Казахстан	366
Защитная функция Strobe Shield™	359	Транспортировка	366
Нанесение отметки	359	Утилизация	366

Указания по безопасности

Строительный лазер



Для обеспечения безопасной и надежной работы с измерительным инструментом должны быть прочитаны и соблюдаться все инструкции. Никогда не изменяйте до неузнаваемости предупредительные таблички на измерительном инструменте. **ХОРОШО СОХРАНИТЕ ЭТИ ИНСТРУКЦИИ И ПЕРЕДАВАЙТЕ ИХ 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.
- ▶ Измерительный инструмент поставляется с предупредительной табличкой (на странице с изображением измерительного инструмента показана под номером 8).



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

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



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

- ▶ При неправильном использовании из аккумулятора может потечь жидкость. Избегайте соприкосновения с ней. При случайном контакте промойте водой. Если эта жидкость попадет в глаза, то дополнительно обратитесь за помощью к врачу. Вытекающая аккумуляторная жидкость может привести к раздражению кожи или к ожогам.
- ▶ При повреждении и ненадлежащем использовании аккумулятора может выделяться газ. Обеспечьте приток свежего воздуха и при возникновении жалоб обратитесь к врачу. Газы могут вызвать раздражение дыхательных путей.
- ▶ Заряжайте аккумуляторную батарею только с помощью зарядного устройства, входящего в комплект поставки. При использовании зарядного устройства, предназначенного для определенного типа аккумуляторных батарей, с другими батареями существует опасность возгорания.



Не устанавливайте измерительный инструмент и визирный щит вблизи кардиостимуляторов. Магниты измерительного инструмента и визирного щита создают магнитное поле, которое может оказывать негативное влияние на работу кардиостимулятора.

- ▶ Держите измерительный инструмент и визирный щит вдали от магнитных носителей данных и от приборов, чувствительных к магнитному полю. Действие магнитов измерительного инструмента и визирного щита может приводить к невосполнимой потере данных.

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

ся 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.

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

- **Заряжайте измерительный инструмент только с помощью зарядного устройства, входящего в комплект поставки.**
- **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 повреждении и неправильном использовании аккумулятора могут выделяться пары. Обеспечьте приток свежего воздуха и обратитесь к врачу при наличии жалоб на состояние здоровья.** Вдыхание паров может привести к раздражению дыхательных путей.

Лазерный приемник/пульт дистанционного управления



Прочитайте и выполняйте все указания. СОХРАНИТЕ ЭТИ УКАЗАНИЯ.

- **Ремонт Вашего измерительного инструмента поручайте только квалифицированному персоналу, используя только оригинальные запасные части.** Этим обеспечивается безопасность измерительного инструмента.
- **Не работайте с измерительным инструментом во взрывоопасной среде, поблизости от горючих жидкостей, газов и пыли.** В измерительном инструменте могут образоваться искры, от которых может воспламениться пыль или пары.



Защитайте измерительный инструмент от высоких температур, напр., от длительного нагревания на солнце, от огня, воды и влаги. Существует опасность взрыва.

- **При неправильном использовании из аккумулятора может потечь жидкость. Избегайте соприкосновения с ней. При случайном контакте промойте водой. Если эта жидкость попадет в глаза, то немедленно обратитесь за помощью к врачу.** Вытекающая аккумуляторная жидкость может привести к раздражению кожи или к ожогам.
- **При повреждении и ненадлежащем использовании аккумулятора может выделяться газ. Обеспечьте приток свежего воздуха и при возникновении жалоб обратитесь к врачу.** Газы могут вызвать раздражение дыхательных путей.
- **Заряжайте аккумуляторную батарею только с помощью зарядного устройства, входящего в комплект поставки.** При использовании зарядного устройства, предназначенного для определенного типа аккумуляторных батарей, с другими батареями существует опасность возгорания.

Описание продукта и услуг

Применение по назначению

Строительный лазер GRL 500 H

Измерительный инструмент предназначен для определения и проверки точно горизонтальных линий.

Измерительный инструмент предназначен для использования на открытом воздухе, но его можно использовать также и в помещениях.

Строительный лазер GRL 500 HV

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

Измерительный инструмент предназначен для использования на открытом воздухе, но его можно использовать также и в помещениях.

Лазерный приемник LR 50

Лазерный приемник предназначен для быстрого нахождения вращающихся лазерных лучей и для дистанционного управления строительным лазером.

Лазерный приемник пригоден для работы внутри помещений и на открытом воздухе.

Указание: LR 50 служит как в качестве лазерного приемника, так и в качестве пульта дистанционного управления. Для большего удобства при чтении описаний и указаний в последующем тексте LR 50 будет именоваться «лазерным приемником».

Изображенные составные части

Нумерация изображенных деталей выполнена по рисункам на страницах с изображением строительного лазера, зарядного устройства и лазерного приемника.

Строительный лазер

- 1 Отвесный луч (GRL 500 HV)
- 2 Выход лазерного луча
- 3 Крышка призмы (алюминий, стекло)
- 4 Светодиодный сигнал тревоги при краже
- 5 Зарядные контакты для лазерного приемника
- 6 Станция зарядки и хранения для лазерного приемника
- 7 Луч лазера
- 8 Предупредительная табличка лазерного излучения
- 9 Серийный номер строительного лазера
- 10 Гнездо под штатив 5/8" (вертикальное) (GRL 500 HV)
- 11 Крышка зарядного гнезда
- 12 Гнездо под штатив 5/8" (горизонтальное)
- 13 Кнопка сброса
- 14 Гнездо для штекера зарядного устройства

Лазерный приемник

- 15 Дисплей
- 16 Центральная отметка
- 17 Выключатель
- 18 Кнопка наклона вверх
- 19 Кнопка режима средней линии
- 20 Кнопка наклона вниз
- 21 Кнопка режима ожидания
- 22 Кнопка сигнала тревоги при краже
- 23 Кнопка настройки точности измерения
- 24 Кнопка звукового сигнала/громкости
- 25 Кнопка калибровки
- 26 Приемное окошко для лазерного луча
- 27 Серийный номер лазерного приемника
- 28 Зарядные контакты

Элементы индикации лазерного приемника

- 29 Индикатор заряда аккумулятора строительного лазера
- 30 Индикатор заряда аккумулятора лазерного приемника
- 31 Текстовый индикатор наклона/ошибки
- 32 Текстовый индикатор относительной высоты/интервала калибровки
- 33 Индикатор радиосвязи
- 34 Индикатор выхода за пределы допустимого температурного диапазона
- 35 Индикатор интервала калибровки
- 36 Индикатор сигнала тревоги при краже
- 37 Индикатор предупреждения о нивелировании
- 38 Индикатор предупреждения о сотрясениях
- 39 Индикатор направления «луч лазера над средней линией»
- 40 Указатель направления «луч лазера под средней линией»
- 41 Индикатор режима наклона
- 42 Кнопка режима средней линии
- 43 Индикатор средней линии
- 44 Индикатор режима ожидания
- 45 Индикатор звукового сигнала/громкости
- 46 Индикатор точности измерений «точная настройка»
- 47 Индикатор точности измерений «средняя настройка»
- 48 Индикатор точности измерений «грубая настройка»

Зарядное устройство

- 49 Зарядное устройство
- 50 Зарядный штекер
- 51 Соединительный штекер
- 52 Штепсельная вилка

Принадлежности/запчасти

- 53 Держатель дальномерной рейки
- 54 Фиксирующий винт держателя дальномерной рейки
- 55 Дальномерная рейка строительного лазера*
- 56 Крепежный винт держателя дальномерной рейки
- 57 Ватерпас держателя дальномерной рейки
- 58 Выдвижная рама лазерного приемника
- 59 Настенный держатель/компенсационный узел*
- 60 Крепежный винт настенного держателя*
- 61 Винт на выравнивающем узле*
- 62 Винт 5/8" на настенном держателе*
- 63 Штатив*
- 64 Очки для работы с лазерным инструментом*
- 65 Футляр

*Изображенные или описанные принадлежности не входят в стандартный объем поставки. Полный ассортимент принадлежностей Вы найдете в нашей программе принадлежностей.

350 | Русский**Технические данные**

Строительный лазер	GRL 500 H	GRL 500 HV
Товарный №	3 601 K61 A..	3 601 K61 B..
Рабочий диапазон (радиус)		
– без лазерного приемника ок. ¹⁾	10 м	10 м
– с лазерным приемником ок.	250 м	250 м
Точность нивелирования ^{2) 3)}		
– по горизонтали	± 0,05 мм/м	± 0,05 мм/м
– по вертикали	–	± 0,1 мм/м
Типичный диапазон автоматического нивелирования	± 8,5 % (± 5°)	± 8,5 % (± 5°)
Типичное время нивелирования	15 с	15 с
Скорость вращения	600 мин ⁻¹	600 мин ⁻¹
Режим наклона по одной оси (регулируется с помощью клавиатуры и дисплея)	± 8,5 %	± 8,5 %
Точность ²⁾	± 0,1 %	± 0,1 %
Тревожная сигнализация для защиты от кражи	●	●
Индикатор интервала калибровки	●	●
Рабочая температура	– 10 ... + 50 °C	– 10 ... + 50 °C
Температура хранения	– 20 ... + 70 °C	– 20 ... + 70 °C
Относительная влажность воздуха не более	90 %	90 %
Макс. высота применения над реперной высотой	2000 м	2000 м
Класс лазера	2	2
Тип лазера	635 нм, < 1 мВт	635 нм, < 1 мВт
Ø лазерного луча у отверстия выхода ок. ²⁾	5 мм	5 мм
Резьба для штатива		
– по вертикали	5/8"	5/8"
– по горизонтали	–	5/8"
Вес согласно ЕРТА-Procedure 01:2014	2,3 кг	2,3 кг
Размеры (длина x ширина x высота)	234 x 217 x 194 мм	234 x 217 x 194 мм
Степень защиты	IP 56 (защита от пыли и водяных брызг)	IP 56 (защита от пыли и водяных брызг)
Аккумулятор	литий-ионный	литий-ионный
Номинальное напряжение	7,4 В	7,4 В
Емкость	3 А·ч	3 А·ч
Число элементов аккумулятора	4	4
Продолжительность работы, ок.	25 ч	25 ч

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

2) при 20 °C

3) вдоль осей

Серийный номер **9** на заводской табличке служит однозначной идентификации Вашего строительного лазера.

Лазерный приемник/ пульт дистанционного управления LR 50

Товарный №	3 601 K69 A..
Принимаемая длина волны	625 – 645 нм
Рабочий диапазон (радиус) ^{1) 2)}	
– Лазерный приемник со строительным лазером	250 м
– Пульт дистанционного управления	150 м
Угол приема	70° (± 35°)
Точность измерения ³⁾	
– «точная» настройка	± 1 мм
	± 2 мм
– «средняя» настройка	± 3 мм
	± 5 мм
– «грубая» настройка	± 7 мм
	± 10 мм
Размер дисплея	62 x 31 мм
Рабочая поверхность	100 x 18 мм
Рабочая температура	– 10 °C ... + 50 °C
Температура хранения	– 20 °C ... + 70 °C
Относительная влажность воздуха не более	90 %
Макс. высота применения над реперной высотой	2000 м
Настройка активации режима ожидания	
– кнопки не нажимаются на протяжении более 30 минут	●
– луч лазера не принимается на протяжении более 30 минут	●
Тревожная сигнализация для защиты от кражи	0 – 150 м
Индикатор интервала калибровки	●
Вес согласно EPTA-Procedure 01:2014	0,3 кг
Размеры (длина x ширина x высота)	152 x 77 x 32 мм
Степень защиты	IP 56 (защита от пыли и водяных брызг)

Аккумулятор	литий-ионный
Номинальное напряжение	7,4 В
Емкость	1 А·ч
Число элементов аккумулятора	2
Продолжительность работы, ок.	25 ч ⁴⁾

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

2) в зависимости от расстояния между лазерным приемником и строительным лазером

3) на расстоянии 30 м

4) при отключенной подсветке дисплея

Серийный номер **27** на заводской табличке позволяет однозначно идентифицировать Ваш лазерный приемник или пульт дистанционного управления.

Зарядное устройство

Товарный №	2 610 A16 4..
Время зарядки	прибл. 3 час.
Зарядное напряжение аккумулятора	12 В
Зарядный ток	5 А
Класс защиты	□/II

Заявление о соответствии CE

Мы заявляем под нашу единоличную ответственность, что описанный в разделе «Технические данные» продукт отвечает всем соответствующим положениям Директив 2011/65/EU, 1999/5/EC, 2014/35/EU, 2014/30/EU, 2006/42/EC, включая их изменения, а также следующим нормам: EN 61010-1:2010-10, EN 60825-1:2007-10, EN 300 220-2 V2.4.1:2012-05, EN 301 489-1 V1.9.2:2011-09, EN 301 489-3 V1.6.1:2013-08, EN 62479:2010-09 (GRL 500 H/HV + LR 50), EN 60950-1:2006-04 + A11:2009-03 + A1:2010-03 + A12:2011-02 + AC:2011-10 + A2:2013-08, EN 55014-1:2006-12 + A1:2009-05 + A2:2011-09, EN 55014-2:1997-02 + A1:2001-12 + A2:2008-10, EN 61000-3-2:2006-04 + A1:2009-07 + A2:2009-07, EN 61000-3-3:2013-08 (зарядное устройство аккумулятора).

Техническая документация хранится у:

Robert Bosch GmbH, PT/ETM9,
70764 Leinfelden-Echterdingen, GERMANY

Henk Becker	Helmut Heinzelmann
Executive Vice President	Head of Product Certification
Engineering	PT/ETM9

РРрр
Henk Becker *i. V. K. m.*

Robert Bosch GmbH, Power Tools Division
70764 Leinfelden-Echterdingen, GERMANY
Leinfelden, 04.11.2014

Сборка

Зарядка аккумуляторных батарей измерительного инструмента и лазерного приемника (см. рис. А – В)

► **Не используйте другое зарядное устройство.** Входящее в комплект поставки зарядное устройство предназначено для литиево-ионной аккумуляторной батареи, встроенной в Ваш измерительный инструмент.

► **Примите во внимание напряжение в сети!** Напряжение источника питания должно соответствовать данным на заводской табличке зарядного устройства.

ВНИМАНИЕ Заряжать измерительный инструмент и лазерный приемник разрешается только в сухих помещениях. Зарядный кабель не предназначен для зарядки вне помещений или во влажных условиях.

352 | Русский

Указание: Аккумуляторные батареи измерительного инструмента и лазерного приемника поставляются частично заряженными. В целях обеспечения полной емкости аккумуляторных батарей их необходимо полностью зарядить в зарядном устройстве перед первой эксплуатацией.

Литий-ионный аккумулятор может быть заряжен в любое время без сокращения срока службы. Прекращение процесса зарядки не наносит вреда аккумулятору.

Индикатор заряда батареи

Чтобы проверить степень заряженности аккумуляторных батарей измерительного инструмента и лазерного приемника, измерительный инструмент должен был включен (см. «Включение», стр. 353).

Индикаторы дисплея	Значение	Емкость	Оставшееся время измерения ок.
29	Аккумулятор полностью заряжен.	60–100 %	15–25 ч
30	Аккумулятор заряжен частично.	40–60 %	10–15 ч
29	Аккумулятор заряжен частично.	20–40 %	5–10 ч
30	Аккумулятор заряжен частично.	10–20 %	2,5–5 ч
29	Аккумулятор необходимо зарядить.	0–10 %	0–2,5 ч

Если измерительный инструмент выключен, а лазерный приемник находится в станции зарядки/хранения 6, степень зарядки аккумулятора можно посмотреть следующий образом:



- Нажимайте кнопку режима ожидания 21, пока не раздастся звуковой сигнал. Включаются индикаторы степени зарядки аккумулятора 29 и 30.

Через 5 с подсветка дисплея снова выключается.

Зарядка аккумулятора

- Протирайте загрязненные зарядные контакты сухой тряпкой.
- Вставьте соединительный штекер 51 в предусмотренное для этого гнездо зарядного устройства 49.

Измерительный инструмент может заряжаться независимо от лазерного приемника, а лазерный приемник только вместе с измерительным инструментом. Пользование измерительным инструментом и лазерным приемником во время зарядки нельзя.

Измерительный инструмент (см. рис. А):

- Откройте крышку 11 зарядного гнезда 14.
- Вставьте штепсельную вилку 52 в розетку и зарядный штекер 50 в зарядное гнездо 14.

Лазерный приемник (см. рис. В):

- Поместите лазерный приемник в станцию зарядки/хранения 6.
- Откройте крышку 11 зарядного гнезда 14.
- Вставьте штепсельную вилку 52 в розетку и зарядный штекер 50 в зарядное гнездо 14.

Индикаторы дисплея	Значение
29	Аккумуляторы заряжаются.
30	В процессе зарядки сегменты по очереди загораются.

После зарядки измерительный инструмент и лазерный приемник выключаются.

При продолжительном простое отсоедините, пожалуйста, зарядное устройство от сети.

► Защищайте зарядное устройство от сырости!

Указания по оптимальному обращению с аккумулятором

Храните измерительный инструмент и лазерный приемник только в разрешенном температурном диапазоне, см. «Технические данные». Не оставляйте их, напр., летом в машине.

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

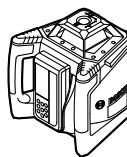
Учитывайте указания по утилизации.

Работа с инструментом

Эксплуатация

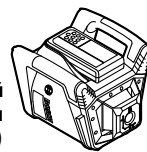
- **Защищайте измерительный инструмент и лазерный приемник от влаги и прямых солнечных лучей.**
- **Не подвергайте измерительный инструмент и лазерный приемник воздействию экстремальных температур и температурных перепадов.** Не оставляйте, например, их на длительное время в машине. При значительных колебаниях температуры дайте измерительному инструменту и лазерному приемнику перед включением сначала стабилизировать температуру, прежде чем включать их. Экстремальные температуры и температурные перепады могут отрицательно влиять на точность измерительного инструмента и лазерного приемника.
- **Избегайте сильных толчков и падений измерительного инструмента.** После сильных внешних воздействий на измерительный инструмент рекомендуется проверить его точность, прежде чем продолжать работать с инструментом (см. «Контроль точности измерительного инструмента», стр. 360).

Установка измерительного инструмента



Горизонтальный режим
(GRL 500 H/
GRL 500 HV)

Вертикальный режим
(GRL 500 HV)



- Установите измерительный инструмент в горизонтальном или вертикальном положении на стабильное основание, монтируйте его на штатив или настенное крепление **59** с узлом выверки.

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

Управление измерительным инструментом (см. рис. С)

Измерительный инструмент управляется кнопками на лазерном приемнике. Управление может осуществляться или непосредственно на измерительном инструменте (лазерный приемник находится в станции зарядки/хранения **6**), или при помощи радиосвязи (лазерный приемник служит в качестве пульта дистанционного управления).

Рабочие состояния

Система, состоящая из измерительного инструмента и лазерного приемника, имеет 3 рабочих состояния:

- **Включенное состояние**
Все функции измерительного инструмента и лазерного приемника активированы.
См. «Включение», стр. 353.
- **Режим ожидания**
Большинство функций измерительного инструмента деактивировано макс. на 2 ч. с целью экономии электроэнергии.
Тревожная сигнализация для защиты от кражи и система антидрейфа остаются активированными.
Все настройки (звуковой сигнал/громкость, точность измерения, наклон и т.д.) запоминаются.
См. «Режим ожидания», стр. 353.
- **Выключенное состояние**
Все функции измерительного инструмента и лазерного приемника активированы.
См. «Выключение», стр. 353, и «Автоматическое отключение», стр. 354.

Включение/выключение

- **Не направляйте лазерный луч на людей или животных и не смотрите сами в лазерный луч, в том числе и с большого расстояния.**
- **Не оставляйте без присмотра включенный измерительный инструмент и выключайте его после использования.** Другие лица могут быть ослеплены лазерным лучом.

Указание: Перед использованием измерительного инструмента рекомендуется всегда проверять его точность (см. «Контроль точности измерительного инструмента», стр. 360).

Эксплуатация

Указание: Измерительный инструмент и лазерный приемник поставляются с завода-изготовителя в паре (= лазерный приемник может выполнять функции пульта дистанционного управления).

В целях экономии электроэнергии включайте измерительный инструмент и лазерный приемник, только если Вы собираетесь работать с ними.

Включение



- Чтобы включить измерительный инструмент, поместите лазерный приемник в станцию зарядки/хранения **6** и нажмите затем на кнопку включения/выключения **17**.

или

- Поместите лазерный приемник в станцию зарядки/хранения **6** и извлеките его затем из нее. После этого, чтобы включить измерительный инструмент, Вам нужно в течении 30 минут нажать на кнопку включения/выключения **17**.

Результат

- На дисплее коротко отображаются все индикаторы.
- Включается автоматическое нивелирование (см. «Автоматическое нивелирование», стр. 356).
- Система антидрейфа включается через 30 с после автоматического нивелирования (см. «система антидрейфа ADS», стр. 356).

Затем измерительный инструмент излучает лазерный луч **7** (GRL 500 H) или лазерный луч **7** и отвесный луч **1** (GRL 500 HV).

Выключение



- Нажимайте на кнопку включения/выключения **17** ок. 2 с.

Результат

- Вращение прекращается, лазерный луч выключен.
- Все индикаторы на дисплее выключаются.

Указание: Если лазерный приемник и стоительный лазер выключены, то для того, чтобы включить лазерный приемник, его нужно опять установить в станцию зарядки/хранения **6**.

Режим ожидания

С помощью лазерного приемника измерительный инструмент можно переключить в режим ожидания максимум на 2 часа.



- Для включения режима ожидания нажмите на кнопку режима ожидания **21**.



В режиме ожидания на лазерном приемнике светится индикатор режима ожидания **44**, а при активированной тревожной сигнализации для защиты от кражи дополнительно мигает светодиод сигнализации для защиты от кражи **36**. При активированной тревожной сигнализации для защиты от кражи на измерительном инструменте мигает светодиод сигнализации для защиты от кражи **4**.

Все остальные индикаторы и лазерный луч выключены. Система антидрейфа остается включенной.

354 | Русский



- Для выхода из режима ожидания снова нажмите на кнопку режима ожидания **21**.

Режим ожидания включается автоматически, если на протяжении более 30 минут лазерный луч не попадает в приемное окошко **26** или на протяжении более 30 минут не нажимается никаких кнопок на лазерном приемнике.

Указание: Если лазерный приемник и строительный лазер находятся в режиме ожидания более 2 час., оба они автоматически выключаются. Для включения лазерного приемника его нужно снова установить на станцию зарядки/хранения **6**.

В стандартных настройках завода-изготовителя [функция режима ожидания активирована].



SLP
OFF



- Для отключения функции режима ожидания одновременно нажмите на включенном измерительном инструменте кнопку включения/выключения **17** и кнопку режима ожидания **21** и придержите ок. 2 с.

На дисплее на протяжении ок. 3 с отображается новое состояние [функция режима ожидания отключена = **SLP OFF**] и индикатор режима ожидания **44**.

При выключении настройка не сохраняется в памяти. Измерительный инструмент всегда запускается с активированной функцией режима ожидания.



SLP
On



- Для активации функции режима ожидания одновременно нажмите на включенном измерительном инструменте кнопку включения/выключения **17** и кнопку режима ожидания **21** и придержите ок. 2 с.

На дисплее на протяжении ок. 3 с отображается новое состояние [функция режима ожидания активирована = **SLP On**] и индикатор режима ожидания **44**.

Автоматическое отключение

При определенных условиях измерительный инструмент и лазерный приемник отключаются автоматически (результат см. «Выключение» на стр. 353):

- На протяжении более 2,5 ч. измерительный инструмент не получает никаких командных сигналов.
- Кнопки лазерного приемника не нажимаются на протяжении более 2,5 ч.
- На протяжении более 2,5 ч. измерительный инструмент находится за пределами диапазона самонивелирования и ошибка с соответствующим кодом не устранена (см. «Устранение неисправностей», стр. 364).
- Измерительный инструмент при активированном режиме ожидания не включается в течение 2 час.

- Система антидрейфа включена на протяжении более 2,5 ч.
- Измерительный инструмент находится вне диапазона рабочей температуры.



Перед автоматическим отключением измерительного инструмента и лазерного приемника в дополнение к звуковому сигналу на протяжении 5 с мигает индикатор выхода за пределы допустимого температурного диапазона **34**.

После автоматического отключения:

- При необходимости подождите, пока измерительный инструмент и лазерный приемник снова не вернуться в диапазон рабочей температуры.
- При необходимости заново расположите измерительный инструмент и снова включите его.

Батарейка часов истинного времени RTC (Real Time Clock)



Если после включения на протяжении 10 с мигает индикатор интервала калибровки **35**, значит села батарейка часов истинного времени и встроенный аккумулятор разрядился. Интервал калибровки больше не отслеживается.

- Обратитесь в авторизованную сервисную мастерскую Bosch.

Тревожная сигнализация для защиты от кражи

Для предупреждения кражи система измерительного инструмента и лазерного приемника имеет два механизма защиты:

- Управлять измерительным инструментом можно только при помощи лазерного приемника; на измерительном инструменте нет панели управления.
- При удалении измерительного инструмента от реперной точки на измерительном инструменте и лазерном приемнике срабатывает как звуковая, так и световая сигнализация.

Включение тревожной сигнализации для защиты от кражи

В стандартных настройках завода-изготовителя [тревожная сигнализация для защиты от кражи отключена].



- При включенном измерительном инструменте нажмите кнопку сигнализации защиты от кражи **22**. Тревожная сигнализация для защиты от кражи включена. Индикатор сигнализации для защиты от кражи **36** и светодиод сигнализации для защиты от кражи **4** горят.

Настройка тревожной сигнализации для защиты от кражи при выключении сохраняется в памяти.

Для выключения нажмите при включенном измерительном инструменте кнопку сигнализации для защиты от кражи **22**.

Случаи применения сигнализации для защиты от кражи

Случай применения	Защитный механизм
Измерительный инструмент включен. или Измерительный инструмент в режиме ожидания.	Тревожная сигнализация активирована  Индикатор сигнализации для защиты от кражи 36 светится.  Светодиод сигнализации для защиты от кражи 4 на измерительном инструменте медленно мигает.
Измерительный инструмент выключен. Лазерный приемник выключен и не находится в станции зарядки/хранения 6 .	Тревожная сигнализация деактивирована Индикатор сигнализации для защиты от кражи 36 не отображается Светодиод сигнализации для защиты от кражи 4 на измерительном инструменте не светится

Если измерительный инструмент удаляется от актуального места нахождения при включенной тревожной сигнализации для защиты от кражи более чем на 5 с, срабатывает тревожная сигнализация:

- Измерительный инструмент и лазерный приемник выдают звуковой сигнал.
А-взвешенный уровень звукового давления от звукового сигнала составляет до 110 дБ(А), его нельзя регулировать регулировкой громкости обычного звукового сигнала.
- **Не держите лазерный приемник близко к уху!** Громкий звук может повредить слух.
- Все функции обслуживания блокируются.

-  Светодиод сигнализации для защиты от кражи **4** на измерительном инструменте быстро мигает.
-  Индикатор сигнализации для защиты от кражи **36** на лазерном приемнике мигает.
-  Для **выключения** сработавшей сигнализации нажмите на кнопку сигнализации для защиты от кражи **22**.
Подача звукового сигнала прекращается.
Снимается блокировка со всех функций управления.
При включении все настройки сбрасываются на стандартные (см. «Включение», стр. 353).
Тревожная сигнализация для защиты от кражи снова активирована.

Индикаторы для проверки калибровки (предупреждения нарушения калибровки)

При необходимости проверки калибровки измерительного инструмента она отображается на дисплее лазерного приемника после включения различными индикаторами в комбинации с индикатором «CAL».

Указание: После первого запуска в эксплуатацию датчики предупреждения о нарушении калибровки (интервала калибровки, температуры хранения, сотрясения измерительного инструмента) включены.

Индикаторы дисплея

Индикатор предупреждения о нарушении калибровки

Индикатор	Причина
 светится	Интервал калибровки (каждые 12 месяцев) истек.
 Индикатор интервала калибровки 35 светится	
 светится	Измерительный инструмент хранился за пределами диапазона температуры хранения.
 Индикатор выхода за пределы допустимого температурного диапазона 34 светится	
 светится	Измерительный инструмент подвергнулся значительному сотрясению (напр., ударился о землю при падении).
 Индикатор предупреждения о сотрясении 38 светится	

Для проверки калибровки после короткого отображения индикаторы гаснут и отображаются вновь только при включении.

Скрыть индикаторы предупреждения о нарушении калибровки

Вы можете скрыть индикаторы до тех пор, пока вновь не возникнет причина для предупреждения о нарушении калибровки.

-  Нажимайте при отображающемся предупреждении о нарушении калибровки на кнопку калибровки **25** на протяжении 2 с.
Индикаторы для проверки калибровки вновь отобразятся только при возникновении причины для предупреждения о нарушении калибровки.

Рекомендуемый порядок действий после сообщения о проверке калибровки

Шаг	см. стр.
1 Проверьте точность нивелирования	360
2a Отклонение не выходит за пределы максимально допустимых значений ± 3 мм: скрыть индикатор предупреждения о нарушении калибровки	355
2b Отклонение выходит за пределы максимально допустимых значений ± 3 мм: провести калибровку измерительного инструмента	361
3b Проверьте точность нивелирования	360

356 | Русский

Шаг см. стр.

4b После калибровки отклонение не выходит за пределы максимально допустимых значений ± 3 мм:
Можно работать без ущерба для точности.

После калибровки отклонение все еще выходит за пределы максимально допустимых значений ± 3 мм:
отдайте измерительный инструмент на проверку в сервисную мастерскую Bosch

Режимы работы

Линии оси X и оси Y

Линии оси X и оси Y отмечены на корпусе над ротационной головкой.

Ротационный режим

Измерительный инструмент работает с постоянной скоростью вращения (600 мин^{-1}), пригодной для использования лазерного приемника.

Обзор режимов работы

- Автоматическое нивелирование после включения/во время эксплуатации
- Режим наклона в одной оси
- режим средней линии
- система антидрейфа ADS
- линейный режим в вертикальном режиме (GRL 500 HV)

Автоматическое нивелирование

Автоматическое нивелирование после включения

После включения измерительный инструмент проверяет горизонтальное положение и автоматически выравнивает неровности в пределах диапазона самонивелирования ок. $8,5\%$ (5°).



Во время нивелирования мигает индикатор предупреждения о нивелировании **37**.

GRL 500 HV: Измерительный инструмент после включения самостоятельно распознает вертикальное или горизонтальное положение. Для перевода инструмента из горизонтального положения в вертикальное или наоборот Вы можете изменить положение инструмента, не выключая его.

Автоматическое нивелирование во время эксплуатации

Если после изменения положения измерительный инструмент находится за пределами диапазона самонивелирования прикл. $8,5\%$ (5°), автоматическое самонивелирование невозможно и отображается код ошибки (см. «Устранение неисправностей», стр. 364).

Нивелированный измерительный инструмент постоянно проверяет свое горизонтальное положение. При изменении положения автоматически производится самонивелирование. Во избежание ошибок измерения вращение лазерного луча прекращается во время нивелирования.

Режим наклона в одной оси

В горизонтальном положении измерительного инструмента в режиме наклона по одной оси происходит автоматическое нивелирование по оси X.

Плоскость вращения можно поворачивать вокруг оси X в пределах $\pm 8,5\%$.

Указание: При желании настроить угол наклона сразу после включения необходимо подождать завершения автоматического нивелирования (см. «Автоматическое нивелирование после включения», стр. 356). Оно предотвращает неправильные результаты измерений.

Настройка угла наклона

Настройка угла наклона возможна в пределах $\pm 8,5\%$.



+ 8.5 %

– Нажмите и держите нажатой кнопку наклона **18** или **20**, пока на дисплее не отобразится необходимое значение наклона.

– Отпустите кнопку наклона **18** или **20**.



Во время настройки угла наклона мигает индикатор предупреждения о нивелировании **37**.

Индикатор режима наклона **41** светится.



Auto



– Одновременно нажмите кнопку наклона **18** и **20**.
Настройка угла наклона деактивирована. Включается автоматическое нивелирование (см. «Автоматическое нивелирование», стр. 356).

При выходе за пределы диапазон наклона в $\pm 8,5\%$ индикатор режима настройки угла наклона **41** гаснет и отображается код ошибки (см. «Устранение неисправностей», стр. 364).

режим средней линии (см. рис. D)

В режиме средней линии измерительный инструмент автоматически пытается найти среднюю линию лазерного приемника, опуская и поднимая ротационную головку.



– Нажимайте на кнопку режима средней линии **19** ок. 2 с.
Включается автоматическое движение ротационной головки вверх и вниз.

Поиск:

1. Ротационная головка поднимается вверх до упора.

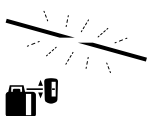
2. Включается лазерный луч.

3. Ротационная головка опускается вниз.

4a. Лазерный луч попадает в приемное окошко **26** и находит среднюю линию.

или

4b. Лазерный луч не находит в диапазоне перемещения приемное окошко; отображается код ошибки (см. «Устранение неисправностей», стр. 364).



Во время поиска средней линии мигает индикатор предупреждения о нивелировании **37**.

Индикатор режима средней линии **42** светится.

С момента попадания лазерного луча в приемное окошко **26** и до момента нахождения средней линии раздается стрекочущий звук.

При попадании лазерного луча в приемное окошко **26** скорость движения ротационной головки тормозится.

После обнаружения средней линии измерительный инструмент автоматически выключает режим средней линии. Настроенный угол наклона сохраняется в памяти и отображается на дисплее.



- Для отмены режима средней линии во время поиска нажмите кнопку режима средней линии **19**.

или



- Нажмите одновременно кнопки наклона **18** и **20**, чтобы включить автоматическое нивелирование.

Auto



Ускорение поиска средней линии лазерного приемника

Поиск средней линии лазерного приемника всегда начинается с движения ротационной головки вверх. Если лазерный луч находится под средней линией и еще не попал в приемное окошко лазерного приемника, движение лазерного луча можно развернуть в обратную сторону.



- Нажимайте на кнопку режима средней линии **19** ок. 2 с. Включается автоматическое движение ротационной головки вверх и вниз.



- Нажмите кнопку наклона **20**. Ротационная головка опускается вниз.

система антидрейфа ADS

Измерительный инструмент оснащен системой антидрейфа, которая при изменении положения, сотрясениях измерительного инструмента и вибрации грунта предотвращает самонивелирование на новой высоте и, таким образом, ошибки высоты.



- Система антидрейфа включается прикл. через 30 с после включения измерительного инструмента.

В процессе включения индикатор предупреждения о сотрясениях **38** медленно мигает. После включения индикатор светится непрерывным светом.

Система антидрейфа срабатывает при изменении вертикального положения измерительного инструмента или при регистрации сильного сотрясения: вращение лазера прекращается и мигает индикатор предупреждения о сотрясениях **38**. Дополнительно лазерный приемник в течение 5 с издает стрекочущий звуковой сигнал.



- При сработавшей системе антидрейфа нажмите **коротко** на кнопку включения/выключения **17**.

Включается автоматическое нивелирование (см. «Автоматическое нивелирование во время эксплуатации», стр. 356).

- Проверьте высоту лазерного луча по реперной точке и при необходимости подкорректируйте высоту измерительного инструмента.

Выключение системы антидрейфа

Систему антидрейфа можно выключить **во время работы** измерительного инструмента.



- Нажмите кнопку включения/выключения **17**. Система антидрейфа выключена. Индикатор предупреждения о сотрясениях **38** больше не отображается.

При выключении настройка не сохраняется в памяти. При включении измерительного инструмента система антидрейфа всегда активирована.

линейный режим в вертикальном режиме (GRL 500 HV)

В вертикальном положении измерительного инструмента плоскость вращения можно установить по оси Y для упрощения соосности или параллельного выравнивания.



- Для поворота плоскости вращения по часовой стрелке нажмите кнопку наклона **18**, для поворота против часовой стрелки - на кнопку наклона **20**.



Настройка положения возможна в пределах $\pm 8,5\%$.

Ротационная головка начинает медленно вращаться, постепенно набирая обороты.

358 | Русский

**Режим средней линии при линейном режиме.
(см. рис. Е)**

В режиме средней линии измерительный инструмент автоматически ищет среднюю линию лазерного приемника, перемещая ротационную головку вправо и влево.



- Нажимайте на кнопку режима средней линии **19** ок. 2 с. Начинается автоматическое перемещение ротационной головки вправо и влево.

Поиск:

1. Ротационная головка поворачивается до упора вправо.
2. Включается лазерный луч.
3. Ротационная головка поворачивается влево.
- 4а. Лазерный луч попадает в приемное окошко **26** и находит среднюю линию.

или

- 4б. Лазерный луч не находит в диапазоне перемещения приемное окошко; отображается код ошибки (см. «Устранение неисправностей», стр. 364).



Во время поиска средней линии мигает индикатор предупреждения о нивелировании **37**.



Индикатор режима средней линии **42** светится.

С момента попадания лазерного луча в приемное окошко **26** и до момента нахождения средней линии раздается стрекочущий звук.

При попадании лазерного луча в приемное окошко **26** скорость движения ротационной головки тормозится.

После обнаружения средней линии измерительный инструмент автоматически отключает режим средней линии.



- Для отмены режима средней линии во время поиска нажмите кнопку режима средней линии **19**.

или



Auto



- Нажмите одновременно кнопки наклона **18** и **20**, чтобы включить автоматическое нивелирование.

Ускорение поиска средней линии лазерного приемника

Поиск средней линии лазерного приемника всегда начинается с движения ротационной головки вправо. Если лазерный луч находится слева от средней линии и еще не попал в приемное окошко лазерного приемника, движение лазерного луча можно развернуть в обратную сторону.



- Нажимайте на кнопку режима средней линии **19** ок. 2 с. Ротационная головка автоматически перемещается вправо.



- Нажмите кнопку наклона **20**. Ротационная головка опускается вниз.

**Индикатор относительной высоты
(см. рис. F)**

+ 30.0 mm

Расстояние между плоскостью вращения и средней линией отображается на дисплее в качестве абсолютной величины (в [мм] или [дюйма]).

См. также «Настройка индикатора единицы измерения», стр. 363.

Работа с лазерным приемником

Для нахождения лазерного луча при измерениях на открытом воздухе или на больших расстояниях внутри помещений используйте лазерный приемник.

- Расположите лазерный приемник так, чтобы лазерный луч мог попасть в приемное окошко **26**.

Радиосвязь между измерительным инструментом и пультом дистанционного управления/лазерным приемником

В соответствии с настройками завода-изготовителя лазерный приемник LR 50 по беспроводному соединению работает в качестве **пульта дистанционного управления** измерительного инструмента.



- Отображается индикатор радиосвязи **33**, обозначающий, что лазерный приемник стал пультом дистанционного управления.

К измерительному инструменту можно подключить несколько лазерных приемников LR 50.

- Выключите измерительный инструмент и лазерный приемник.
- Установите дополнительный лазерный приемник на станцию зарядки/хранения **6**.
- Нажмите кнопку включения/выключения **17**.



- Отображается индикатор радиосвязи **33**, обозначающий, что лазерный приемник стал пультом дистанционного управления.

- Снимите лазерный приемник со станции зарядки/хранения. После этого, чтобы включить измерительный инструмент, Вам нужно в течение 30 минут нажать на кнопку включения/выключения **17**.

Указание: Если к одному измерительному инструменту подключается несколько лазерных приемников, **последний подключенный лазерный приемник** функционирует в качестве **пульта дистанционного управления**. Остальные лазерные приемники являются исключительно лазерными приемниками.

Такие настройки, как точность измерения или звуковой сигнал, для каждого лазерного приемника могут настраиваться индивидуально.

При выключении лазерного приемника, выполняющего функцию пульта дистанционного управления, выключается также и измерительный инструмент. Каждый дополнительный лазерный приемник нужно выключать отдельно.



Если радиосвязь прервалась, дополнительно к звуковому сигналу мигает индикатор радиосвязи **33**.

Это означает, что индикаторы предупреждения (напр., о краже, антидрейфе, калибровке) больше не отображаются и дистанционно управлять измерительным инструментом невозможно.

Указание: Режим ожидания измерительного инструмента можно активировать и деактивировать только путем нажатия кнопки режима ожидания **21** на **лазерном приемнике, выполняющем функцию пульта дистанционного управления**.

Настройка звукового сигнала/громкости

Попадание лазерного луча в приемное окошко **26** может сопровождаться звуковым сигналом.

Вы можете выбрать один из двух уровней громкости или отключить звук.

В стандартных настройках завода изготовителя выбран [нормальный звуковой сигнал].



- Нажимайте кнопку звукового сигнала/ громкости **24** до тех пор, пока не получите желаемую настройку.

индикатор не отображается: звуковой

сигнал выключен

нормальный звуковой сигнал



громкий звуковой сигнал

При выключении настройка звукового сигнала/громкости сохраняется в памяти.

Выбор настройки индикатора средней линии

Вы можете задать, с какой точностью положение лазерного луча будет отображаться в приемном окошке как «по центру».

В стандартных настройках завода-изготовителя настроена [«средняя/3 мм» точность измерения].



Пример



3.0 mm



- Нажимайте кнопку настройки точности измерения **23** до тех пор, пока не получите желаемую настройку.

На дисплее отображается точность измерения «точная настройка»/«средняя настройка»/«грубая настройка» и точное значение.

При выключении настройка точности измерения сохраняется в памяти.

Индикаторы направления

Положение лазерного луча в приемном окошке **26** отображается:

- на дисплее **15** с лицевой и тыльной стороны лазерного приемника при помощи индикатора направления «лазерный луч над средней линией» **39**, индикатора направления «лазерный луч под средней линией» **40** или индикатора средней линии **43**,
- опционально при помощи звукового сигнала.

Лазерный приемник расположен слишком низко: если лазерный луч попадает в верхнюю часть приемного окошка **26**, загорается индикатор направления «лазерный луч над средней линией» **39** и положительное значение индикатора относительной высоты **32** показывает, насколько нужно переместить лазерный приемник вверх.

При включенном звуковом сигнале сигнал подается с медленным интервалом.

- Сдвиньте лазерный приемник в направлении стрелки вверх. При приближении к центральной маркировке **16** от индикатора направления **39** остается только кончик.

Лазерный приемник расположен слишком высоко:

если лазерный луч попадает в нижнюю часть приемного окошка **26**, загорается индикатор направления «лазерный луч под средней линией» **40** и отрицательное значение индикатора относительной высоты **32** показывает, насколько нужно переместить лазерный приемник вниз.

При включенном звуковом сигнале сигнал подается с быстрым интервалом.

- Сдвиньте лазерный приемник в направлении стрелки вниз. При приближении к центральной маркировке **16** от индикатора направления **40** остается только кончик.

Лазерный приемник по центру: если лазерный луч попадает в приемное окошко **26** на уровне центральной маркировки **16**, отображается индикатор средней линии **43**. При включенном звуковом сигнале подается непрерывный сигнал.

При смещении измерительного инструмента и выходе лазерного луча за пределы приемного окошка **26** в течение прибл. 5 с мигает последний отображенный индикатор направления **39** или **40**.

Защитная функция Strobe Shield™

Лазерный приемник оснащен электронными фильтрами для стробоскопов. Фильтры защищают, напр., от неисправностей, вызываемых проблесковыми маячками строительных машин.

Нанесение отметки

С помощью центральной маркировки **16** справа и слева на лазерном приемнике можно отмечать высоту лазерного луча, когда он проходит через центр приемного окошка **26**.

При нанесении отметки следите за тем, чтобы измерительный инструмент располагался строго вертикально (при горизонтальном лазерном луче) или строго горизонтально (при вертикальном лазерном луче), иначе маркировка будет смещена по отношению к лазерному лучу.

360 | Русский

Подсветка дисплея

В стандартных настройках завода-изготовителя [подсветка дисплея активирована].

Если в течение ок. 30 с. не нажимается никаких кнопок, подсветка дисплея отключается.

При нажатии любой кнопки или при попадании лазерного луча в приемное окошко подсветка дисплея снова включается.



- Для выключения подсветки дисплея одновременно нажмите кнопку включения/выключения **17** и кнопку звукового сигнала/громкости **24**.



При выключении настройка подсветки дисплея сохраняется в памяти.

Закрепление с помощью держателя дальномерной рейки (см. рис. G)

С помощью держателя дальномерной рейки **53** лазерный приемник можно устанавливать как на дальномерной рейке строительного лазера **55** (принадлежность), так и на других вспомогательных приспособлениях шириной до 65 мм.

- Плотно прикрутите выдвижную раму **58** при помощи крепежного винта **56** к держателю дальномерной рейки **53**.
- Ослабьте фиксирующий винт **54**, наденьте держатель дальномерной рейки, напр., на дальномерную рейку строительного лазера **55**, и снова туго закрутите крепежный винт **54**.
- При помощи ватерпаса **57** держатель дальномерной рейки **53** можно выровнять по горизонтали. Неровно установленный измерительный инструмент дает неверные показания.
- Вставьте лазерный приемник в выдвижную раму **58**.

Контроль точности измерительного инструмента

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

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.

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 калибровку.

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.

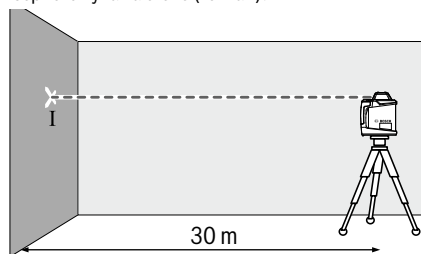
Поскольку перепад температуры наиболее ощутим вблизи грунта, то на участках длиной свыше 20 м измерительный инструмент следует устанавливать на штатив. Кроме того, устанавливайте измерительный инструмент, по возможности, в середине рабочей площади.

В случае, если измерительный инструмент при одной из проверок превысит максимальное отклонение, (см. «Калибровка измерительного инструмента», стр. 361), отдайте измерительный инструмент на проверку в сервисную мастерскую Bosch.

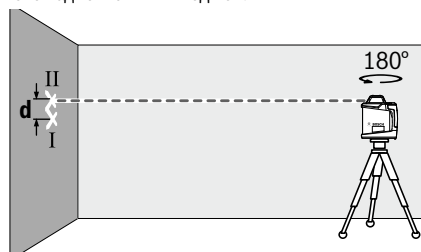
Проверка точности нивелирования в горизонтальном положении

Для проверки требуется свободный участок на твердом основании длиной 30 м перед стеной. Вы должны выполнить полный цикл измерения для каждой из двух осей X и Y.

- Закрепите измерительный инструмент в горизонтальном положении на расстоянии 30 метров от стены на штативе или установите его на прочное, ровное основание. Включите измерительный инструмент.
- Отметьте по окончании нивелирования середину лазерного луча на стене (точка I).



- Поверните измерительный инструмент на 180°, подождите окончания его самонивелирования и отметьте середину лазерного луча на стене (точка II). Следите за тем, чтобы точка II находилась как можно более ответственно над точкой I или под ней.



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

Повторите процесс измерения для другой оси. Для этого поверните измерительный инструмент перед началом измерения на 90°.

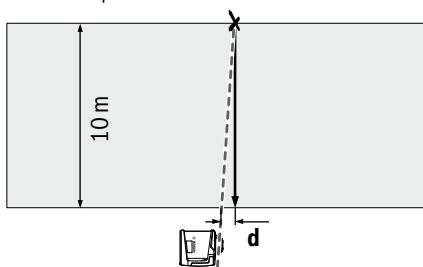
На участке в $2 \times 30 \text{ м} = 60 \text{ м}$ максимально допустимое отклонение составляет:
 $60 \text{ м} \times \pm 0,05 \text{ мм/м} = \pm 3 \text{ мм}$.

Таким образом, разница **d** между точками I и II не должна привывать при каждом из двух измерений 6 мм.

Проверка точности нивелирования в вертикальном положении (GRL 500 HV)

Для проверки требуется свободный отрезок на твердом основании перед стеной высотой 10 м. Закрепите на стене шнур отвеса.

- Монтируйте измерительный инструмент в вертикальном положении вблизи стены на штативе или установите его на прочное, ровное основание. Включите измерительный инструмент и подождите окончания самонивелирования.
- Настройте измерительный инструмент так, чтобы лазерный луч точно попадал в середину шнура отвеса на верхнем его конце. Разность **d** между лазерным лучом и серединой шнура отвеса на нижнем его конце представляет собой отклонение измерительного инструмента от вертикали.



На участке высотой 10 м максимально допустимое отклонение составляет:

$$10 \text{ м} \times \pm 0,1 \text{ мм/м} = \pm 1 \text{ мм.}$$

Таким образом, разница **d** не должна превышать 1 мм.

Калибровка измерительного инструмента

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

- ▶ **Тщательное калибруйте измерительный инструмент или отдайте его на проверку в сервисную мастерскую Bosch.** Неточная калибровка ведет к неправильным результатам измерения.
- ▶ **Начинайте калибровку, только если необходимо выполнить калибровку измерительного инструмента.** Как только измерительный инструмент переходит в режим калибровки, необходимо абсолютно точно выполнить калибровку до конца, чтобы в дальнейшем не получить неправильные результаты измерения.

Указание: После калибровки индикаторы проверки калибровки вновь отображаются только в том случае, если снова возникнет причина для предупреждения о нарушении калибровки.

Для калибровки Вам потребуется свободный измерительный участок на твердом основании длиной минимум 30 м перед ровной стеной.

Всегда проводите калибровку по всем осям (GRL 500 H: по оси X и Y; GRL 500 HV: по оси X, Y и Z).

Калибровка по оси X

- Установите измерительный инструмент в горизонтальном положении на штативе **63** (принадлежность).
- Установите штатив на расстоянии 30 м от стены. При этом выбитый на измерительном инструменте индикатор оси X должен быть расположен перпендикулярно к стене.
- Включите измерительный инструмент.

Cal



CAL



- Одновременно нажимайте кнопку калибровки **25** и кнопку наклона **18** на протяжении ок. 2 с.

На дисплее отображается символ калибровки по оси X.



Во время автоматического нивелирования мигает индикатор предупреждения о нивелировании **37**.

- Подождите, пока измерительный инструмент не произведет самонивелирование.
- Найдите при помощи лазерного приемника среднюю линию и перенесите высоту средней линии «X1» на стену.
- Поверните измерительный инструмент на 180°, не меняя высоту штатива.
- Подождите, пока индикатор предупреждения о нивелировании **37** не перестанет мигать и измерительный инструмент не произведет самонивелирование.
- Найдите при помощи лазерного приемника среднюю линию и перенесите новую высоту средней линии «X2» на стену.
- Определите точную середину между средними линиями «X1» и «X2» и расположите на ней лазерный приемник с центральной маркировкой **16**.



Cal

CAL

OK

- Нажимайте на кнопку наклона **18** или **20** до тех пор, пока не загорится индикатор средней линии **43**. При включенном звуковом сигнале подается непрерывный сигнал.

- Нажмите на кнопку калибровки **25**, чтобы сохранить калибровку в памяти.

На дисплее отобразится символ окончания калибровки.

- **Во избежание сбоя калибровки по окончании калибровки** необходимо выполнить проверку точности нивелирования (см. «Проверка точности нивелирования в горизонтальном положении», стр. 360).

Если отклонение все еще превышает предельно допустимое значение ± 3 мм, отдайте измерительный инструмент на проверку в сервисную мастерскую Bosch.

362 | Русский

Калибровка по оси Y

- Установите измерительный инструмент в горизонтальном положении на штативе **63** (принадлежность).
- Установите штатив на расстоянии 30 м от стены. При этом выбитый на измерительном инструменте индикатор оси Y должен быть расположен перпендикулярно к стене.
- Включите измерительный инструмент.

Cal**CAL**
2

- Одновременно нажимайте кнопку калибровки **25** и кнопку наклона **20** на протяжении ок. 2 с.

На дисплее отображается символ калибровки по оси Y.



Во время автоматического нивелирования мигает индикатор предупреждения о нивелировании **37**.

- Подождите, пока измерительный инструмент не произведет самонивелирование.
- Найдите при помощи лазерного приемника среднюю линию и перенесите высоту средней линии «Y1» на стену.
- Поверните измерительный инструмент на 180°, не меняя высоту штатива.
- Подождите, пока индикатор предупреждения о нивелировании **37** не перестанет мигать и измерительный инструмент не произведет самонивелирование.
- Найдите при помощи лазерного приемника среднюю линию и перенесите новую высоту средней линии «Y2» на стену.
- Определите точную середину между средними линиями «Y1» и «Y2» и расположите на ней лазерный приемник с центральной маркировкой **16**.

**Cal****CAL**
OK

- Нажимайте на кнопку наклона **18** или **20** до тех пор, пока не загорится индикатор средней линии **43**. При включенном звуковом сигнале подается непрерывный сигнал.

- Нажмите на кнопку калибровки **25**, чтобы сохранить калибровку в памяти.

На дисплее отобразится символ окончания калибровки.

- **Во избежание сбоя калибровки по окончании калибровки** необходимо выполнить проверку точности нивелирования (см. «Проверка точности нивелирования в горизонтальном положении». стр. 360). Если отклонение все еще превышает предельно допустимое значение ± 3 мм, отдайте измерительный инструмент на проверку в сервисную мастерскую Bosch.

Калибровка по оси Z (GRL 500 HV)

- Нарисуйте при помощи шнура отвеса на стене вертикальную линию.
- Установите измерительный инструмент в горизонтальном положении на штативе **63** (принадлежность).
- Поставьте штатив на расстоянии 5 – 10 м от стены.
- Включите измерительный инструмент.

Cal**CAL**
3

- Одновременно нажимайте кнопку калибровки **25** и кнопку наклона **18** на протяжении ок. 2 с.

На дисплее отображается символ калибровки по оси Z.

- Измените положение штатива таким образом, чтобы лазерный луч пересекал вертикальную линию на стене.



Во время автоматического нивелирования мигает индикатор предупреждения о нивелировании **37**.

- Подождите, пока измерительный инструмент не произведет самонивелирование.



- Нажимайте кнопку наклона **18** или **20** до тех пор, пока лазерный луч не займет максимально параллельное положение по отношению к вертикальной линии на стене.

- Если не получается добиться совпадения луча и линии, повторите предыдущие шаги (установка штатива, самонивелирование измерительного инструмента, выравнивание лазерного луча при помощи кнопок наклона).

Cal**CAL**
OK

- Нажмите на кнопку калибровки **25**, чтобы сохранить калибровку в памяти.

На дисплее отобразится символ окончания калибровки.

- **Во избежание сбоя калибровки по окончании калибровки** необходимо выполнить проверку точности нивелирования (см. «Проверка точности нивелирования в вертикальном положении». стр. 361). Если отклонение все еще превышает предельно допустимое значение ± 1 мм, отдайте измерительный инструмент на проверку в сервисную мастерскую Bosch.

Указания по применению

- Измерительный инструмент оборудован радиотерфесом. Соблюдайте местные ограничения по применению, напр., в самолетах или больницах.
- Используйте всегда только середину лазерной линии для отметки. Ширина лазерной линии изменяется по мере удаления.

Настройка индикатора единицы измерения

Расстояние между плоскостью вращения и средней линией отображается на дисплее в [мм] или [дюймах: в десятичном выражении/дробью].

На заводе-изготовителе в качестве стандартной настройки выбраны [мм].



- Нажимайте одновременно кнопку настройки точности **23** и кнопку наклона **20** до тех пор, пока не получите желаемую настройку.



При выключении настройка единицы измерения сохраняется в памяти.

Очки для работы с лазерным инструментом (принадлежности)

Лазерные очки отфильтровывают окружающий свет. Благодаря этому красный свет лазера становится более ярким для человеческого глаза.

- **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 со штативом (принадлежности)

Измерительный инструмент имеет гнездо под штатив 5/8" для горизонтального режима работы со штативом. Установите измерительный инструмент гнездом под штатив на резьбу 5/8" штатива и зафиксируйте его с помощью крепежного винта штатива.

На штативе **63** с размерной шкалой на выдвижной части Вы можете непосредственно установить смещение по высоте.

Работа с настенным держателем и выравнивающим узлом (принадлежности)

Вы можете монтировать измерительный инструмент также и на настенном держателе с выравнивающим узлом **59**. Закрутите для этого винт с резьбой 5/8" **62** настенного держателя в гнездо под штатив 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 **59** с установлен-

ным измерительным инструментом, по возможности, вертикально на стене.

Для монтажа на стене Вы можете закрепить настенный держатель **59** с помощью крепежного винта **60** на планке шириной макс. 8 мм или повесить его на два крючка.

Установка на штативе: Настенный держатель **59** 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 монтированный измерительный инструмент по вертикали (при монтаже на стене) или по горизонтали (при монтаже на штативе) в пределах ок. 16 см. Для этого отпустите винт **61** на выравнивающем узле, передвиньте измерительный инструмент в нужное положение и снова затяните винт **61**.

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

Для проверки неровностей и переноса наклонов рекомендуется использовать дальномерную рейку **55** с лазерным приемником.

В верхней части дальномерной рейки **55** 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

Проверка глубины котлованов (см. рис. I)

- Установите измерительный инструмент на стабильную поверхность или монтируйте его на штативе **63**.
- Работа со штативом: Направьте лазерный луч на нужную высоту. Перенесите/проверьте высоту в точке назначения. Работа без штатива: Определите разность в высоте между лазерным лучом и реперной точкой. Перенесите или проверьте измеренную разность в высоте в нужном месте.

При измерении на больших расстояниях во избежание помех измерительный инструмент рекомендуется устанавливать на штативе в центре рабочей зоны.

- При работах на нестабильном грунте установите измерительный инструмент на штатив **63**. Во избежание ошибок измерения при сотрясениях грунта или измерительного инструмента следите за тем, чтобы система антидрейфа была активирована.

364 | Русский

Устранение неисправностей

Неисправности с кодом ошибки

EGL
004

В случае неисправности на дисплее отображается код ошибки.

– Устраните неисправность (см. «Устранение»).



– Затем одновременно нажмите кнопки режима средней линии **19** и звукового сигнала/громкости **24**. Если неисправность устранена успешно, индикатор кода ошибки гаснет и начинается автоматическое нивелирование (см. «Автоматическое нивелирование», стр. 356).

Если неисправность не удалось устранить, необходимо отдать измерительный инструмент на проверку в сервисную мастерскую Bosch.

Индикатор кода ошибки	Проблема	Устранение
001	Ось Y измерительного инструмента находится за пределами диапазона самонивелирования, составляющего ок. 8,5 % (5°).	– Заново расположите измерительный инструмент вдоль оси X.
002	Ось Y измерительного инструмента находится за пределами диапазона самонивелирования, составляющего ок. 8,5 % (5°).	– Заново расположите измерительный инструмент вдоль оси Y.
003 (GRL 500 HV)	Ось Z измерительного инструмента находится в вертикальном положении за пределами диапазона самонивелирования, составляющего ок. 8,5 % (5°).	– Заново расположите измерительный инструмент в вертикальном положении вдоль оси Z.
004	После изменения положения наклон измерительного инструмента превышает 8,5 %. В режиме наклона по одной оси инструмент вышел за пределы диапазона наклона, составляющего $\pm 8,5$ %.	– Заново установите измерительный инструмент. – Нажимайте кнопку наклона 18 или 20 до тех пор, пока отображаемое на дисплее значение наклона не будет составлять менее 8,5 % (см. «Настройка угла наклона», стр. 356).
005	Превышена продолжительность автоматического нивелирования. Нивелирование измерительного инструмента невозможно.	– Поставьте измерительный инструмент на устойчивую поверхность или стабильно монтируйте его на штативе. Окружающая обстановка должна быть без вибраций.
006	Не удается добиться требуемого угла наклона в режиме наклона по одной оси.	– Поставьте измерительный инструмент на устойчивую поверхность или стабильно монтируйте его на штативе. Окружающая обстановка должна быть без вибраций.
007	Ротационная головка лазера не вращается.	– Одновременно нажмите кнопки режима средней линии 19 и звукового сигнала/громкости 24 . – Выключите измерительный инструмент (см. «Выключение», стр. 353). – Заново включите измерительный инструмент.
008	В процессе поиска в режиме средней линии, дойдя до конца диапазона наклона, лазерный луч не находит приемное окошко лазерного приемника.	– Проверьте, не прервалась ли визуальная связь между измерительным инструментом и лазерным приемником, и при необходимости установите измерительный инструмент заново. Если ошибка имеет место и далее, сократите расстояние между измерительным инструментом и лазерным приемником.

Индикатор ко- да ошибки	Проблема	Устранение
009	Режим средней линии нарушен под влиянием внешних факторов (таких, напр., как падение или сильные толчки).	– Заново установите измерительный инструмент. Поставьте измерительный инструмент на устойчивую поверхность или стабильно монтируйте его на штативе. Окружающая обстановка должна быть без вибраций. – Заново начните поиск средней линии (см. «режим средней линии», стр. 356). Убедитесь, что в процессе поиска в диапазоне наклона лазерному лучу не будут мешать люди или иные оптические препятствия. Если ошибка имеет место и далее, сократите расстояние между измерительным инструментом и лазерным приемником.
020	Общие ошибки	– Одновременно нажмите кнопки режима средней линии 19 и звукового сигнала/громкости 24. – Выключите измерительный инструмент (см. «режим средней линии», стр. 356). – Заново включите измерительный инструмент.
033	Окружающее освещение слишком яркое для лазерного приемника.	– Затените приемное окошко.

Неисправности без кода ошибки

Проблема	Устранение
Измерительный инструмент или лазерный приемник не включаются.	– Поставьте измерительный инструмент на устойчивую поверхность или стабильно монтируйте его на штативе. Окружающая обстановка должна быть без вибраций. Если ошибка сохраняется, обратитесь в авторизованную сервисную мастерскую Bosch. – Зарядите аккумулятор измерительного инструмента (см. «Зарядка аккумуляторных батарей измерительного инструмента и лазерного приемника», стр. 351). – Заново включите измерительный инструмент. Если ошибка сохраняется, обратитесь в авторизованную сервисную мастерскую Bosch.
Аккумуляторы измерительного инструмента и/или лазерного приемника не заряжаются.	– Подождите, пока температура измерительного инструмента и/или лазерного приемника (снова) не достигнет оптимального температурного диапазона (0 °C ... + 40 °C).
Пока измерительный инструмент и лазерный приемник были включены, разрядился аккумулятор лазерного приемника.	– Нажмите на кнопку сброса 13. Измерительный инструмент выключается.
Лазерный приемник поврежден, завис или был утерян, и сработала сигнализация для защиты от кражи.	– Нажмите на кнопку сброса 13. Звуковой сигнал и измерительный инструмент выключаются.
Возникли временные неполадки в работе программного обеспечения лазерного приемника.	  – Для возврата к заводским настройкам лазерного приемника нажмите одновременно кнопку включения/выключения 17 и кнопку настройки точности измерения 23. Снова устанавливаются стандартные настройки точности измерения (средняя), подсветки дисплея (включена), индикатора единицы измерения (мм) и звукового сигнала (нормальный).

Техобслуживание и сервис

Техобслуживание и очистка

- Всегда содержите строительный лазер, зарядное устройство и лазерный приемник в чистоте.
- Не погружайте строительный лазер, зарядное устройство и лазерный приемник в воду или другие жидкости.
- Вытирайте загрязнения сухой и мягкой тряпкой. Не используйте никаких очищающих средств или растворов.
- 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 за 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»

Ул. Академика Королева 13 стр. 5

12915 Москва

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 приёмных 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

Транспортировка

На вложенные литиево-ионные аккумуляторные батареи распространяются требования в отношении транспортировки опасных грузов. Аккумуляторные батареи могут перевозиться самим пользователем автомобильным транспортом без необходимости соблюдения дополнительных норм.

При перевозке с привлечением третьих лиц (напр.: самолетом или транспортным экспедитором) необходимо соблюдать особые требования к упаковке и маркировке. В этом случае при подготовке груза к отправке необходимо участие эксперта по опасным грузам.

Отправляйте аккумуляторную батарею только с неповрежденным корпусом. Заклейте открытые контакты и упакуйте аккумуляторную батарею так, чтобы она не перемещалась внутри упаковки.

Пожалуйста, соблюдайте также возможные дополнительные национальные предписания.

Утилизация



Строительный лазер, зарядное устройство, лазерный приемник, аккумуляторные батареи, принадлежности и упаковку следует утилизировать без-опасным для окружающей среды образом.

Не выбрасывайте строительный лазер, зарядное устройство, лазерный приемник и аккумуляторные батареи/батареи в бытовой мусор!

Только для стран-членов ЕС:

В соответствии с европейской директивой 2012/19/EU отслужившие измерительные инструменты и в соответствии с европейской директивой 2006/66/EC поврежденные либо отработанные аккумуляторы/батареи нужно собирать отдельно и сдавать на экологически чистую рекуперацию.

- **Интегрированные аккумуляторные батареи разрешается извлекать только специалистам для утилизации.** Вскрытие корпуса чревато разрушением измерительного инструмента.

Чтобы извлечь аккумулятор из измерительного инструмента, аккумулятор должен быть полностью разряжен. Выкрутите винты на корпусе и снимите обшивку корпуса, чтобы извлечь аккумуляторную батарею. Во избежание короткого замыкания отсоедините по очереди все контакты на аккумуляторе и изолируйте полюса. Даже после полной разрядки аккумуляторная батарея еще имеет остаточную емкость, которая может высвободиться при коротком замыкании.

Аккумуляторы, батареи:**Li-Ion:**

Пожалуйста, учитывайте указание в разделе «Транспортировка», стр. 366.

Возможны изменения.