

# GCL Professional

2-15 | 2-15 G



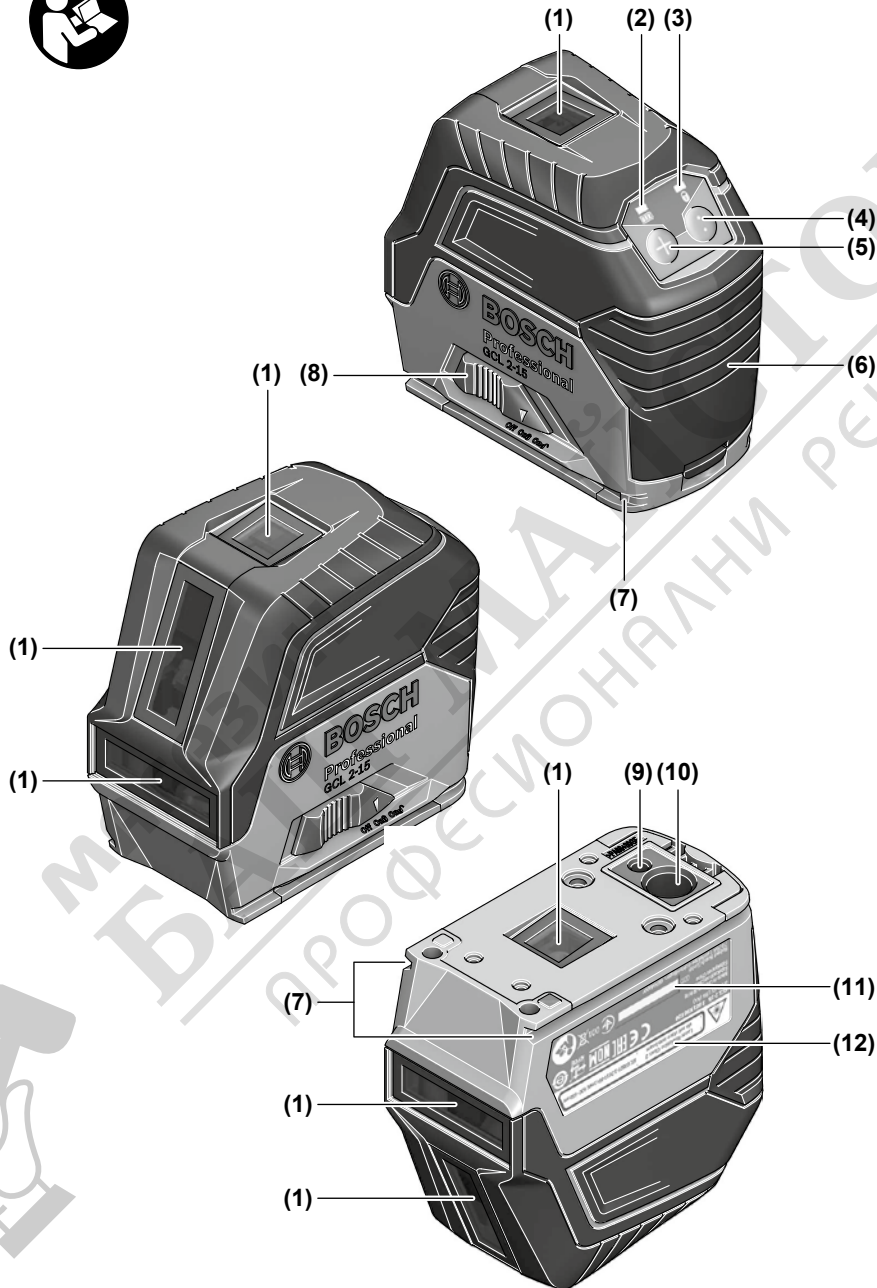
**BOSCH**



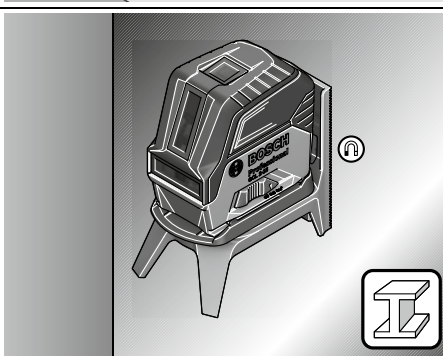
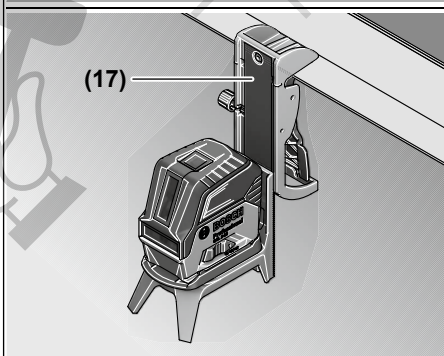
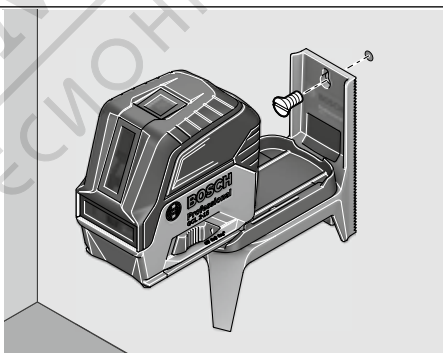
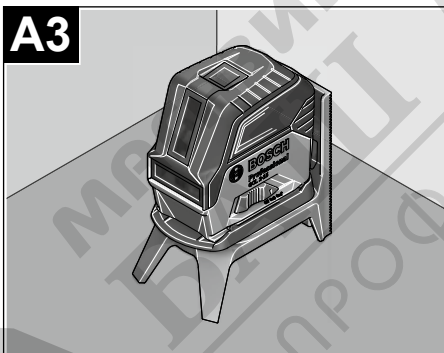
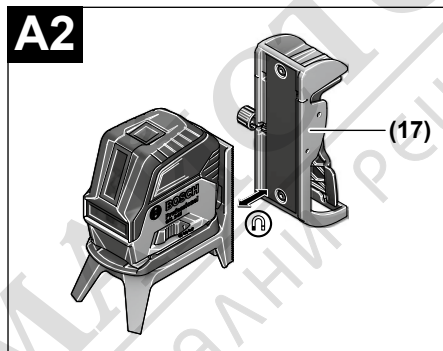
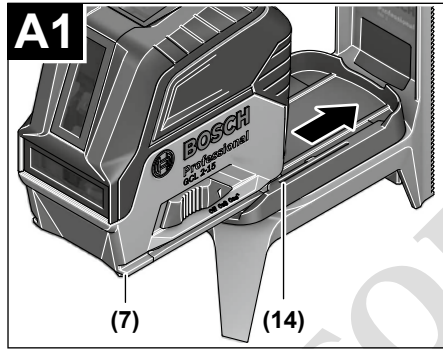
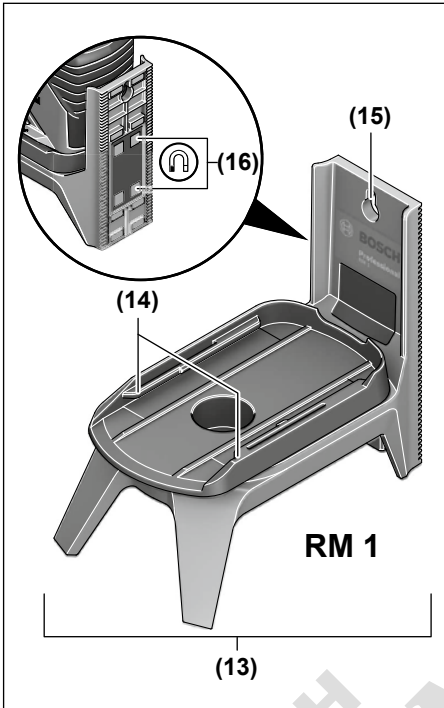
**de** Originalbetriebsanleitung  
**en** Original instructions  
**fr** Notice originale  
**es** Manual original  
**pt** Manual original  
**it** Istruzioni originali  
**nl** Oorspronkelijke gebruiksaanwijzing  
**da** Original brugsanvisning  
**sv** Bruksanvisning i original  
**no** Original driftsinstruks  
**fi** Alkuperäiset ohjeet  
**el** Πρωτότυπο οδηγιών χρήσης  
**tr** Orijinal işletme talimatı  
**pl** Instrukcja oryginalna

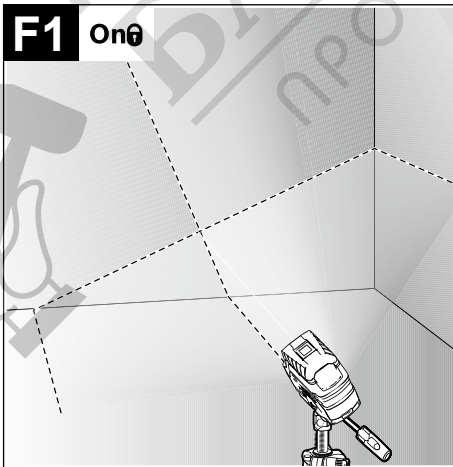
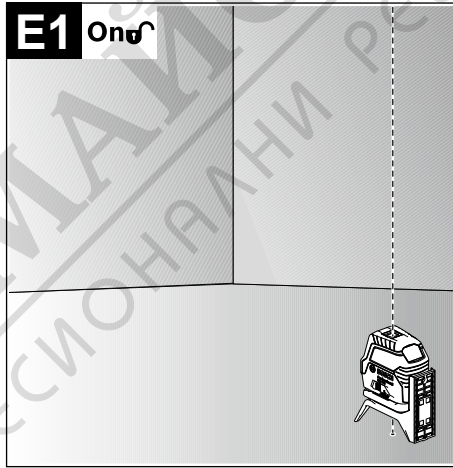
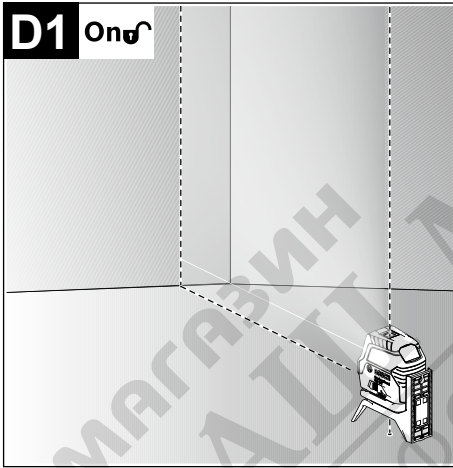
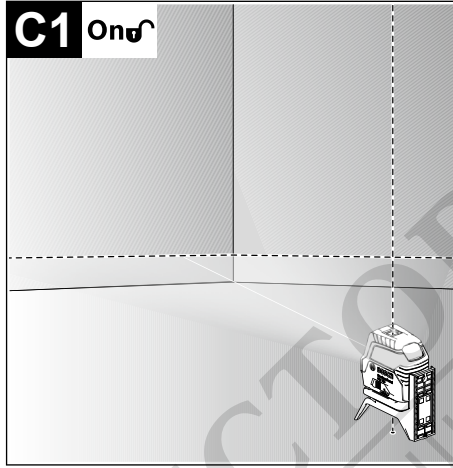
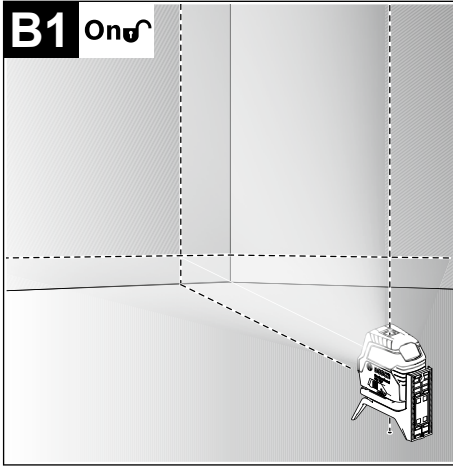
**cs** Původní návod k používání  
**sk** Pôvodný návod na použitie  
**hu** Eredeti használati utasítás  
**ru** Оригинальное руководство по эксплуатации  
**uk** Оригінальна інструкція з експлуатації  
**kk** Пайдалану нұсқаулығының түпнұсқасы  
**ro** Instrucțiuni originale  
**bg** Оригинална инструкция  
**mk** Оригиналno упатство за работа  
**sr** Originalno uputstvo za rad  
**sl** Izvirna navodila

**hr** Originalne upute za rad  
**et** Algupärane kasutusjuhend  
**lv** Instrukcijas oriģinālvalodā  
**lt** Originali instrukcija  
**ja** オリジナル取扱説明書  
**zh** 正本使用说明书  
**zh** 原始使用說明書  
**ko** 사용 설명서 원본  
**th** หนังสือคู่มือการใช้งานฉบับต้นแบบ  
**id** Petunjuk-Petunjuk untuk Penggunaan Original  
**vi** Bản gốc hướng dẫn sử dụng  
**ar** دليل التشغيل الأصلي  
**fa** دفترچه راهنمای اصلی

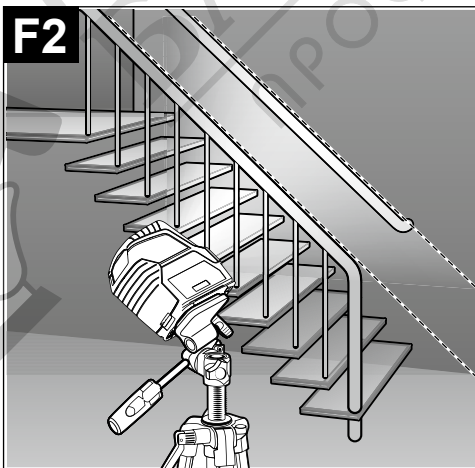
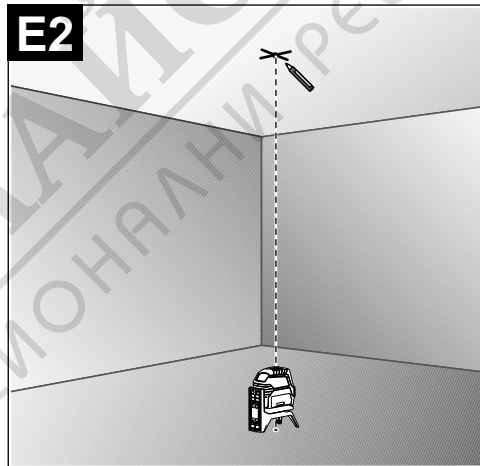
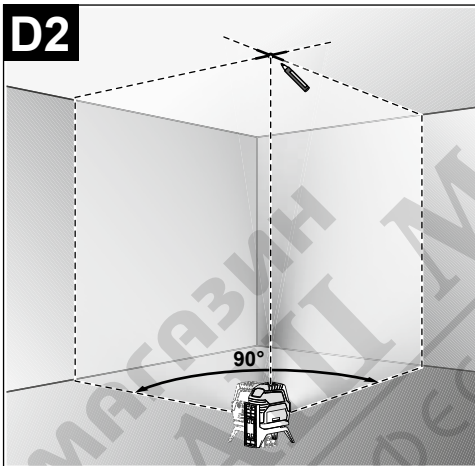
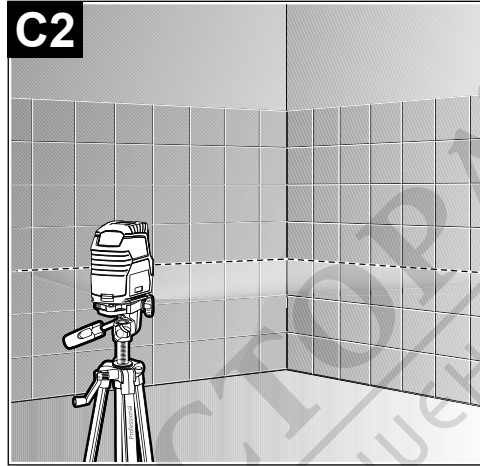
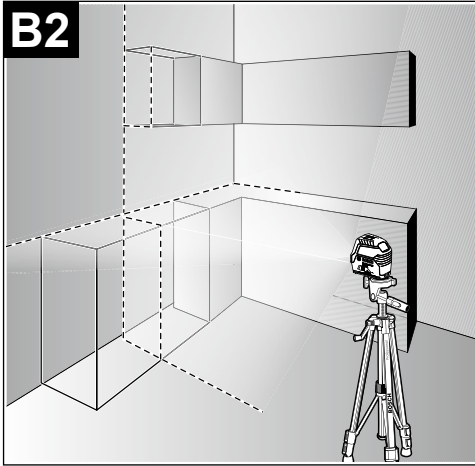


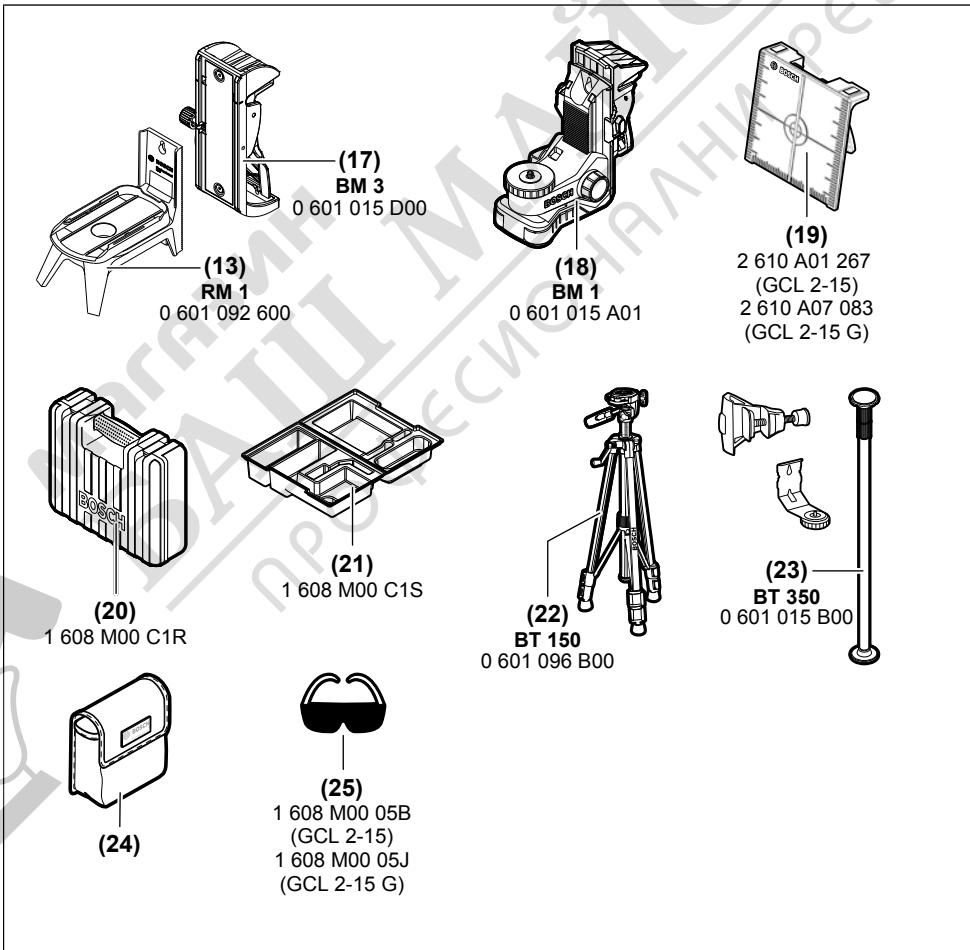
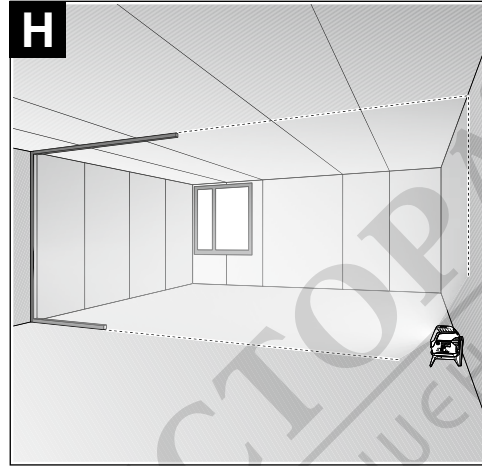
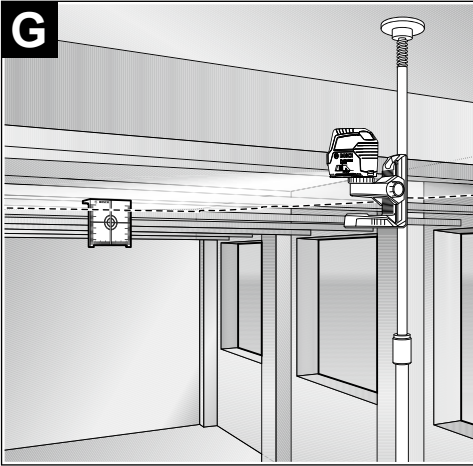
**GCL 2-15**





6 |





**România**

Robert Bosch SRL  
 PT/MKV1-EA  
 Service scule electrice  
 Strada Horia Măcelariu Nr. 30–34, sector 1  
 013937 București  
 Tel.: +40 21 405 7541  
 Fax: +40 21 233 1313  
 E-Mail: BoschServiceCenter@ro.bosch.com  
 www.bosch-pt.ro

**Moldova**

RIALTO-STUDIO S.R.L.  
 Piata Cantemir 1, etajul 3, Centrul comercial TOPAZ  
 2069 Chisinau  
 Tel.: + 373 22 840050/840054  
 Fax: + 373 22 840049  
 Email: info@rialto.md

**Eliminarea**

Aparatele de măsură, accesoriile și ambalajele trebuie să fie предаде la un centru de рециларе.



Nu eliminați aparatele de măsură și батериите împreună cu деșeurите менажере!

**Numai pentru statele membre UE:**

Conform Directivei Europene 2012/19/UE, апарате де мѐсурѐ scoase din uz ѝ, conform Directivei Europene 2006/66/CE, acumulatorii/bateriile care s-au defectat sau descărcat trebuie să fie предаде la un centru de рециларе.

**Български****Указания за сигурност**

За да работите с измервателния уред безопасно и сигурно, трябва да прочетете и спазвате всички указания. Ако измервателният уред не бъде използван съобразно настоящите указания, вградените в него защитни механизми могат да бъдат увредени. Никога не оставяйте предупредителните табелки по измервателния уред да бъдат нечетливи. **СЪХРАНЯВАЙТЕ ГРИЖЛИВО ТЕЗИ УКАЗАНИЯ И ГИ ПРЕДАВАЙТЕ ЗАЕДНО С ИЗМЕРВАТЕЛНИЯ УРЕД.**

- ▶ **Внимание** – ако се използват други, различни от посочените тук съоръжения за управление или калибриране или се извършват други процедури, това може да доведе до опасно излагане на лъчение.
- ▶ Измервателният уред се доставя с предупредителна табелка (в изображението на измервателния уред на страницата с фигурите).

- ▶ Ако текстът на предупредителната табела не е на Вашия език, залепете преди първата експлоатация отгоре върху него доставения стикер на Вашия език.



Не насочвайте лазерния лъч към хора и животни и внимавайте да не погледнете непосредствено срещу лазерния лъч или срещу негово отражение. Така можете да заслепите хора, да причините трудови злополуки или да предизвикате увреждане на очите.

- ▶ Ако лазерният лъч попадне в очите, ги затворете възможно най-бързо и отдръпнете главата си от лазерния лъч.
- ▶ Не извършвайте изменения по лазерното оборудване.
- ▶ Не използвайте лазерните очила като защитни очила. Лазерните очила служат за по-добро разпознаване на лазерния лъч; те не предпазват от лазерно лъчение.
- ▶ Не използвайте лазерните очила като слънчеви очила или при шофиране. Лазерните очила не предлагат пълна UV защита и намаляват възприемането на цветовете.
- ▶ Допускайте измервателния уред да бъде ремонтиран само от квалифицирани техници и само с използване на оригинални резервни части. С това се гарантира запазването на функциите, осигуряващи безопасността на измервателния уред.
- ▶ Не оставяйте деца без пряк надзор да работят с измервателния уред. Те могат неволно да заслепят хора
- ▶ Не работете с измервателния уред в среда с повишена опасност от експлозии, в която има леснозапалими течности, газове или прахове. В измервателния уред могат да възникнат искри, които да възпламенят праха или парите.



Не поставяйте измервателния уред и въртящата се стойка в близост до сърдечни стимулатори. Магнитите на измервателния уред и на въртящата се стойка създават поле, което може да предизвика смущения в работата на сърдечни стимулатори.

- ▶ Дръжте измервателния уред и въртящата се стойка на безопасно разстояние от магнитни носители на информация и чувствителни към магнитни полета уреди. Вследствие на влиянието на магнитите на измервателния уред и на въртящата се стойка може да се стигне до невъзвратима загуба на информация.

**Описание на продукта и дейността**

Моля, имайте предвид изображенията в предната част на ръководството за работа.

**Предназначение на електроинструмента**

Измервателният уред е предназначен за определяне и проверка на хоризонтални и вертикални линии, както и на пети на отвеси.

Измервателният уред е подходящ за работа на открито и в затворени помещения.

### Изобразени елементи

Номерирането на елементите се отнася до изображението на измервателния уред на страницата с фигурите.

- (1) Отвор за изходящия лазерен лъч
- (2) Състояние на батерията
- (3) Светлинен индикатор за работа без автоматично нивелиране
- (4) Бутон за режим лазерна точка
- (5) Бутон за режим лазерна линия
- (6) Капак на гнездото за батерии
- (7) Канал за позициониране
- (8) Пусков прекъсвач
- (9) Гнездо за монтиране към статив 1/4"
- (10) Гнездо за монтиране към статив 5/8"
- (11) Сериен номер

- (12) Предупредителна табелка за лазерния лъч
- (13) Въртяща се стойка (RM 1)
- (14) Направляваща шина
- (15) Надлъжен присъединителен отвор
- (16) Магнит
- (17) Скоба за тавани<sup>A)</sup>
- (18) Универсална стойка (BM 1)<sup>A)</sup>
- (19) Лазерна целева плочка<sup>A)</sup>
- (20) Куфар<sup>A)</sup>
- (21) Вложка<sup>A)</sup>
- (22) Статив (BT 150)<sup>A)</sup>
- (23) Телескопична щанга (BT 350)<sup>A)</sup>
- (24) Предпазна чанта<sup>A)</sup>
- (25) Лазерни очила<sup>A)</sup>

A) Изобразените на фигурите и описаните допълнителни приспособления не са включени в стандартната комплектровка на уреда. Изчерпателен списък на допълнителните приспособления можете да намерите съответно в каталога ни за допълнителни приспособления.

### Технически данни

Точков и линеен лазерен уред	GCL 2-15	GCL 2-15 G
Каталожен номер	<b>3 601 K66 E..</b>	<b>3 601 K66 J..</b>
Работна зона <sup>A)</sup>		
– Лазерна линия	15 м	15 м
– Лазерна точка нагоре	10 м	10 м
– Лазерна точка надолу	10 м	10 м
Точност на нивелиране		
– Лазерни линии	±0,3 мм/м	±0,3 мм/м
– Лазерни точки	±0,7 мм/м	±0,7 мм/м
Диапазон на автоматично нивелиране, типично	±4°	±4°
Време за автоматично нивелиране, типично	<4 сек	<4 сек
Работна температура	-10 °C...+50 °C	-10 °C...+50 °C
Температурен диапазон за съхраняване	-20 °C...+70 °C	-20 °C...+70 °C
макс. работна височина над базовата височина	2000 м	2000 м
Относителна влажност макс.	90 %	90 %
Степен на замърсяване съгласно IEC 61010-1	2 <sup>B)</sup>	2 <sup>B)</sup>
Клас лазер	2	2
Лазерна линия		
– Тип лазер	630–650 nm, <1 mW	500–540 nm, <10 mW
– Цвят на лазерния лъч	червено	зелено
– C <sub>6</sub>	1	10
– Дивиргенция	0,5 mrad (пълнен ъгъл)	50 × 10 mrad (пълнен ъгъл)
Лазерна точка		



Точков и линеен лазерен уред	GCL 2-15	GCL 2-15 G
– Тип лазер	630–650 nm, <1 mW	630–650 nm, <1 mW
– Цвят на лазерния лъч	червено	червено
– C <sub>6</sub>	1	1
– Дивиргенция	0,8 mrad (пълен ъгъл)	0,8 mrad (пълен ъгъл)
Гнездо за монтиране към статив	1/4", 5/8"	1/4", 5/8"
Батерии	3 × 1,5 V LR6 (AA)	3 × 1,5 V LR6 (AA)
Продължителност на работа в режим		
– Режим кръстосани линии и точка	6 ч	6 ч
– Режим кръстосани линии	8 ч	8 ч
– Режим линия и точка	12 ч	10 ч
– Режим линия	16 ч	12 ч
– Режим точка	22 ч	22 ч
Маса съгласно ЕРТА-Procedure 01:2014	0,49 кг	0,49 кг
Размери (дължина × ширина × височина)		
– без въртяща се стойка	112 × 55 × 106 мм	112 × 55 × 106 мм
– с въртяща се стойка	132 × 81 × 163 мм	132 × 81 × 163 мм
Вид защита	IP 54 (защитен срещу прах и водни пръски)	IP 54 (защитен срещу прах и водни пръски)

А) При неблагоприятни условия (напр. непосредствени слънчеви лъчи) работният диапазон може да е по-малък.

В) Има само непроводимо замърсяване, при което обаче е възможно да се очаква временно причинена проводимост поради конденз. За еднозначно идентифициране на Вашия измервателен уред служи серийният номер **(11)** на табелката на уреда.

## Монтиране

### Използване/смяна на батериите

За захранване на измервателния уред се препоръчва използването на алкално-манганови батерии.

Отворете капака на гнездото за батерии **(6)** и поставете батерии.

Внимавайте за правилната им полярност, изобразена на фигурата от вътрешната страна на гнездото за батерии.

Ако батериите станат слаби, индикаторът за батерии **(2)** започва да мига със зелена светлина. Освен това лазерните линии мигат на всеки 10 min за прил. 5 s. От началото на мигането измервателният уред може да работи още прил. 1 h. Когато батериите се изтощат, непосредствено преди автоматичното изключване на измервателния уред лазерните линии мигат отново.

Заменяйте винаги всички батерии едновременно. Използвайте винаги батерии от един и същ производител и с еднакъв капацитет.

- ▶ **Ако продължително време няма да използвате уреда, изваждайте батериите от него.** При продължително съхраняване в нея батериите могат да кородират и да се саморазредят.

### Работа с въртящата се стойка RM1 (вж. фиг. А1–А3)

С помощта на въртящата се стойка **(13)** можете да завъртате измервателния уред на 360° около централна, вина-

ги видима отвесна точка. Така лазерните линии могат да бъдат позиционирани точно, без да бъде променена позицията на измервателния уред.

Поставете измервателния уред с водещия канал **(7)** върху направляващата шина **(14)** на въртящата се стойка **(13)** и вкарайте измервателния уред до упор в платформата.

За демонтиране издърпайте измервателния уред от въртящата се стойка в противоположна посока.

Възможности за позициониране на въртящата се стойка:

- поставена върху равна повърхност,
- захваната с винтове към вертикална повърхност,,
- в комбинация със скобата за тавани **(17)** към метални лайсни на тавани,
- с помощта на магнитите **(16)** към метални повърхности.

## Работа

### Пускане в експлоатация

- ▶ **Предпазвайте измервателния прибор от овлажняване и директно попадане на слънчеви лъчи.**
- ▶ **Не излагайте измервателния уред на екстремни температури или резки температурни промени.** Напр. не го оставяйте продължително време в автомобил. При големи температурни разлики оставайте електроинструментът първо да се темперира преди да

го включите. При екстремни температури или големи температурни разлики точността на измервателния уред може да се влоши.

- ▶ **Избягвайте силни удари или изпускане на измервателния уред.** След ударни въздействия върху измервателния уред трябва да извършвате проверка на точността му, преди да продължите да го използвате (вж. „Проверка за точност на измервателния инструмент“, Страница 183).
- ▶ **Когато пренасяте уреда, предварително го изключвайте.** При изключване модулет за колебателни движения се застопорява, тъй като при силни вибрации може да бъде повреден.

#### Включване и изключване

За **включване** на измервателния уред преместете пусковия прекъсвач (8) до позицията "On" (за работа без автоматично нивелиране) или до позицията "On" (за работа с автоматично нивелиране). Веднага след включване измервателният уред излъчва лазерни лъчи през отворите (1).

- ▶ **Не насочвайте лазерния лъч към хора или животни; не гледайте срещу лазерния лъч, също и от голямо разстояние.**

За **изключване** на измервателния уред преместете пусковия прекъсвач (8) в позиция "Off". При изключване модулет за колебателните движения се блокира.

- ▶ **Не оставяйте уреда включен без надзор; след като приключите работа, го изключвайте.** Други лица могат да бъдат заслепени от лазерния лъч.

При преминаване на максимално допустимата температура от 50 °C уредът се изключва за предпазване на лазерния диод. След охлаждане измервателният уред е отново готов за работа и може да бъде включен.

#### Автоматично изключване

Ако за прибл. 120 минути не бъде натиснат бутон на измервателния уред, за предпазване на батериите измервателният уред се изключва автоматично.

За да включите повторно измервателния уред след автоматично изключване, можете да избутате пусковия пре-

#### Работа със системата за автоматично нивелиране

Последователност на работните стъпки	Режим хоризонтална линия	Режим вертикална линия	Режим точка	Светлинен индикатор за работа без автоматично нивелиране (3)	Фигура
Пусков прекъсвач (8) в позиция "On"	●	●	●		<b>B1</b>
	Режим кръстосани линии				
Натиснете 1× бутон за режим на работа лазерна линия (5)	●	–	●		<b>C1</b>
Натиснете 2× бутон за режим на работа лазерна линия (5)	–	●	●		<b>D1</b>
Натиснете 3× бутон за режим на работа лазерна линия (5)	–	–	●		<b>E1</b>

късвач (8) първо на позиция "Off" и след това отново да включите измервателния уред или да натиснете бутона за режим на работа лазерна точка (4) или бутона за режим на работа лазерна линия (5).

#### Временно деактивиране на автоматичното изключване

За да деактивирате автоматичното изключване, натиснете и задръжте поне 3 секунди бутона за режим на работа лазерна линия (5) (при включен измервателен уред).

При деактивиране на автоматичното изключване лазерните линии примигват кратко за потвърждение.

**Указание:** Ако работната температура надхвърли 45 °C, автоматичното изключване не може да бъде деактивирано.

За да активирате автоматичното изключване, изключете и отново включете измервателния уред.

#### Избор на режима на работа

Лазерният уред разполага с няколко работни равнини, между които можете да превключвате по всяко време:

- **Режим на кръстосани линии и точка:** измервателният уред генерира една хоризонтална и една вертикална лазерни линии напред, както и по една лазерна точка нагоре и надолу. Лазерните линии се пресичат под ъгъл 90°.
- **Режим хоризонтална линия:** измервателният уред генерира една хоризонтална лазерна линия напред.
- **Режим вертикална линия:** измервателният уред генерира една вертикална лазерна линия напред. При поставяне на измервателния уред на тавана вертикалната лазерна линия се излъчва през горната лазерна точка. Поставяне на измервателния уред непосредствено на стена вертикалната лазерна линия генерира една почти затворена обиколна лазерна линия (360° линия).
- **Режим точка:** измервателният уред генерира по една точка нагоре и надолу.

Всички режими освен режим точка могат да бъдат използвани както с, така и без автоматично нивелиране.

Последователност на работните стъпки	Режим хоризонтална линия	Режим вертикална линия	Режим точка	Светлинен индикатор за работа без автоматично нивелиране (3)	Фигура
Натиснете 4× бутон за режим на работа лазерна линия (5)	●	●	●		<b>B1</b>
Режим кръстосани линии					
Независимо от избрания режим за линиите може да бъде активиран или деактивиран режим точка:					
Натиснете 1× бутон за режим на работа лазерна точка (4)	●/-	●/-	-		
Натиснете 2× бутон за режим на работа лазерна точка (4)	●/-	●/-	●		

Ако измервателният уред е извън диапазона за автоматично нивелиране, лазерните линии и/или лазерните точки мигат бързо.

Ако, докато работите с автоматично нивелиране в режим "Работа без автоматично нивелиране" (пусков прекъсвач (8) на позиция "On"), се активира винаги първата комбинация на индикаторите на този режим.

#### Работа с изключена система за автоматично нивелиране

Последователност на работните стъпки	Режим хоризонтална линия	Режим вертикална линия	Режим точка	Светлинен индикатор за работа без автоматично нивелиране (3)	Фигура
Пусков прекъсвач (8) в позиция "On"	●	●	-		<b>F1</b>
Режим кръстосани линии					
Натиснете 1× бутон за режим на работа лазерна линия (5)	●	-	-		червено
Натиснете 2× бутон за режим на работа лазерна линия (5)	-	●	-		червено
Натиснете 3× бутон за режим на работа лазерна линия (5)	●	●	-		<b>F1</b>
Режим кръстосани линии					
					червено

В режим "Работа без автоматично нивелиране" лазерните линии постоянно мигат в бавен такт.

Ако, докато работите без автоматично нивелиране в режим "Работа с автоматично нивелиране" (пусков прекъсвач (8) на позиция "On"), се активира винаги първата комбинация на индикаторите на този режим.

#### Автоматично нивелиране

##### Работа с автоматично нивелиране (вж. фиг. B1–E1)

Поставете измервателния уред на твърда хоризонтална основа или го монтирайте към въртящата се ръкохватка (13).

За да работите с автоматично нивелиране, поставете пусковия прекъсвач (8) в позиция "On".

Системата за автоматично нивелиране компенсира отклонения от хоризонталата в рамките на диапазона за автоматично нивелиране от  $\pm 4^\circ$ . Автоматичното нивелиране е приключило, когато лазерните лъчи спрат да мигат.

Ако автоматичното нивелиране не е възможно, напр. когато повърхността, на която уредът е поставен, се отклонява от хоризонталата повече от  $4^\circ$ , лазерните линии започват да мигат бързо.

В такъв случай поставете измервателния уред хоризонтално и изчакайте автоматичното му нивелиране. Когато измервателният уред бъде поставен в границите на диапазона за автоматично нивелиране от  $\pm 4^\circ$ , лазерните лъчи започват да светят непрекъснато.

При разтърсвания или промяна на положението по време на работа измервателният уред се нивелира отново автоматично. След приключване на нивелирането проверете позицията на лазерните лъчи по отношение на референтни точки, за да избегнете грешки вследствие на отместване на уреда.

##### Работа без автоматично нивелиране (вж. фиг. F1)

За да работите без автоматично нивелиране, поставете пусковия прекъсвач (8) в позиция "On". При изключено автоматично нивелиране индикаторът за работа без автоматично нивелиране (3) свети с червена светлина и лазерните линии мигат постоянно бавно.

При изключено автоматично нивелиране можете да държите измервателния уред на ръка или да го поставите върху подходяща повърхност. Така обаче лазерните лъчи няма да бъдат непременно под прав ъгъл един спрямо друг.

## Проверка за точност на измервателния инструмент

### Фактори, влияещи на точността

Най-голямо влияние върху точността има околната температура. Специално температурната разлика от пода нагоре може да предизвика отклонения на лазерния лъч.

Тъй като градиентът на температурата в близост до пода е най-голям, по възможност трябва да монтирате уреда на статив и да го поставите в средата на работната повърхност.

Наред с външните фактори, причина за отклонения могат да бъдат също и фактори, свързани с уреда (напр. падане или силни вибрации/удари). Затова винаги преди започване на работа проверявайте точността на нивелиране.

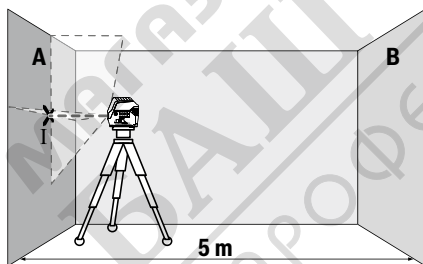
Винаги първо проверявайте точността на височината и на нивелиране на хоризонталната лазерна линия, след това точността на нивелиране на вертикалната лазерна линия.

Ако при някоя от проверките измервателният уред надвърли максимално допустимото отклонение, той трябва да бъде ремонтиран в оторизиран сервис за електроинструменти на Бош.

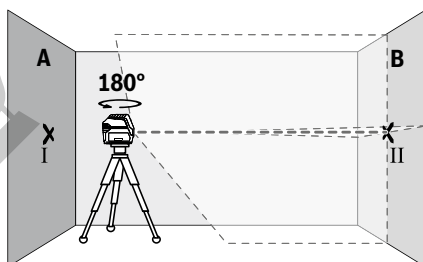
### Проверка на точността на височината на хоризонталната линия

За проверката трябва да имате свободна зона за измерване с твърда основа с дължина 5 m между две стени А и В.

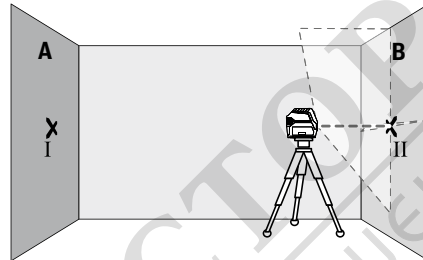
- Монтирайте измервателния уред близо до стената А на статив или го поставете върху твърда равна повърхност. Включете измервателния уред. Изберете режим на кръстосани линии с автоматично нивелиране.



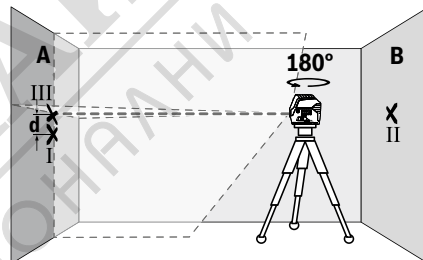
- Насочете лазера към близката стена А и го изчакайте да се нивелира. Маркирайте средата на пресечната точка на двете лазерни линии (точка I).



- Завъртете измервателния уред на 180°, изчакайте го да се нивелира автоматично и маркирайте пресечната точка на двете лазерни линии върху стената В (точка II).
- Поставете измервателния уред – без да го въртите – близо до стената В, включете го и го оставете да се нивелира.



- Изместете измервателния уред по височина (чрез статива или при необходимост с подлагане), така че пресечната точка на лазерните лъчи да попада точно върху маркираната преди това точка II на стената В.



- Завъртете измервателния уред на 180°, без да промените височината. Насочете го към стената А така, че вертикалната лазерна линия да преминава през маркираната преди това точка I. Изчакайте измервателният уред да се нивелира и маркирайте пресечната точка на лазерните лъчи на стената А (точка III).
- Разликата **d** между двете маркирани точки I и III на стената А дава действителното отклонение по височина на измервателния уред.

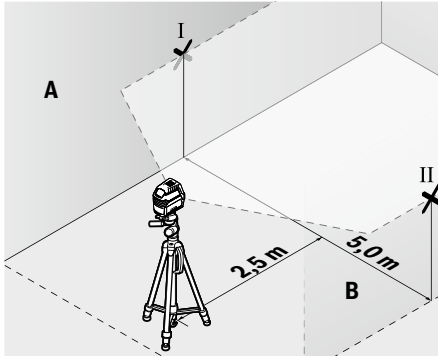
На разстояние от  $2 \times 5 \text{ m} = 10 \text{ m}$  максимално допустимо отклонение е:

$10 \text{ m} \times \pm 0,3 \text{ mm/m} = \pm 3 \text{ mm}$ . Следователно разликата **d** между точките I и III трябва да е най-много 3 mm.

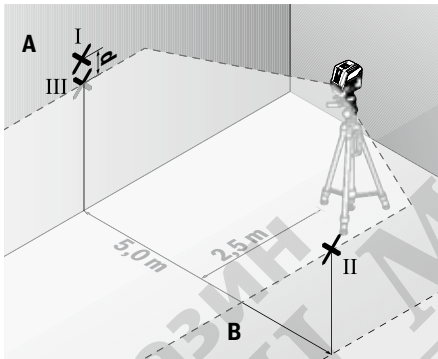
### Проверка на точността на нивелиране на хоризонталната линия

За проверката се нуждаете от свободна площ от пригл.  $5 \times 5 \text{ m}$ .

- Монтирайте измервателния уред в средата между стените А и В върху статив или го поставете върху здрава равна основа. Изберете режим хоризонтална линия с автоматично нивелиране и нивелирайте измервателния уред.



- Маркирайте средата на лазерната линия на двете стени на разстояние от лазерния уред по 2,5 m (точка I на стена A и точка II на стена B).



- Завъртете измервателния уред на 180°, поставете го на разстояние 5 m и изчакайте да се нивелира.
- Изместете измервателния уред по височина (чрез стива или при необходимост с подлагане), така че средата на лазерния лъч да попадне точно върху маркираната преди това точка II на стената B.
- Маркирайте на стената A средата на лазерната линия като точка III (точно над, респ. под точка I).
- Разликата **d** между двете маркирани точки I и III на стената A дава действителното отклонение на измервателния уред от водоравната линия.

На разстояние от  $2 \times 5 \text{ m} = 10 \text{ m}$  максимално допустимото отклонение е:

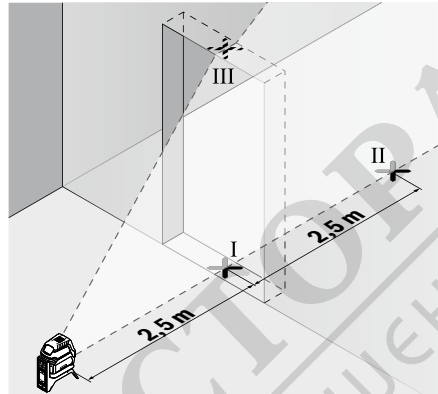
$10 \text{ m} \times \pm 0,3 \text{ mm/m} = \pm 3 \text{ mm}$ . Следователно разликата **d** между точките I и III трябва да е най-много 3 mm.

#### Проверка на точността на нивелиране във вертикално направление

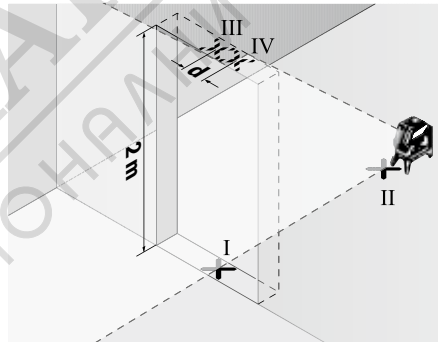
За проверката се нуждаете от отвор на врата, при която (върху твърда основа) има най-малко по 2,5 m свободна площ от двете страни.

- Поставете измервателния уред на разстояние 2,5 m от отвора на вратата на твърда, равна основа (не на стива). Изберете режим на вертикална линия с автоматично нивелиране. Насочете лазерната линия към вра-

тата и изчакайте измервателният уред да се нивелира автоматично.



- Маркирайте средата на вертикалната лазерна линия на пода на отвора на вратата (точка I), на разстояние 5 от другата страна на отвора на вратата (точка II), както и на горния ръб на отвора на вратата (точка III).



- Завъртете измервателния уред на 180° и го поставете от другата страна на отвора за врата непосредствено зад точка II. Изчакайте измервателният уред да се нивелира и насочете вертикалната лазерна линия така, че средата ѝ да минава през точките I и II.
- Отбележете средата на лазерната линия на горния ръб на отвора за врата като точка IV.
- Разликата **d** между двете маркирани точки III и IV дава действителното отклонение по височина на измервателния уред.
- Измерете височината на отвора на вратата.

Максимално допустимото отклонение можете да изчислите по следния начин:

два пъти височината на вратата  $\times 0,3 \text{ mm/m}$

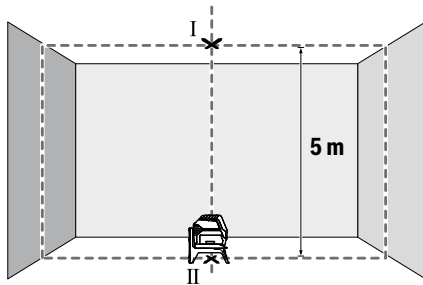
Пример: При височина на вратата от 2 m максималното отклонение може да бъде

$2 \times 2 \text{ m} \times \pm 0,3 \text{ mm/m} = \pm 1,2 \text{ mm}$ . Следователно точките III и IV може да са на разстояние една от друга най-много 1,2 mm.

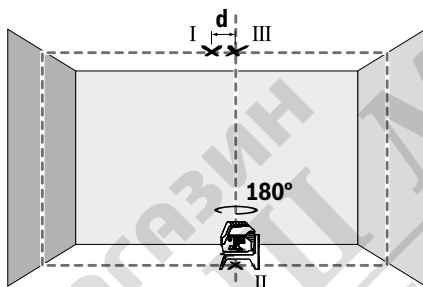
**Проверка на точността на отвеса**

За проверката се нуждаете от свободна зона за измерване върху твърда основа с разстояние между пода и тавана прилб. 5 m.

- Монтирайте измервателния уред към въртящата се стойка (13) и го поставете на пода. Изберете точков режим и изчакайте автоматичното нивелиране на измервателния уред.



- Маркирайте центъра на горната лазерна точка на тавана (точка I). Маркирайте също така на пода центъра на долната лазерна точка (точка II).



- Завъртете измервателния уред на 180°. Позиционирайте го така, че центърът на долната лазерна точка да е точно върху маркираната точка II. Изчакайте автоматичното нивелиране на измервателния уред. Маркирайте центъра на горната лазерна точка (точка III).
- Разликата  $d$  между двете маркирани точки I и III на тавана дава действителното отклонение по височина на измервателния уред.

Максимално допустимото отклонение можете да изчислите по следния начин:

двойното разстояние между пода и тавана  $\times 0,7$  mm/m.

Пример: При разстояние между пода и тавана от 5 m максималното отклонение може да бъде

$2 \times 5 \text{ m} \times \pm 0,7 \text{ mm/m} = \pm 7 \text{ mm}$ . Следователно точките I и III може да са на разстояние една от друга най-много 7 mm.

**Указания за работа**

- ▶ **Винаги маркирайте центъра на лазерната точка, респ. на лазерната линия.** С разстоянието големината на лазерната точка, респ. на лазерната линия се променя.

**Работа със статив (принадлежност)**

Използването на статив осигурява стабилно, регулируемо по височина монтиране на измервателния уред. Поставете измервателния уред с 1/4" поставката за статив (9) върху присъединителния винт на статива (22) или на обикновен триножник за фотоапарат. За монтирането към стандартен строителен триножник използвайте 5/8" поставката за статив (10). Затегнете измервателния уред с винта на статива.

Преди да включите измервателния уред, насочете статива грубо.

**Монтиране с универсалната стойка (принадлежност) (вижте фиг. G)**

С помощта на универсалната стойка (18) можете да захватите измервателния уред напр. към вертикални повърхности, тръби или намагнетизиращи се материали. Универсалната стойка е подходяща също така и за поставяне на пода и облекчава настройването по височина на измервателния уред.

Изравнете универсалната стойка (18) грубо, преди да включите измервателния уред.

**Работа с лазерната мерителна плоча (вж. фиг. G)**

Лазерната мерителна плоча (19) подобрява видимостта на лазерния лъч при неблагоприятни работни условия и по-големи разстояния.

Отразяващата половина на лазерната мерителна плоча (19) подобрява видимостта на лазерната линия, а през прозрачната половина лазерната линия може да се види и от обратната страна на лазерната мерителна плоча.

**Очила за наблюдаване на лазерния лъч (принадлежност)**

Очилата за наблюдаване на лазерния лъч филтрират околната светлина. Така лазерният лъч става по-лесно различим.

- ▶ **Не използвайте лазерните очила като защитни очила.** Лазерните очила служат за по-добро разпознаване на лазерния лъч; те не предпазват от лазерно лъчение.

- ▶ **Не използвайте лазерните очила като слънчеви очила или при шофиране.** Лазерните очила не предлагат пълна UV защита и намаляват възприемането на цветовете.

**Работни примери (вж. фиг. B2-F2, G и H)**

Примери за приложението на измервателния уред можете да видите на страницата с фигурите.

Винаги поставяйте измервателния уред близо до повърхността или ръба, които трябва да бъдат проверявани, и преди започване на всяко измерване изчакайте да завърши автоматичното нивелиране.

Измервайте разстоянията между лазерния лъч и повърхност или ръб винаги в две точки, по възможност максимално отдалечени една от друга.

## Поддржане и сервис

### Поддржане и почистване

Поддржете измервателния уред винаги чист.

Не потопявайте измервателния уред във вода или други течности.

Избърсвайте замърсяванията с мека, леко навлажнена кърпа. Не използвайте почистващи препарати или разтворители.

Почиствайте редовно специално повърхностите на изхода на лазерния лъч и внимавайте да не остават власинки.

### Клиентска служба и консултация относно употребата

Сервизът ще отговори на въпросите Ви относно ремонти и поддржка на закуления от Вас продукт, както и относно резервни части. Покомпонентни чертежи и информация за резервните части ще откриете и на: [www.bosch-pt.com](http://www.bosch-pt.com)

Екипът по консултация относно употребата на Bosch ще Ви помогне с удоволствие при въпроси за нашите продукти и техните аксесоари.

Моля, при въпроси и при поръчване на резервни части винаги посочвайте 10-цифрения каталожен номер, изписан на табелката на уреда.

#### България

Robert Bosch SRL  
Service scule electrice  
Strada Horia Măcelariu Nr. 30–34, sector 1  
013937 București, România  
Тел.: +359(0)700 13 667 (Български)  
Факс: +40 212 331 313  
Email: [BoschServiceCenterBG@ro.bosch.com](mailto:BoschServiceCenterBG@ro.bosch.com)  
[www.bosch-pt.com/bg/bg/](http://www.bosch-pt.com/bg/bg/)

#### Бракуване

Измервателният уред, допълнителните приспособления и опаковките трябва да бъдат подложени на екологична преработка за усвояване на съдържащите се в тях суровини.



Не изхвърляйте измервателните уреди и батериите при битовите отпадъци!

#### Само за страни от ЕС:

Съгласно европейска директива 2012/19/ЕС измервателните уреди, които не могат да се ползват повече, а съгласно европейска директива 2006/66/ЕО повредени или изхабени обикновени или акумулаторни батерии трябва да се събират и предава за оползотворяване на съдържащите се в тях суровини.

## Македонски

### Безбедносни напомени



Сите упатства треба да се прочитаат и да се внимава на нив, за да може безбедно и без опасност да работите со мерниот уред. Доколку мерниот уред не се користи согласно приложените инструкции, може да се наруши функцијата на вградените заштитни механизми во мерниот уред. Не ги оштетувајте налепниците за предупредување. **ДОБРО ЧУВАЈТЕ ГИ ОВИЕ УПАТСТВА И ПРЕДАДЕТЕ ГИ ЗАЕДНО СО МЕРНИОТ УРЕД.**

- ▶ **Внимание** – доколку користите други уреди за подесување и ракување освен овде наведените или поинакви постапки, ова може да доведе до опасна изложеност на зрачење.
- ▶ **Мерниот уред се испорачува со налепница за предупредување (означено на приказот на мерниот уред на графичката страна).**
- ▶ **Доколку текстот на налепницата за предупредување не е на вашиот јазик, врз него залепете ја налепницата на вашиот јазик пред првата употреба.**



Не го насочувајте лазерскиот зрак кон лица или животни и немојте и Вие самите да гледате во директниот или рефлектирачкиот лазерски зрак. Така може да ги заслепите лицата, да предизвикате несреќи или да ги оштетите очите.

- ▶ **Доколку лазерскиот зрак досее до очите, веднаш треба да ги затворите и да ја тргнете главата од лазерскиот зрак.**
- ▶ **Не правете промени на лазерскиот уред.**
- ▶ **Не ги користете лазерските заштитни очила како заштитни очила.** Лазерските заштитни очила служат за подобро распознавање на лазерскиот зрак; сепак, тие не штитат од лазерското зрачење.
- ▶ **Не ги користете лазерските заштитни очила како очила за сонце или пак во сообраќајот.** Лазерските заштитни очила не даваат целосна UV-заштита и го намалуваат препознавањето на бои.
- ▶ **Мерниот уред смее да се поправа само од страна на квалификуван стручен персонал и само со оригинални резервни делови.** Само на тој начин ќе бидете сигурни во безбедноста на мерниот уред.
- ▶ **Не ги оставајте децата да го користат лазерскиот мерен уред без надзор.** Без надзор, тие може да заслепат други лица.
- ▶ **Не работете со мерниот уред во околина каде постои опасност од експлозија, каде има запаливи**

Robert Bosch Power Tools GmbH  
70538 Stuttgart  
GERMANY

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

1 609 92A 4HE (2018.08) T / 311



1 609 92A 4HE



МАЙСТОР  
БІЗНІС  
ПРОФЕСІОНАЛНИ РЕШЕННЯ

GO  
2-15

de Orig  
en Orig  
fr Not  
es Ma  
pt Ma  
it Istr  
nl Oor  
da Orig  
sv Bru  
no Orig  
fi Alk  
el Προ  
tr Orig  
pl Inst