

**Robert Bosch Power Tools GmbH**

70538 Stuttgart  
GERMANY

[www.bosch-pt.com](http://www.bosch-pt.com)

1 609 92A 32T (2016.06) PS / 305



1 609 92A 32T

## GCL Professional

2-15 | 2-15 G

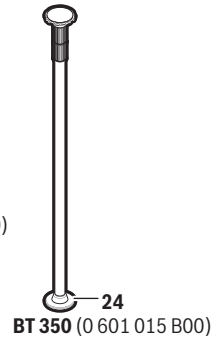
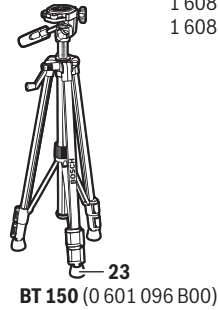
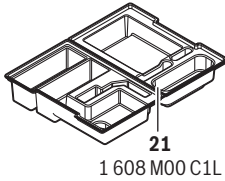
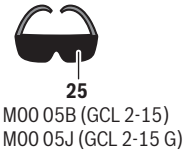
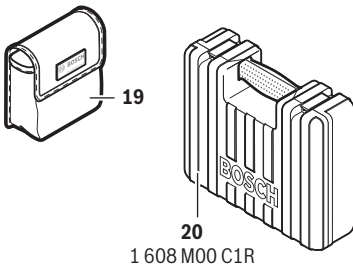
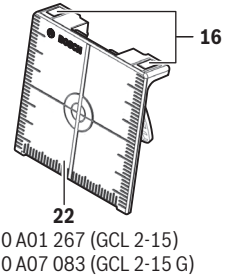
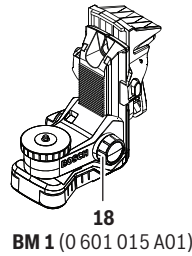
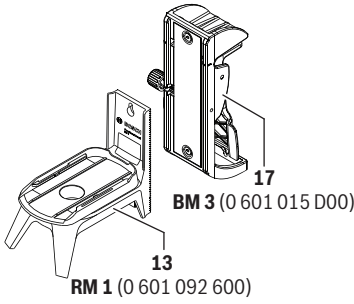
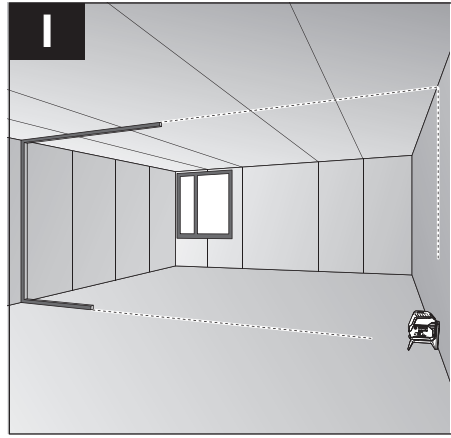
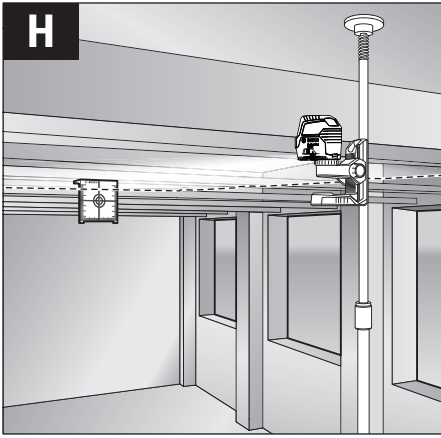
 **BOSCH**

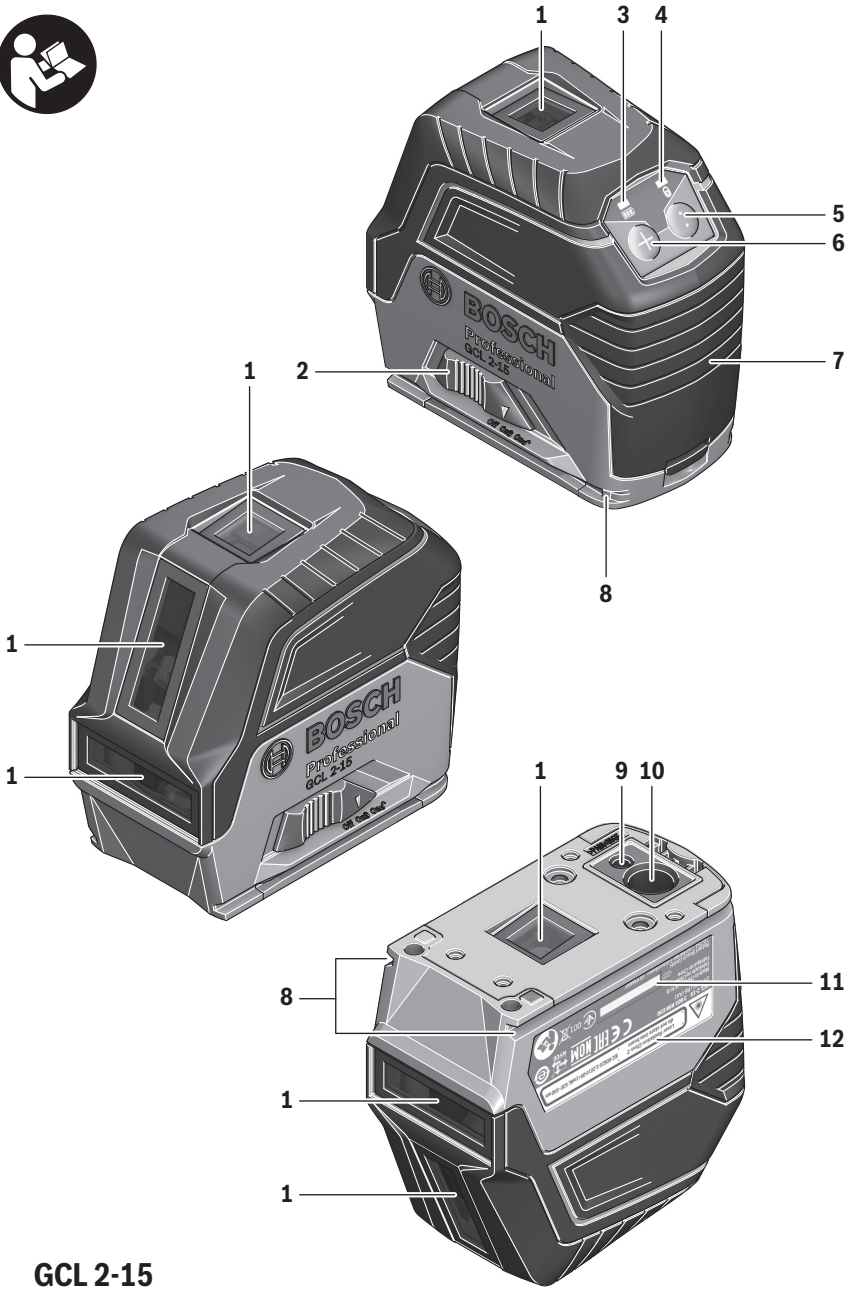
<b>de</b> Originalbetriebsanleitung	<b>sk</b> Pôvodný návod na použitie	<b>lt</b> Originali instrukcija
<b>en</b> Original instructions	<b>hu</b> Eredeti használati utasítás	<b>ja</b> オリジナル取扱説明書
<b>fr</b> Notice originale	<b>ru</b> Оригинальное руководство по эксплуатации	<b>cn</b> 正本使用说明书
<b>es</b> Manual original	<b>uk</b> Оригінальна інструкція з експлуатації	<b>tw</b> 原始使用說明書
<b>pt</b> Manual original	<b>kk</b> Пайдалану нұсқаулығының түпнұсқасы	<b>ko</b> 사용 설명서 원본
<b>it</b> Istruzioni originali	<b>ro</b> Instrucțiuni originale	<b>th</b> หนังสือคู่มือการใช้งานฉบับต้นแบบ
<b>nl</b> Oorspronkelijke gebruiksaanwijzing	<b>bg</b> Оригинална инструкция	<b>id</b> Petunjuk-Petunjuk untuk Penggunaan Orisinal
<b>da</b> Original brugsanvisning	<b>mk</b> Оригиналное упатство за работа	<b>vi</b> Bản gốc hướng dẫn sử dụng
<b>sv</b> Bruksanvisning i original	<b>sr</b> Originalno uputstvo za rad	<b>ar</b> تعليمات التشغيل الأصلية
<b>no</b> Original driftsinstruks	<b>sl</b> Izvirna navodila	<b>fa</b> دفترچه راهنمای اصلی
<b>fi</b> Alkuperäiset ohjeet	<b>hr</b> Originalne upute za rad	
<b>el</b> Πρωτότυπο οδηγιών χρήσης	<b>et</b> Algupärane kasutusjuhend	
<b>tr</b> Orijinal işletme talimatı	<b>lv</b> Instrukcijas oriģinālvalodā	
<b>pl</b> Instrukcja oryginalna		
<b>cs</b> Původní návod k používání		



Deutsch .....	Seite	8
English .....	Page	16
Français .....	Page	24
Español .....	Página	32
Português .....	Página	40
Italiano .....	Pagina	48
Nederlands .....	Pagina	56
Dansk .....	Side	64
Svenska .....	Sida	71
Norsk .....	Side	78
Suomi .....	Sivu	85
Ελληνικά .....	Σελίδα	92
Türkçe .....	Sayfa	101
Polski .....	Strona	108
Česky .....	Strana	116
Slovensky .....	Strana	123
Magyar .....	Oldal	131
Русский .....	Страница	139
Українська .....	Сторінка	148
Қазақша .....	Бет	157
Română .....	Pagina	165
Български .....	Страница	172
Македонски .....	Страна	180
Srpski .....	Strana	188
Slovensko .....	Stran	196
Hrvatski .....	Stranica	203
Eesti .....	Lehekülj	211
Latviešu .....	Lappuse	218
Lietuviškai .....	Puslapis	225
日本語 .....	ページ	233
中文 .....	页	241
中文 .....	頁	249
한국어 .....	페이지	256
ภาษาไทย .....	หน้า	263
Bahasa Indonesia .....	Halaman	271
Tiếng Việt .....	Trang	279
عربي .....	صفحة	296
فارسی .....	صفحه	304

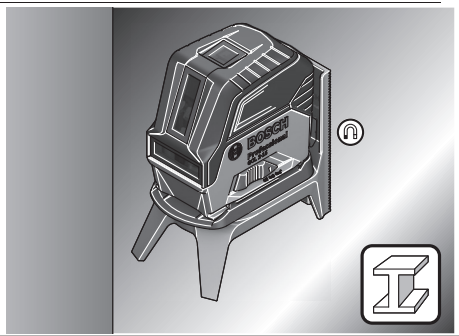
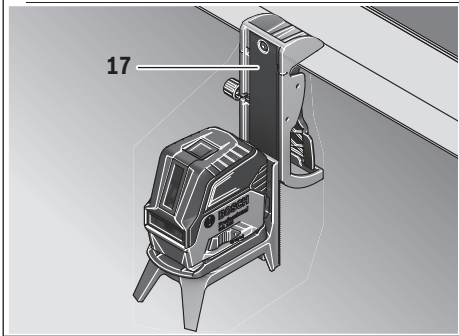
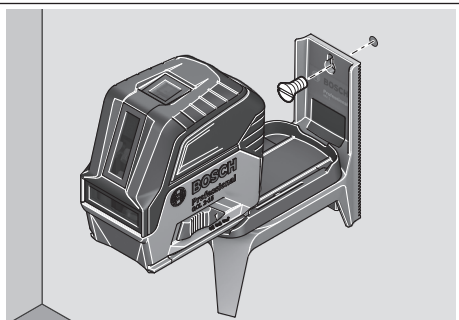
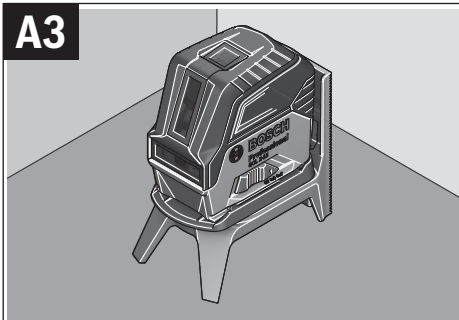
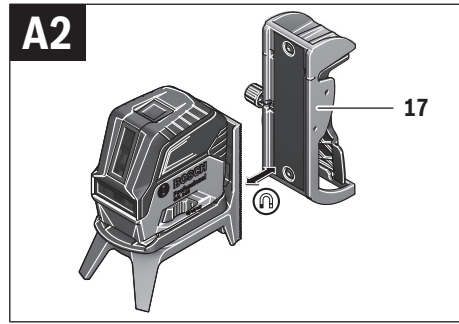
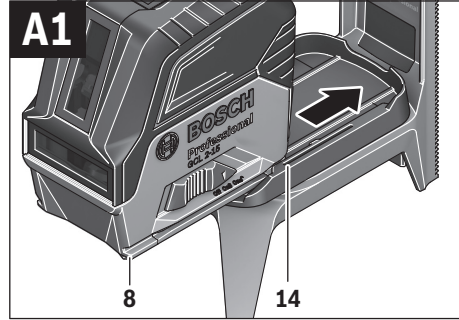
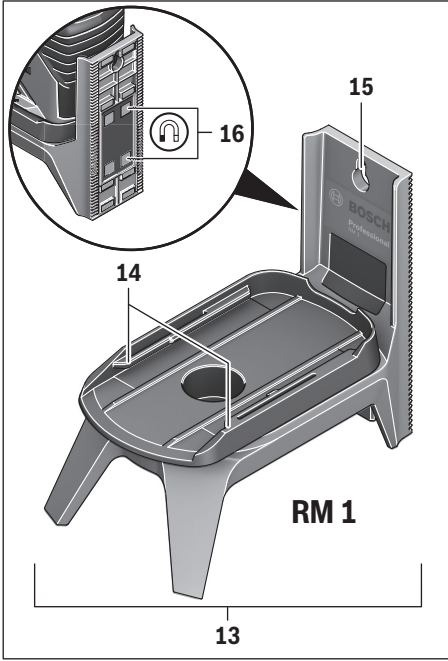
3 |

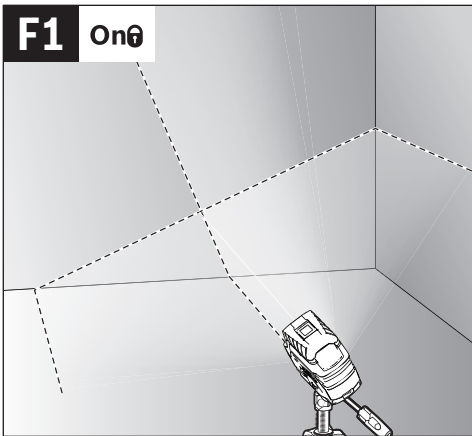
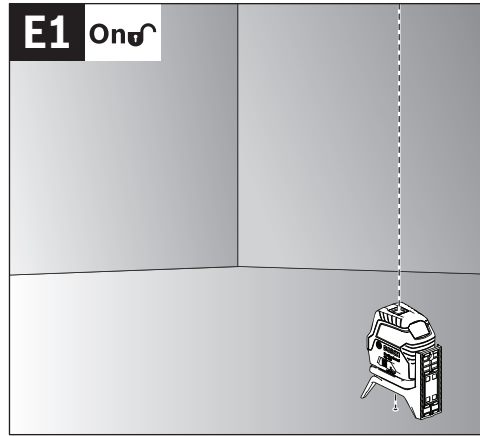
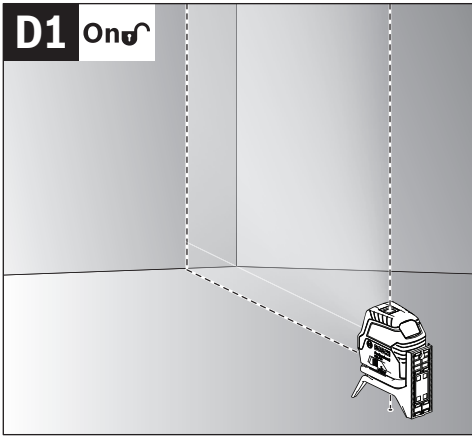
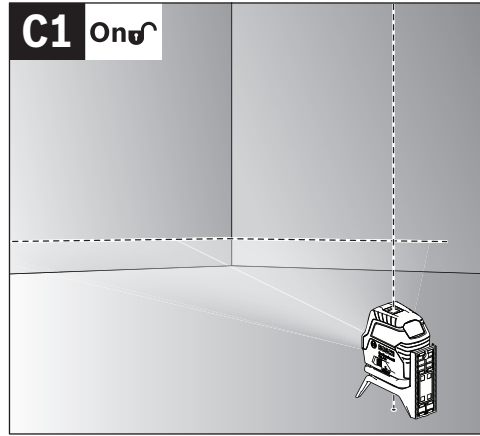
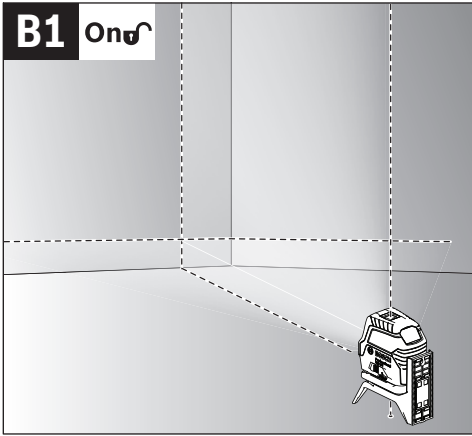


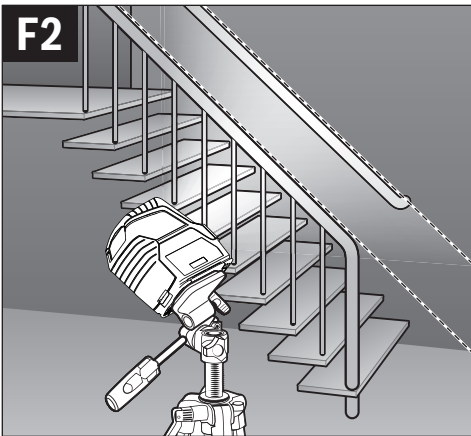
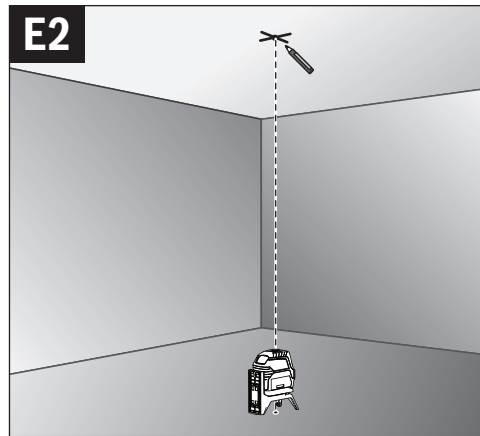
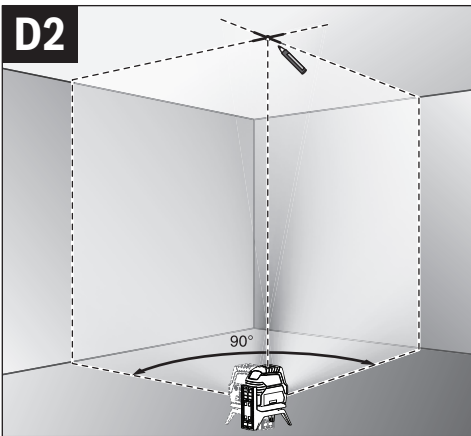
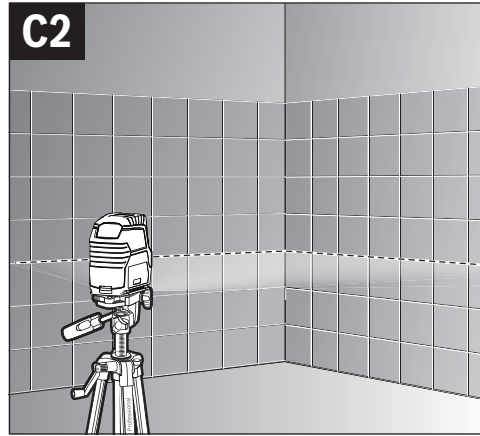
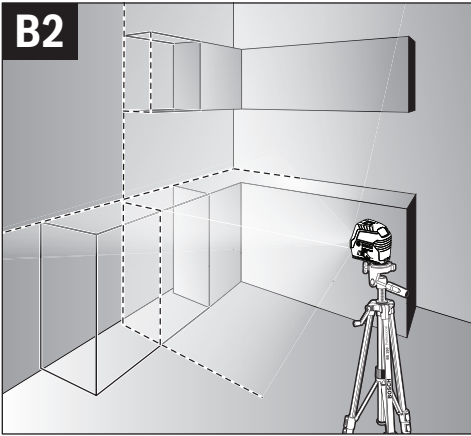


**GCL 2-15**

5 |

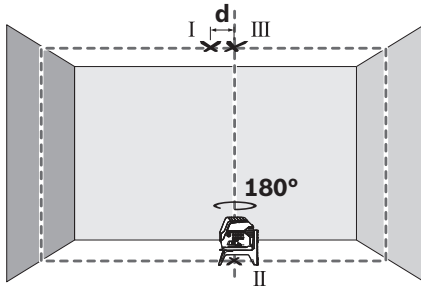






**138 | Magyar**

- Forgassa el a mérőműszert 180°-kal. Helyezze el úgy, hogy az alsó lézerpont közepe a már bejelölt II ponton legyen. Hagyja a mérőműszert beszinteződni. Jelölje be a felső lézerpont közepét (III pont).



- A mennyezeten bejelölt két pont (I és III) közötti  $d$  különbség megadja a mérőműszer által okozott, a függőlegestől való tényleges eltérést.

A maximálisan megengedett  $d_{\max}$  eltérést a következőképpen kell kiszámítani:

$d_{\max} = a$  padló és a mennyezet közötti távolság kétszerese  $\times 0,7$  mm/m

Példa: ha a talaj és a mennyezet közötti távolság 5 m, a maximális eltérés legfeljebb

$d_{\max} = 2 \times 5 \text{ m} \times 0,7 \text{ mm/m} = 7 \text{ mm}$  lehet. A jelek közötti távolság következtéséppen legfeljebb 7 mm lehet.

**Munkavégzési tanácsok**

- ▶ **A megjelöléshez mindig csak a lézerpont, illetve a lézervonal középpontját használja.** A lézerpont mérete, illetve a lézervonal szélessége a távolsággal változik.

**Munkavégzés a háromlábú műszerállvánnyal (külön tartozék)**

Egy háromlábú műszerállvány egy szilárd, beállítható magasságú mérési alapot nyújt. Helyezze fel a mérőműszert a **9** 1/4"-os műszerállványcsatlakozóval a háromlábú műszerállvány vagy egy a kereskedelemben kapható fényképezőállvány menetére. Egy a kereskedelemben szokványosan kapható háromlábú építkezési műszerállványra való felerősítéshez használja a **10** 5/8"-os műszerállványcsatlakozót. A háromlábú műszerállvány rögzítőcsavarjával rögzítse a mérőműszert.

- Állítsa be durván a háromlábú műszerállványt, mielőtt bekapcsolná a mérőműszert.

**Rögzítés az univerzális tartó alkalmazásával (külön tartozék) (lásd a „H” ábrát)**

A **18** univerzális tartó segítségével a mérőműszert például függőleges felületeken, csöveken, vagy mágnesezhető anyagokon is rögzíteni lehet. Az univerzális tartó padlóra helyezhető állványként is alkalmazható és megkönnyíti a mérőműszer magassági beállítását.

- Állítsa be durván a **18** univerzális tartót, mielőtt bekapcsolná a mérőműszert.

**Munkavégzés a lézer-céltábla alkalmazásával (lásd a „H” ábrát)**

A **22** lézer-céltábla hátrányos feltételek és nagyobb távolságok esetén megjavítja a lézersugár felismerhetőségét.

A **22** lézer-céltábla fényvisszaverő oldala a lézersugár felismerhetőségét megjavítja, az áttetsző oldal révén a lézersugár a lézer-céltábla hátoldala felől is felismerhető.

**Lézerpont kereső szemüveg (külön tartozék)**

A lézerpont kereső szemüveg kiszűri a környező fényt. Ezáltal a lézer piros fénypontja világosabban, jobban kiválik a környezetből.

**Munkavégzési példák (lásd a B2 – F2, H és I ábrát)**

A mérőműszer felhasználási lehetőségeire példákat az ábrákat tartalmazó oldalakon találhat.

A mérőműszert mindig azon felület vagy él közelébe állítsa fel, amelyet ellenőrizni kell, és a mérőműszerrel minden mérés előtt hajtson végre egy önszintezést.

A lézersugár és egy felület vagy él közötti távolságot lehetőleg mindig két, egymástól távol fekvő pontban mérje meg.

**Karbantartás és szerviz****Karbantartás és tisztítás**

- Tartsa mindig tisztán a mérőműszert.
- Ne merítse vízbe vagy más folyadékokba a mérőszerszámot.
- A szennyeződések egy nedves, puha kendővel törölje le. Ne használjon tisztító- vagy oldószereket.
- Mindenek előtt rendszeresen tisztítsa meg a lézer kilépési nyílását és ügyeljen arra, hogy ne maradjanak ott bohók vagy szálak.

**Vevőszolgálat és használati tanácsadó**

A Vevőszolgálat választ ad a termékének javításával és karbantartásával, valamint a pótalkatrészekkel kapcsolatos kérdéseire. A tartalékalkatrészekkel kapcsolatos robbantott ábrák és egyéb információk a címen található:

**www.bosch-pt.com**

A Bosch Használati Tanácsadó Team szívesen segít, ha termékeikkel és azok tartozékaival kapcsolatos kérdései vannak.

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

**Magyarország**

Robert Bosch Kft.

1103 Budapest

Gyömrői út. 120.

A [www.bosch-pt.hu](http://www.bosch-pt.hu) oldalon online megrendelheti készülékének javítását.

Tel.: (061) 431-3835

Fax: (061) 431-3888



## Hulladékkezelés

A mérőműszereket, a tartozékokat és a csomagolást a környezetvédelmi szempontoknak megfelelően kell újrafelhasználásra előkészíteni.

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

### Csak az EU-tagországok számára:



Az elhasznált mérőműszerekre vonatkozó 2012/19/EU európai irányelvnek és az elromlott vagy elhasznált akkumulátorokra/elemekre vonatkozó 2006/66/EK európai irányelvnek megfelelően a már nem használható akkumulátorokat/elemeket külön

össze kell gyűjteni és a környezetvédelmi szempontoknak megfelelően kell újrafelhasználásra leadni.

### A változtatások joga fenntartva.

## 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.

Контактная информация относительно импортера содержится на упаковке.

### Срок службы изделия

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

### Перечень критических отказов и ошибочные действия персонала или пользователя

- не использовать при появлении дыма непосредственно из корпуса изделия
- не использовать на открытом пространстве во время дождя (в распыляемой воде)
- не включать при попадании воды в корпус

### Критерии предельных состояний

- поврежден корпус изделия

### Тип и периодичность технического обслуживания

Рекомендуется очистить инструмент от пыли после каждого использования.

### Хранение

- необходимо хранить в сухом месте
- необходимо хранить вдали от источников повышенных температур и воздействия солнечных лучей
- при хранении необходимо избегать резкого перепада температур
- если инструмент поставляется в мягкой сумке или пластиковом кейсе рекомендуется хранить инструмент в этой защитной упаковке
- подробные требования к условиям хранения смотрите в ГОСТ 15150 (Условие 1)

### Транспортировка

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

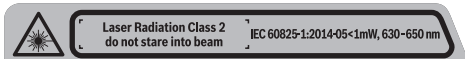
## Указания по безопасности



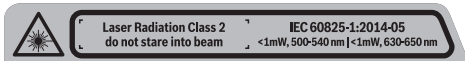
Для обеспечения безопасной и надежной работы с измерительным инструментом должны быть прочитаны и соблюдены все инструкции. Использование измерительного инструмента не в соответствии с настоящими указаниями чревато повреждением интегрированных защитных механизмов. Никогда не изменяйте до неузнаваемости 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.
- ▶ Измерительный инструмент поставляется с предупредительной табличкой (на странице с изображением измерительного инструмента показана под номером 12).

### GCL 2-15



### GCL 2-15 G



- ▶ 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.



Не устанавливайте измерительный инструмент и поворотное крепление 13 вблизи кардиостимуляторов. Магниты измерительного инструмента и поворотного крепления создают поле, которое может отрицательно влиять на работу кардиостимулятора.

- ▶ Измерительный инструмент и поворотное крепление 13 не должны находиться вблизи магнитных носителей данных и приборов, чувствительных к магнитному полю. Воздействие магнитов измерительного инструмента и поворотного крепления может привести к необратимой потере данных.

## Описание продукта и услуг

Пожалуйста, откройте раскладную страницу с иллюстрациями инструмента и оставляйте ее открытой, пока Вы изучаете руководство по эксплуатации.

### Применение по назначению

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

### Изображенные составные части

Нумерация представленных составных частей выполнена по изображению измерительного инструмента на странице с иллюстрациями.

- 1 Отверстие для выхода лазерного луча
- 2 Выключатель
- 3 Индикатор заряда батареи
- 4 Индикатор работы без автоматического нивелирования
- 5 Кнопка режима работы «Лазерная точка»
- 6 Кнопка режима работы «Лазерная линия»
- 7 Крышка батарейного отсека
- 8 Направляющий паз
- 9 Гнездо под штатив 1/4"
- 10 Гнездо под штатив 5/8"
- 11 Серийный номер
- 12 Предупредительная табличка лазерного излучения
- 13 Поворотное крепление (RM 1)
- 14 Направляющая рейка
- 15 Продолговатое крепежное отверстие
- 16 Магниты
- 17 Потолочная скоба\*
- 18 Универсальное крепление (BM 1)\*

- 19 Защитный чехол\*
- 20 Футляр\*
- 21 Вкладыш\*
- 22 Визирная марка\*

- 23 Строительный штатив (BT 150)\*
- 24 Телескопический шест (BT 350)\*
- 25 Очки для работы с лазерным инструментом\*

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

## Технические данные

Точечно-линейный лазер	GCL 2-15	GCL 2-15 G
Товарный №	3 601 K66 E..	3 601 K66 J..
Рабочий диапазон <sup>1)</sup>		
– Лазерная линия	15 м	15 м
– Лазерная точка наверх	10 м	10 м
– Лазерная точка вниз	10 м	10 м
Точность нивелирования		
– Лазерные линии	±0,3 мм/м	±0,3 мм/м
– Лазерные точки	±0,7 мм/м	±0,7 мм/м
Типичный диапазон автоматического нивелирования	±4°	±4°
Типичное время нивелирования	<4 с	<4 с
Рабочая температура	–10 °C ... +50 °C	–10 °C ... +50 °C
Температура хранения	–20 °C ... +70 °C	–20 °C ... +70 °C
Относительная влажность воздуха не более	90 %	90 %
Класс лазера	2	2
Тип лазера		
– Лазерная точка	630–650 нм, < 1 мВт	500–540 нм, < 1 мВт
– Лазерная линия	630–650 нм, < 1 мВт	630–650 нм, < 1 мВт
Цвет лазерного луча	красный	зеленый
C <sub>6</sub>	1	1
Расхождение		
– Лазерная точка	0,8 мрад (полный угол)	0,8 мрад (полный угол)
– Лазерная линия	0,5 мрад (полный угол)	0,5 мрад (полный угол)
Резьба для штатива	1/4", 5/8"	1/4", 5/8"
Батарейки	3 x 1,5 В LR06 (AA)	3 x 1,5 В LR06 (AA)
Продолжительность работы в зависимости от режима работы		
– Режим перекрестных линий и точечный режим	6 ч	6 ч
– Режим перекрестных линий	8 ч	8 ч
– Линейный и точечный режим	12 ч	10 ч
– Линейный режим	16 ч	12 ч
– Точечный режим	22 ч	22 ч
Вес согласно EPTA-Procedure 01:2014	0,49 кг	0,49 кг
Размеры		
– без поворотного крепления	112 x 55 x 106 мм	112 x 55 x 106 мм
– с поворотным креплением	132 x 81 x 163 мм	132 x 81 x 163 мм
Степень защиты	IP 54 (защита от пыли и брызг воды)	IP 54 (защита от пыли и брызг воды)

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

Однозначная идентификация Вашего измерительного инструмента возможна по серийному номеру **11** на заводской табличке.

## Сборка

### Установка/замена батареек

В измерительном инструменте рекомендуется использовать щелочно-марганцевые батарейки.

- Откройте крышку батарейного отсека **7** и вставьте батарейки. Следите при этом за правильным направлением полюсов в соответствии с изображением с внутренней стороны батарейного отсека.

Если батарейки начинают садиться, индикатор заряда батареи **3** мигает зеленым. В дополнение к этому лазерные линии мигают прилб. 5 с с интервалом в 10 мин. После на-

## 142 | Русский

чала мигания измерительный инструмент может работать еще ок. 1 часа. Если батарейки сели, лазерные линии мигают еще один раз непосредственно перед автоматическим отключением.

Всегда заменяйте все батарейки одновременно. Применяйте только батарейки одного изготовителя и с одинаковой емкостью.

- ▶ **Если Вы не пользуетесь продолжительное время измерительным инструментом, то батарейки должны быть вынуты из инструмента.** При продолжительном хранении батарейки могут окислиться и разрядиться.

### Работа с поворотным креплением RM 1 (см. рис. A1 – A2)

При помощи поворотного крепления **13** измерительный инструмент можно поворачивать на 360° вокруг центральной, постоянно видимой точки отвеса. Это позволяет точно настроить лазерные линии, не изменяя положение измерительного инструмента.

- Приставьте измерительный инструмент направляющим пазом **8** к направляющей рейке **14** поворотного крепления **13** и вставьте измерительный инструмент до упора на поворотную платформу. Для снятия потяните измерительный инструмент в обратном направлении с поворотного крепления.

Возможности позиционирования поворотного крепления:

- стоя на ровной поверхности,
- прикручено к вертикальной плоскости,
- прикреплено магнитами **16** к металлической поверхности,
- в соединении с потолочной скобой **17** в подвешенном состоянии на металлической потолочной рейке.

## Работа с инструментом

### Эксплуатация

- ▶ **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 инструмента.** Повреждения измерительного инструмента могут сказываться на его точности. После каждого сильного удара или падения проверьте лазерные линии или отвесные лучи по известной Вам горизонтальной или вертикальной реперной линии или по проверенному отвесу.

- ▶ **При транспортировке выключайте измерительный инструмент.** При выключении блокируется маятниковый механизм, который иначе при резких движениях может быть поврежден.

### Включение/выключение

В целях экономии электроэнергии включайте измерительный инструмент, только когда Вы работаете с ним.

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

- Чтобы **включить** измерительный инструмент, переведите выключатель **2** в положение «**On**» (для работы без автоматического нивелирования) или в положение «**On**» (для работы с автоматическим нивелированием).

Сразу же после включения измерительный инструмент излучает из отверстий для выхода лазерного луча **1** лазерные линии.

- Чтобы **выключить** измерительный инструмент, переведите выключатель **2** в положение «**Off**».

При выключении маятниковый механизм блокируется.

При превышении предельно допустимой рабочей температуры в 50 °C происходит выключение для защиты лазерного диода. После охлаждения измерительный инструмент опять готов к работе и может быть снова включен.

### Автоматическое отключение

Если в течение прибл. 120 мин. на измерительном инструменте не будет нажиматься никаких кнопок, измерительный инструмент с целью экономии батарей автоматически выключается.

- Чтобы снова включить измерительный инструмент после автоматического выключения, можно либо перевести выключатель **2** сначала в положение «**Off**», а затем снова включить измерительный инструмент, либо нажать кнопку **5** или кнопку **6**.

Деактивизация автоматического выключения:

- Чтобы деактивировать автоматическое отключение, при включенном измерительном инструменте держите кнопку **6** нажатой не менее 3 с. Если автоматическое отключение отключено, лазерные линии коротко мигают для подтверждения.

**Указание:** При превышении рабочей температуры 45 °C автоматическое отключение деактивировать нельзя.

Активирование автоматического отключения:

- Чтобы активировать автоматическое выключение, выключите измерительный инструмент и снова включите его.

### Установка режима работы (см. рис. B1 – F1)

Измерительный инструмент имеет несколько режимов работы, которые Вы можете переключать:

- **Режим перекрестных линий и точечный режим:** измерительный инструмент излучает одну горизонтальную и одну вертикальную лазерную линию вперед, а также по одной лазерной точке вертикально вверх и вниз. Лазерные линии пересекаются под углом 90°.

- **Точечный режим:** измерительный инструмент излучает по одной лазерной точке вертикально вверх и вниз.
- **Горизонтальный линейный режим:** измерительный инструмент излучает одну горизонтальную лазерную линию вперед.
- **Вертикальный линейный режим:** измерительный инструмент излучает одну вертикальную лазерную линию вперед. При позиционировании измерительного инструмента в помещении вертикальная лазерная линия

отображается на потолке поверх верхней лазерной точки.

При позиционировании измерительного инструмента непосредственно у стены вертикальная лазерная линия образует почти полный круг из лазерной линии (на 360°).

Все режимы работы, кроме точечного, можно включать как с автоматическим нивелированием, так и без него.







#### Работа с автоматическим нивелированием

Последовательность действий	Горизонтальный линейный режим	Вертикальный линейный режим	Точечный режим	Индикатор 3 заряда батареи	Индикатор 4 работы без автоматического нивелирования	Рисунок
Выключатель <b>2</b> в положении « <b>On</b> »	●	●	●	 зеленый		<b>B1</b>
1 раз нажать кнопку режима «Лазерная линия» <b>6</b>	●	–	●	 зеленый		<b>C1</b>
2 раза нажать кнопку режима «Лазерная линия» <b>6</b>	–	●	●	 зеленый		<b>D1</b>
3 раза нажать кнопку режима «Лазерная линия» <b>6</b>	–	–	●	 зеленый		<b>E1</b>
4 раза нажать кнопку режима «Лазерная линия» <b>6</b>	●	●	●	 зеленый		<b>B1</b>
Точечный режим можно включить или выключить независимо от линейного режима:						
1 раз нажать кнопку режима «Лазерная точка» <b>5</b>	● / –	● / –	–	 зеленый		
2 раза нажать кнопку режима «Лазерная точка» <b>5</b>	● / –	● / –	●	 зеленый		

Если измерительный инструмент вышел за пределы диапазона самонивелирования, лазерные линии и/или точки быстро мигают.

Если во время работы с автоматическим нивелированием переключиться в режим «Работы без автоматического нивелирования» (выключатель **2** в положении «**On**»), всегда активируется первая возможная комбинация индикаторов для этого режима.

#### Работа без автоматического нивелирования

Последовательность действий	Горизонтальный линейный режим	Вертикальный линейный режим	Точечный режим	Индикатор 3 заряда батареи	Индикатор 4 работы без автоматического нивелирования	Рисунок
Выключатель <b>2</b> в положении « <b>On</b> »	●	●	–	 зеленый	 красный	<b>F1</b>
1 раз нажать кнопку режима «Лазерная линия» <b>6</b>	●	–	–	 зеленый	 красный	
2 раза нажать кнопку режима «Лазерная линия» <b>6</b>	–	●	–	 зеленый	 красный	
3 раза нажать кнопку режима «Лазерная линия» <b>6</b>	●	●	–	 зеленый	 красный	<b>F1</b>

## 144 | Русский

В режиме «Работы без автоматического нивелирования» лазерные линии медленно мигают.

Если во время работы без автоматического нивелирования переключиться в режим «Работы с автоматическим нивелированием» (выключатель **2** в положении «On $\theta$ »), всегда активируется первая возможная комбинация индикаторов для этого режима.

### Автоматическое нивелирование

#### Работа с автоматическим нивелированием (см. рис. В1 – E1)

- Установите измерительный инструмент на стабильное горизонтальное основание или закрепите его на поворотном креплении **13**.
- Для работы с автоматическим нивелированием передвиньте выключатель **2** в положение «On $\theta$ ».

Функция автоматического нивелирования выравнивает неровности в рамках диапазона автоматического нивелирования в  $\pm 4^\circ$ . Измерительный инструмент нивелирован, как только лазерные лучи прекратили мигать.

Если автоматическое нивелирование невозможно, напр., если основание, на котором расположен измерительный прибор, отклонено от горизонтали более чем на  $4^\circ$ , лазерные лучи быстро мигают. В таком случае установите измерительный инструмент горизонтально и подождите, пока прибор не произведет автоматическое самонивелирование.

При сотрясениях или изменениях положения во время работы измерительный инструмент автоматически самонивелируется. После нивелирования проверьте положение лазерных лучей по отношению к реперным точкам, чтобы избежать ошибок в результате смещения измерительного инструмента.

#### Работа без автоматического нивелирования (см. рис. F1)

- Для работы без автоматического нивелирования передвиньте выключатель **2** в положение «On $\theta$ ». При деактивированном автоматическом нивелировании лазерные линии мигают постоянно.

При отключенной функции автоматического нивелирования Вы можете держать измерительный инструмент свободно в руке или поставить его на наклонное основание. При этом лазерные лучи не обязательно образуют перпендикуляр.

### Точность нивелирования

#### 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 точность нивелирования.

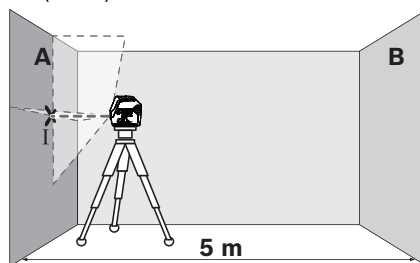
Проверяйте всегда сначала точность высоты и точность нивелирования по горизонтали, а затем точность нивелирования по вертикали.

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

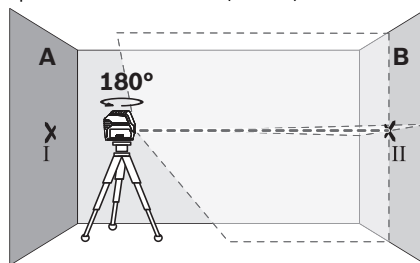
#### Контроль точности высоты горизонтальной линии

Для контроля Вам необходим свободный отрезок в 5 м на прочном грунте между стенами А и В.

- Закрепите измерительный инструмент вблизи стены А на штативе или установите его на прочное, плоское основание. Включите измерительный инструмент. Выберите режим перекрещивающихся линий с автоматическим нивелированием.
- Направьте лазер на ближнюю стену А и обождите самонивелирование инструмента. Отметьте середину точки, в которой перекрещиваются на стене лазерные линии (точка I).

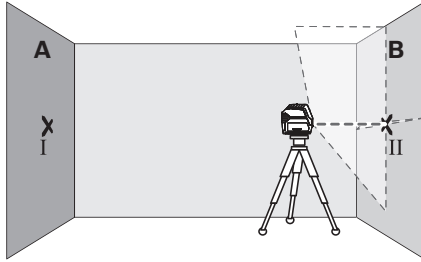


- Поверните измерительный инструмент на  $180^\circ$ , подождите, пока он не произведет самонивелирование, и отметьте точку перекрещивания лазерных линий на противоположной стене В (точка II).

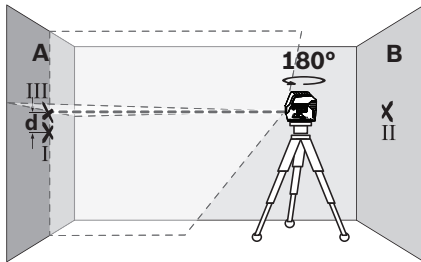


- Установите измерительный инструмент – не поворачивая его – вблизи стены В, включите его и дайте ему время нивелироваться.

- Настройте измерительный инструмент по высоте (с помощью штатива или подкладок) так, чтобы точка пересечения лазерных линий точно совпала с ранее отмеченной точкой II на стене В.



- Поверните измерительный инструмент на 180°, не изменяя высоты. Направьте инструмент на стену А так, чтобы вертикальная лазерная линия проходила через уже отмеченную точку I. Подождите, пока инструмент не закончит самонивелирование, и отметьте точку пересечения лазерных линий на стене А (точка III).



- Разница **d** между обеими отмеченными точками I и III на стене А является действительным отклонением по высоте измерительного инструмента.

Максимально допустимое отклонение  $d_{\max}$  рассчитывается следующим образом:

$d_{\max}$  = двойное расстояние между стенами  $\times 0,3$  мм/м

Пример: при расстоянии между стенами 5 м максимальное отклонение составляет

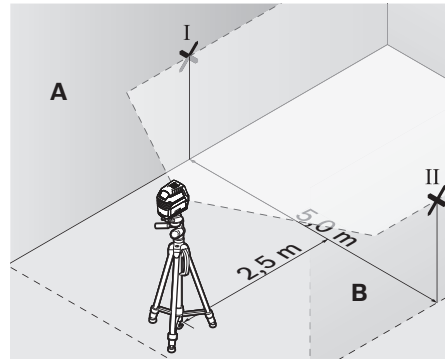
$d_{\max} = 2 \times 5 \text{ м} \times 0,3 \text{ мм/м} = 3 \text{ мм}$ . Соответственно, отметки должны быть расположены не более чем в 3 мм друг от друга.

#### Проверка точности нивелирования горизонтальной линии

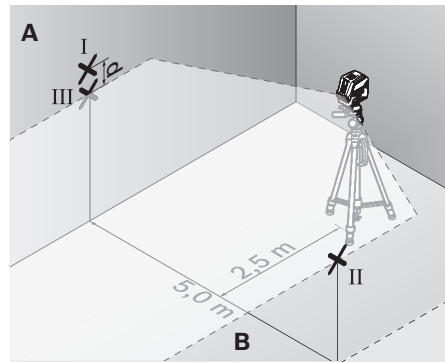
Для выполнения проверки требуется свободный участок площадью 5 x 5 м.

- Поставьте измерительный инструмент на прочное, ровное основание посередине между стенами А и В. Подождите, пока инструмент не произведет самонивелирование в горизонтальном режиме.

- Отметьте на расстоянии в 2,5 м от измерительного инструмента на обеих стенах середину лазерной линии (точка I на стене А и точка II на стене В).



- Развернув измерительный инструмент на 180°, передвиньте его на 5 м и подождите, пока он не произведет самонивелирование.
- Настройте измерительный инструмент по высоте (с помощью штатива или подкладок) так, чтобы середина лазерной линии точно совпала с ранее отмеченной точкой II на стене В.
- Отметьте на стене А середину лазерной линии как точку III (вертикально над или под точкой I).



- Разница **d** между обеими отмеченными точками I и III на стене А является действительным отклонением по высоте измерительного инструмента.

Максимально допустимое отклонение  $d_{\max}$  рассчитывается следующим образом:

$d_{\max}$  = двойное расстояние между стенами  $\times 0,3$  мм/м

Пример: при расстоянии между стенами 5 м максимальное отклонение составляет

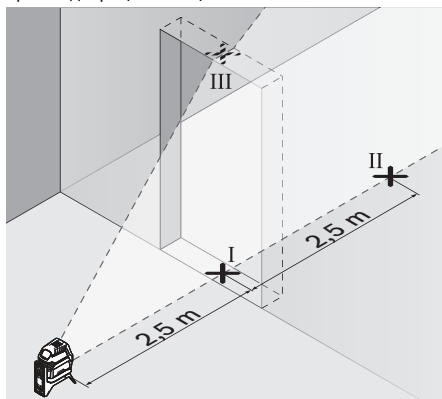
$d_{\max} = 2 \times 5 \text{ м} \times 0,3 \text{ мм/м} = 3 \text{ мм}$ . Соответственно, отметки должны быть расположены не более чем в 3 мм друг от друга.

## 146 | Русский

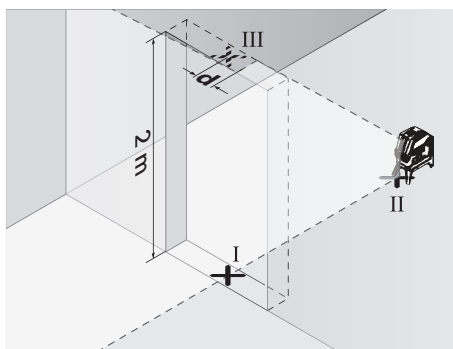
**Проверка точности нивелирования вертикальной линии**

Для проверки Вам требуется проем двери, в обе стороны от которого (на прочном полу) есть свободное пространство длиной не менее 2,5 м.

- Установите измерительный прибор на расстоянии 2,5 м от дверного проема на твердое, ровное основание (не на штатив). Дайте измерительному прибору самонивелироваться в режиме перекрестных линий и направьте лазерные лучи на дверной проем.
- Отметьте середину вертикальной линии на полу в проеме двери (точка I), на расстоянии в 5 м с другой стороны проема двери (точка II), а также по верхнему краю проема двери (точка III).



- Переставьте измерительный инструмент на другую сторону дверного проема прямо за точкой II. Подождите, пока измерительный инструмент не произведет самонивелирование, и направьте вертикальную лазерную линию так, чтобы ее середина проходила точно через точки I и II.



- Разница **d** между точкой III и серединой лазерной линии на верхнем крае проема двери является действительным отклонением измерительного инструмента от вертикали.
- Измерьте высоту проема двери.

Максимальное допустимое отклонение  $d_{\max}$  рассчитывают следующим образом:

$$d_{\max} = \text{двойная высота проема двери} \times 0,3 \text{ мм/м}$$

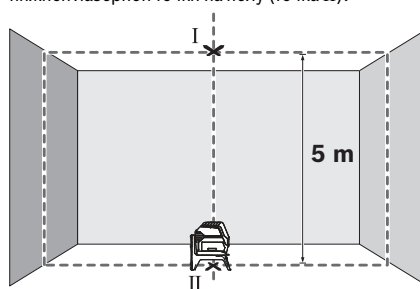
Пример: При высоте проема двери 2 м максимальное отклонение не должно превышать

$$d_{\max} = 2 \times 2 \text{ м} \times 0,3 \text{ мм/м} = 1,2 \text{ мм. Таким образом, расстояние между отметками не должно превышать 1,2 мм.}$$

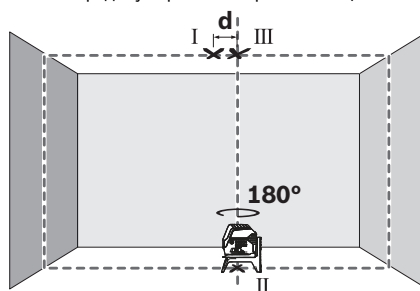
**Проверка точности отвеса**

Для проверки Вам требуется свободный измерительный участок на твердом основании с расстоянием ок. 5 м между полом и потолком.

- Монтируйте измерительный инструмент на поворотное крепление и установите его на пол.
- Включите измерительный инструмент и подождите окончания самонивелирования.
- Отметьте середину точки пересечения лазерных линий на потолке (точка I). Отметьте, кроме того, середину нижней лазерной точки на полу (точка II).



- Разверните измерительный инструмент на 180°. Расположите его так, чтобы середина нижней лазерной точки находилась в ранее отмеченной точке II. Дайте измерительному инструменту нивелироваться. Отметьте середину верхней лазерной точки (точка III).



- Расстояние **d** между двумя обозначенными точками II и III на потолке отображает фактическое отклонение измерительного инструмента от вертикали.

Максимально допустимое отклонение  $d_{\max}$  рассчитывается следующим образом:

$$d_{\max} = \text{двойное расстояние между полом и потолком} \times 0,7 \text{ мм/м}$$

Пример: при расстоянии между полом и потолком 5 м максимальное отклонение составляет



$d_{\max} = 2 \times 5 \text{ м} \times 0,7 \text{ мм/м} = 7 \text{ мм}$ . Соответственно, отметки должны быть расположены не более чем на расстоянии 7 мм друг от друга.

### Указания по применению

- ▶ Для нанесения отметки всегда используйте **середину лазерной точки/лазерной линии**. Размер лазерной точки/ширина лазерной линии меняется в зависимости от расстояния.

### Работа со штативом (принадлежности)

Штатив обеспечивает стабильную, регулируемую по высоте опору для измерений. Поставьте измерительный инструмент гнездом под штатив 1/4" **9** на резьбу штатива или обычного фотоштатива. Для установки на обычный строительный штатив используйте гнездо под штатив 5/8" **10**. Зафиксируйте измерительный инструмент с помощью крепежного винта штатива.

- Грубо выровняйте штатив, прежде чем включать измерительный инструмент.

### Фиксация с помощью универсального крепления (принадлежности) (см. рис. Н)

С помощью универсального крепления **18** Вы можете закрепить измерительный инструмент, напр., на вертикальных поверхностях, трубах или намагниченных материалах. Универсальное крепление можно также использовать в качестве подставки. Оно облегчает выравнивание инструмента по высоте.

- Грубо выровняйте универсальное крепление **18**, прежде чем включать измерительный инструмент.

### Работы с визирной маркировкой (см. рис. Н)

Визирная марка **22** улучшает видимость лазерного луча при неблагоприятных условиях и на больших расстояниях.

Отражающая половина визирной маркировки **22** улучшает видимость лазерной линии, на прозрачной половине лазерную линию видно также и с тыльной стороны визирной маркировки.

### Очки для работы с лазерным инструментом (принадлежности)

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

### Примеры возможных видов работы (см. рис. В2 – F2, Н и I)

Примеры возможных применений измерительного инструмента приведены на страницах с рисунками.

Устанавливайте измерительный инструмент всегда близко возле поверхности или краев, которые необходимо проверить, и дайте ему самонивелироваться перед началом каждой операции измерения.

Измерьте расстояние между лазерным лучом и какой-нибудь плоскостью или кромкой в двух как можно более удаленных друг от друга точках.

## Техобслуживание и сервис

### Техобслуживание и очистка

- Содержите измерительный инструмент постоянно в чистоте.
- Никогда не погружайте измерительный инструмент в воду или другие жидкости.
- Вытирайте загрязнения сухой и мягкой тряпкой. Не используйте никаких очищающих средств или растворителей.
- Очищайте регулярно особенно поверхности у выходного отверстия лазера и следите при этом за ворсинками.

### 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 приёмных пунктов Вы можете получить:

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

# McGrp.Ru



## Сайт техники и электроники

Наш сайт [McGrp.Ru](http://McGrp.Ru) при этом не является просто хранилищем [инструкций по эксплуатации](#), это живое сообщество людей. Они общаются на форуме, задают вопросы о способах и особенностях использования техники. На все вопросы очень быстро находят ответы от таких же посетителей сайта, экспертов или администраторов. Вопрос можно задать как на форуме, так и в специальной форме на странице, где описывается интересующая вас техника.