



**Robert Bosch GmbH**  
Power Tools Division  
70745 Leinfelden-Echterdingen  
Germany

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

1 609 929 S03 (2008.12) T / 338 XXX

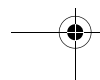
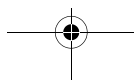
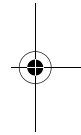
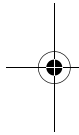
# LR 2 Professional

 **BOSCH**



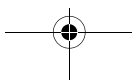
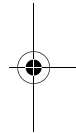
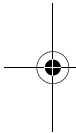


- de** Originalbetriebsanleitung  
**en** Original instructions  
**fr** Notice originale  
**es** Manual original  
**pt** Manual original  
**it** Istruzioni originali  
**nl** Oorspronkelijke gebruiksaanwijzing  
**da** Original brugsanvisning  
**sv** Bruksanvisning i original  
**no** Original driftsinstruks  
**fi** Alkuperäiset ohjeet  
**el** Πρωτότυπο οδηγιών χρήσης  
**tr** Orijinal işletme talimatı  
**pl** Instrukcja oryginalna  
**cs** Původní návod k používání  
**sk** Pôvodný návod na použitie  
**hu** Eredeti használati utasítás  
**ru** Оригинальное руководство по эксплуатации  
**uk** Оригінальна інструкція з експлуатації  
**ro** Instrucțiuni originale  
**bg** Оригинална инструкция  
**sr** Originalno uputstvo za rad  
**sl** Izvirna navodila  
**hr** Originalne upute za rad  
**et** Algupärane kasutusjuhend  
**lv** Instrukcijas oriģinālvalodā  
**lt** Originali instrukcija  
**cn** 正本使用说明书  
**tw** 正本使用說明書  
**ko** 사용 설명서 원본  
**th** หนังสือคู่มือการใช้งานฉบับต้นแบบ  
**id** Petunjuk-Petunjuk untuk Penggunaan Orisinal  
**vi** Bảng hướng dẫn nguyên bản  
**ar** تعليمات التشغيل الأصلية  
**fa** راهنمای طرز کار اصلی

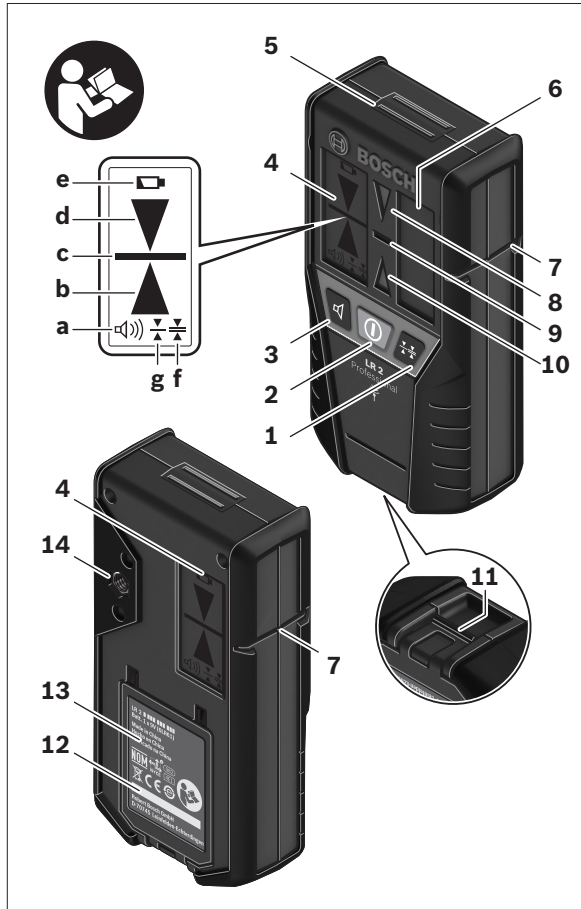


**3 |**

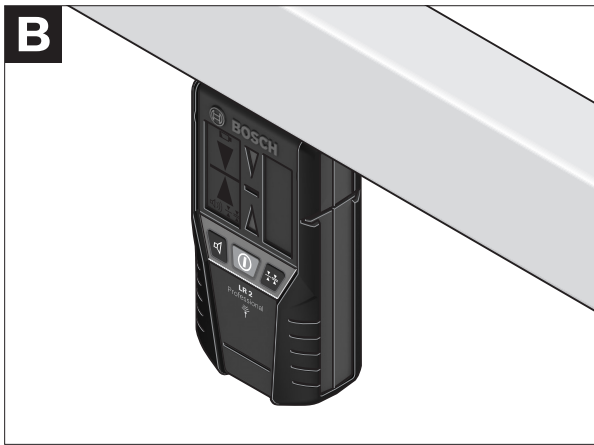
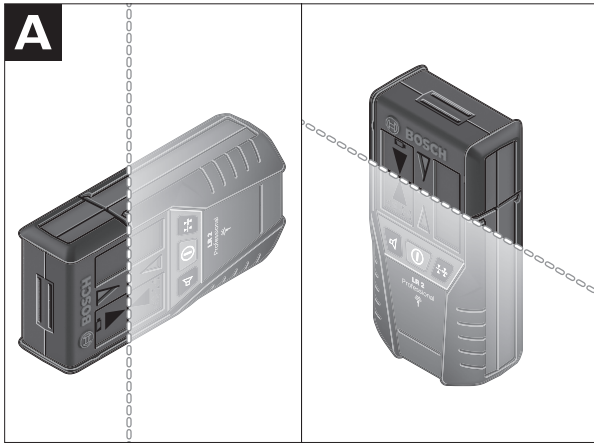
Deutsch . . . . .	Seite	6
English . . . . .	Page	16
Français . . . . .	Page	30
Español . . . . .	Página	40
Português . . . . .	Página	51
Italiano . . . . .	Pagina	61
Nederlands . . . . .	Pagina	72
Dansk . . . . .	Side	81
Svenska . . . . .	Sida	90
Norsk . . . . .	Side	99
Suomi . . . . .	Sivu	108
Ελληνικά . . . . .	Σελίδα	117
Türkçe . . . . .	Sayfa	128
Polski . . . . .	Strona	137
Česky . . . . .	Strana	148
Slovensky . . . . .	Strana	157
Magyar . . . . .	Oldal	166
Русский . . . . .	Страница	175
Українська . . . . .	Сторінка	186
Română . . . . .	Pagina	196
Български . . . . .	Страница	205
Srpski . . . . .	Strana	215
Slovensko . . . . .	Stran	224
Hrvatski . . . . .	Stranica	233
Eesti . . . . .	Lehekülj	242
Latviešu . . . . .	Lappuse	251
Lietuviškai . . . . .	Puslapis	260
中文 . . . . .	頁	269
中文 . . . . .	頁	277
한국어 . . . . .	면	285
ภาษาไทย . . . . .	หน้า	293
Bahasa Indonesia . . . . .	Halaman	303
Tiếng Việt . . . . .	Trang	312
عربي . . . . .	صفحة	321
فارسی . . . . .	صفحه	329



4 |



5 |



## Sicherheitshinweise



**Optimales Arbeiten mit dem Messwerkzeug ist nur möglich, wenn Sie die Betriebsanleitung und die Arbeitshinweise vollständig lesen und die darin enthaltenen Anweisungen strikt befolgen. BEWAHREN SIE DIESE ANWEISUNGEN GUT AUF.**



**Bringen Sie das Messwerkzeug nicht in die Nähe von Herzschrittmachern.** Durch die Magnetplatte **5** wird ein Feld erzeugt, das die Funktion von Herzschrittmachern beeinträchtigen kann.

- ▶ **Halten Sie das Messwerkzeug fern von magnetischen Datenträgern und magnetisch empfindlichen Geräten.** Durch die Wirkung der Magnetplatte **5** kann es zu irreversiblen Datenverlusten kommen.

## Funktionsbeschreibung

Bitte klappen Sie die Ausklappseite mit der Darstellung des Messwerkzeugs auf, und lassen Sie diese Seite aufgeklappt, während Sie die Betriebsanleitung lesen.

### Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Das Messwerkzeug ist bestimmt zum schnellen Finden von pulsierenden Laserstrahlen.

## Technische Daten

Laserempfänger	LR 2 Professional
Sachnummer	3 601 K69 100
Arbeitsbereich <sup>1)</sup> – mit Kreuzlinienlaser GLL 2-50	5–50 m
Empfangswinkel	90°
Messgenauigkeit <sup>2)</sup> – Einstellung „fein“ – Einstellung „grob“	±1 mm ±3 mm
Betriebstemperatur	–10 °C ... +50 °C
Lagertemperatur	–20 °C ... +70 °C
Batterie	1 x 9 V (6LR61)
Betriebsdauer ca.	30 h
Gewicht entsprechend EPTA-Procedure 01/2003	0,2 kg
Schutzart	IP 54 (staub- und spritzwassergeschützt)
Maße	150 x 74 x 41 mm

1) Der Arbeitsbereich kann durch ungünstige Umgebungsbedingungen (z.B. direkte Sonneneinstrahlung) verringert werden.

2) abhängig vom Abstand zwischen Laserempfänger und Kreuzlinienlaser

Bitte beachten Sie die Sachnummer auf dem Typenschild Ihres Messwerkzeugs, die Handelsbezeichnungen einzelner Messwerkzeuge können variieren.

Zur eindeutigen Identifizierung Ihres Messwerkzeugs dient die Seriennummer **12** auf dem Typenschild.

## 8 | Deutsch

### Abgebildete Komponenten

Die Nummerierung der abgebildeten Komponenten bezieht sich auf die Darstellung des Messwerkzeugs auf der Grafikseite.

- 1 Taste Einstellung Messgenauigkeit
- 2 Ein-Aus-Taste
- 3 Taste Signalton
- 4 Display
- 5 Magnetplatte
- 6 Empfangsfeld für Laserstrahl
- 7 Mittenmarkierung
- 8 LED Richtungsanzeige „nach unten bewegen“
- 9 LED Mittenanzeige
- 10 LED Richtungsanzeige „nach oben bewegen“
- 11 Arretierung des Batteriefachdeckels
- 12 Seriennummer
- 13 Batteriefachdeckel
- 14 Aufnahme für Halterung Gewindegröße M6

**Abgebildetes oder beschriebenes Zubehör gehört nicht zum Standard-Lieferumfang. Das vollständige Zubehör finden Sie in unserem Zubehörprogramm.**

### Anzeigenelemente

- a Anzeige Signalton
- b Richtungsanzeige „nach oben bewegen“
- c Mittenanzeige
- d Richtungsanzeige „nach unten bewegen“
- e Batterie-Anzeige
- f Anzeige Einstellung „grob“
- g Anzeige Einstellung „fein“



## Geräuschinformation

Der A-bewertete Schalldruckpegel des Signaltons beträgt in einem Meter Abstand 85 dB(A).

**Halten Sie das Messwerkzeug nicht dicht ans Ohr!**

## Montage

### Batterien einsetzen/wechseln

Verwenden Sie ausschließlich Alkali-Mangan-Batterien.

Ziehen Sie die Arretierung **11** des Batteriefachdeckels nach außen und klappen Sie den Batteriefachdeckel **13** auf.

Achten Sie beim Einsetzen der Batterien auf die richtige Polung.

Erscheint die Batterie-Anzeige **e** erstmals im Display **4**, kann das Messwerkzeug noch ca. 2 h betrieben werden.

- **Nehmen Sie die Batterien aus dem Messwerkzeug, wenn Sie es längere Zeit nicht benutzen.** Die Batterien können bei längerer Lagerung korrodieren und sich selbst entladen.

## Betrieb

### Inbetriebnahme

- ▶ **Schützen Sie das Messwerkzeug vor Nässe.**
- ▶ **Setzen Sie das Messwerkzeug keinen extremen Temperaturen oder Temperaturschwankungen aus.** Lassen Sie es z.B. nicht längere Zeit im Auto liegen. Lassen Sie das Messwerkzeug bei größeren Temperaturschwankungen erst austemperieren, bevor Sie es in Betrieb nehmen. Bei extremen Temperaturen oder Temperaturschwankungen kann die Präzision des Messwerkzeugs beeinträchtigt werden.

### Messwerkzeug aufstellen (siehe Bild A)

Stellen Sie das Messwerkzeug mindestens 5 m vom Kreuzlinienlaser entfernt auf. Schalten Sie am Kreuzlinienlaser die Pulsfunktion ein, und wählen Sie Horizontal- oder Vertikalbetrieb.

**Hinweis:** Wählen Sie nicht Kreuzlinienbetrieb, da sonst Fehlanzeigen zur Höhe des Laserstrahls auftreten können.

Platzieren Sie das Messwerkzeug so, dass der Laserstrahl das Empfangsfeld **6** erreichen kann. Richten Sie es so aus, dass der Laserstrahl das Empfangsfeld quer durchläuft (wie im Bild dargestellt).

### Ein-/Ausschalten

- ▶ **Beim Einschalten des Messwerkzeugs ertönt ein lauter Signalton. Halten Sie deshalb das Messwerkzeug beim Einschalten vom Ohr bzw. von anderen Personen fern.** Der laute Ton kann das Gehör schädigen.

Zum **Einschalten** des Messwerkzeugs drücken Sie die Ein-Aus-Taste **2**. Alle Displayanzeigen sowie alle LED leuchten kurz auf und ein Signalton ertönt.

Zum **Ausschalten** des Messwerkzeugs drücken Sie erneut die Ein-Aus-Taste **2**. Alle LED leuchten vor dem Ausschalten kurz auf. Wird ca. 20 min keine Taste am Messwerkzeug gedrückt und erreicht das Empfangsfeld **6** 20 min lang kein Laserstrahl, dann schaltet das Messwerkzeug zur Schonung der Batterie automatisch ab. Die Abschaltung wird durch kurzes Aufleuchten aller LED angezeigt.

### Einstellung der Mittenanzeige wählen

Mit der Taste **1** können Sie festlegen, mit welcher Genauigkeit die Position des Laserstrahls auf dem Empfangsfeld als „mittig“ angezeigt wird:

- Einstellung „fein“ (Anzeige **g** im Display),
- Einstellung „grob“ (Anzeige **f** im Display).

Nach dem Einschalten des Messwerkzeugs ist immer die Genauigkeit „grob“ eingestellt.

### Richtungsanzeigen

Die Position des Laserstrahls im Empfangsfeld **6** wird angezeigt:

- durch die Richtungsanzeigen „nach unten bewegen“ **d**, „nach oben bewegen“ **b** bzw. Mitte **c** im Display **4** an der Vorder- und Rückseite des Messwerkzeugs,
- durch die LED „nach unten bewegen“ **8**, „nach oben bewegen“ **10** bzw. Mitte **9** an der Vorderseite des Messwerkzeugs,
- optional durch den Signalton (siehe „Signalton zur Anzeige des Laserstrahls“, Seite 12).

**Messwerkzeug zu tief:** Durchläuft der Laserstrahl die obere Hälfte des Empfangsfeldes **6**, dann leuchten die Richtungsanzeige **b** im Display und die korrespondierende LED **10**.

Bei eingeschaltetem Signalton ertönt ein Signal in langsamem Takt. Bewegen Sie das Messwerkzeug in Pfeilrichtung nach oben.



## 12 | Deutsch



**Messwerkzeug zu hoch:** Durchläuft der Laserstrahl die untere Hälfte des Empfangsfeldes **6**, dann leuchten die Richtungsanzeige **d** im Display und die korrespondierende LED **8**.

Bei eingeschaltetem Signalton ertönt ein Signal in schnellem Takt. Bewegen Sie das Messwerkzeug in Pfeilrichtung nach unten.

**Messwerkzeug mittig:** Durchläuft der Laserstrahl das Empfangsfeld **6** auf Höhe der Mittenmarkierung **7**, dann leuchten die Mittenanzeige **c** im Display und die korrespondierende mittlere LED **9**. Bei eingeschaltetem Signalton ertönt ein Dauerton.

### Signalton zur Anzeige des Laserstrahls

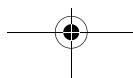
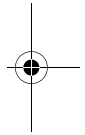
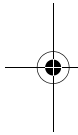
Die Position des Laserstrahls auf dem Empfangsfeld **6** kann durch einen Signalton angezeigt werden.

Nach dem Einschalten des Messwerkzeugs ist der Signalton immer auf niedrige Lautstärke eingestellt.

Sie können die Lautstärke erhöhen oder den Signalton ausschalten.

Drücken Sie zum Wechseln bzw. Ausschalten des Signaltons die Taste Signalton **3**, bis die gewünschte Lautstärke im Display angezeigt wird. Bei niedriger Lautstärke erscheint die Signalton-Anzeige **a** im Display mit einem Balken, bei hoher Lautstärke mit drei Balken, bei ausgeschaltetem Signalton erlischt sie.

Unabhängig von der Einstellung des Signaltons ertönt bei jedem Drücken einer Taste am Messwerkzeug zur Bestätigung ein kurzer Ton in niedriger Lautstärke.



## Arbeitshinweise

### Markieren

An der Mittenmarkierung **7** rechts und links am Messwerkzeug können Sie die Höhe des Laserstrahls markieren, wenn er durch die Mitte des Empfangsfeldes **6** läuft.

Achten Sie darauf, das Messwerkzeug beim Markieren genau senkrecht (bei waagerechtem Laserstrahl) bzw. waagrecht (bei senkrechtem Laserstrahl) auszurichten, da sonst die Markierungen gegenüber dem Laserstrahl versetzt sind.

### Befestigen mit Magnet (siehe Bild B)

Ist eine sichere Befestigung nicht unbedingt erforderlich, können Sie das Messwerkzeug mit Hilfe der Magnetplatte **5** stirnseitig an Stahlteile heften.

## Wartung und Service

### Wartung und Reinigung

Halten Sie das Messwerkzeug stets sauber.

Tauchen Sie das Messwerkzeug nicht ins Wasser oder andere Flüssigkeiten.

Wischen Sie Verschmutzungen mit einem feuchten, weichen Tuch ab. Verwenden Sie keine Reinigungs- oder Lösemittel.

Sollte das Messwerkzeug trotz sorgfältiger Herstellungs- und Prüfverfahren einmal ausfallen, ist die Reparatur von einer autorisierten Kundendienststelle für Bosch-Elektrowerkzeuge ausführen zu lassen.

Geben Sie bei allen Rückfragen und Ersatzteilbestellungen bitte unbedingt die 10-stellige Sachnummer laut Typenschild des Messwerkzeugs an.



## Kundendienst und Kundenberatung

Der Kundendienst beantwortet Ihre Fragen zu Reparatur und Wartung Ihres Produkts sowie zu Ersatzteilen. Explosionszeichnungen und Informationen zu Ersatzteilen finden Sie auch unter:

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

Das Bosch-Kundenberater-Team hilft Ihnen gerne bei Fragen zu Kauf, Anwendung und Einstellung von Produkten und Zubehör.

**[www.powertool-portal.de](http://www.powertool-portal.de)**, das Internetportal für Handwerker und Heimwerker.

**[www.ewbc.de](http://www.ewbc.de)**, der Informations-Pool für Handwerk und Ausbildung.

### Deutschland

Robert Bosch GmbH

Servicezentrum Elektrowerkzeuge

Zur Luhne 2

37589 Kalefeld – Willershausen

Tel. Kundendienst: +49 (1805) 70 74 10

Fax: +49 (1805) 70 74 11

E-Mail: [Servicezentrum.Elektrowerkzeuge@de.bosch.com](mailto:Servicezentrum.Elektrowerkzeuge@de.bosch.com)

Tel. Kundenberatung: +49 (1803) 33 57 99

Fax: +49 (711) 7 58 19 30

E-Mail: [kundenberatung.ew@de.bosch.com](mailto:kundenberatung.ew@de.bosch.com)

### Österreich

ABE Service GmbH

Jochen-Rindt-Straße 1

1232 Wien

Tel. Service: +43 (01) 61 03 80

Fax: +43 (01) 61 03 84 91

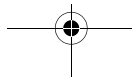
Tel. Kundenberater: +43 (01) 7 97 22 30 66

E-Mail: [abe@abe-service.co.at](mailto:abe@abe-service.co.at)

### Schweiz

Tel.: +41 (044) 8 47 15 11

Fax: +41 (044) 8 47 15 51



## Luxemburg

Tel.: +32 (070) 22 55 65

Fax: +32 (070) 22 55 75

E-Mail: [outillage.gereedschap@be.bosch.com](mailto:outillage.gereedschap@be.bosch.com)

## Entsorgung

Messwerkzeuge, Zubehör und Verpackungen sollen einer umweltgerechten Wiederverwertung zugeführt werden.

### Nur für EU-Länder:



Werfen Sie Messwerkzeuge nicht in den Hausmüll! Gemäß der Europäischen Richtlinie 2002/96/EG über Elektro- und Elektronik-Altgeräte und ihrer Umsetzung in nationales Recht müssen nicht mehr gebrauchsfähige Messwerkzeuge getrennt gesammelt und einer umweltgerechten Wiederverwertung zugeführt werden.

### Akkus/Batterien:

Werfen Sie Akkus/Batterien nicht in den Hausmüll, ins Feuer oder ins Wasser. Akkus/Batterien sollen gesammelt, recycelt oder auf umweltfreundliche Weise entsorgt werden.

### Nur für EU-Länder:

Gemäß der Richtlinie 91/157/EWG müssen defekte oder verbrauchte Akkus/Batterien recycelt werden.

Nicht mehr gebrauchsfähige Akkus/Batterien können direkt abgegeben werden bei:

#### Deutschland

Recyclingzentrum Elektrowerkzeuge  
Osteroder Landstraße 3  
37589 Kalefeld

#### Schweiz

Batrec AG  
3752 Wimmis BE

### Änderungen vorbehalten.

## Safety Notes



**Working optimally with the measuring tool is possible only when the operating manual and working instructions are read completely, and the instructions contained therein are strictly followed. SAVE THESE INSTRUCTIONS.**



**Keep the measuring tool away from cardiac pacemakers.** The magnet plate **5** generates a field that can impair the function of cardiac pacemakers.

- ▶ **Keep the measuring tool away from magnetic data medium and magnetically-sensitive equipment.** The effect of the magnet plate **5** can lead to irreversible data loss.

## Functional Description

Please unfold the fold-out page with the representation of the measuring tool and leave it unfolded while reading the operating instructions.

---

### Intended Use

The measuring tool is intended for swift finding of pulsating laser beams.



## Technical Data

Laser Receiver	LR 2 Professional
Article number	3 601 K69 100
Working range <sup>1)</sup> – with cross-line laser GLL 2-50	5–50 m
Receiving angle	90°
Measuring accuracy <sup>2)</sup> – “Fine” adjustment – “Coarse” adjustment	±1 mm ±3 mm
Operating temperature	– 10 °C ... +50 °C
Storage temperature	– 20 °C ... +70 °C
Battery	1 x 9 V (6LR61)
Operating life time, approx.	30 h
Weight according to EPTA-Procedure 01/2003	0.2 kg
Degree of protection	IP 54 (dust and splash water protected)
Dimensions	150 x 74 x 41 mm

1) The working range can be decreased by unfavourable environmental conditions (e.g. direct sun irradiation).

2) depends on distance between laser receiver and cross-line laser

Please observe the article number on the type plate of your measuring tool. The trade names of the individual measuring tools may vary. The measuring tool can be clearly identified with the serial number **12** on the type plate.

## Product Features

The numbering of the product features shown refers to the illustration of the measuring tool on the graphic page.

- 1 Button for adjustment of the measuring accuracy
- 2 On/Off button
- 3 Audio signal button
- 4 Display
- 5 Magnet plate
- 6 Reception area for the laser beam
- 7 Centre mark
- 8 Direction LED “move downward”
- 9 Centre-indication LED
- 10 Direction LED “move upward”
- 11 Latch of battery lid
- 12 Serial number
- 13 Battery lid
- 14 Mounting hole for M6 thread

**Accessories shown or described are not part of the standard delivery scope of the product. A complete overview of accessories can be found in our accessories program.**

## Display Elements

- a Audio signal indicator
- b Direction indicator “move upward”
- c Centre indicator
- d Direction indicator “move downward”
- e Battery indication
- f “Coarse” adjustment indicator
- g “Fine” adjustment indicator

## Noise Information

The A-weighted sound pressure level of the audio signal at one meter distance is 85 dB(A).

**Do not hold the measuring tool close to your ear!**

## Assembly

### Inserting/Replacing the Battery

Use only alkali-manganese batteries.

Pull the latch **11** of battery lid outward and open the battery lid **13**.

When inserting batteries, pay attention to the correct polarity.

When the battery indication **e** appears for the first time on the display **4**, the measuring tool can still be operated for approx. 2 h.

- ▶ **Remove the batteries from the measuring tool when not using it for extended periods.** When storing for extended periods, the batteries can corrode and discharge themselves.

## Operation

### Initial Operation

- ▶ **Protect the measuring tool against moisture.**
- ▶ **Do not subject the measuring tool to extreme temperatures or variations in temperature.** As an example, do not leave it in vehicles for longer periods. In case of large variations in temperature, allow the measuring tool to adjust to the ambient temperature before putting it into operation. In case of extreme temperatures or variations in temperature, the accuracy of the measuring tool can be impaired.

### Setting Up the Measuring Tool (see figure A)

Position the measuring tool at least 5 m away from the cross-line laser. Switch on the pulsating function on the cross-line laser, and select horizontal or vertical operation.

**Note:** Do not select cross-line operation, as otherwise faulty indications on the height of the laser beam can occur.

Position the measuring tool in such a manner that the laser beam can reach the reception area **6**. Align the measuring tool in such a manner that the laser beam runs laterally through the reception area (as shown in the figure).

### Switching On and Off

- ▶ **A loud audio signal sounds when switching on the measuring tool. Therefore, keep the measuring tool away from your ear or other person when switching on.** The loud audio signal can cause hearing defects.

To **switch on** the measuring tool, press the On/Off button **2**. All display indicators as well as all LEDs light up briefly and an audio signal sounds.

To **switch off** the measuring tool, press the On/Off button **2** again. Before switching off, all LEDs briefly light up.

When no button is pressed on the measuring tool for approx. 20 minutes and when no laser beam reaches the reception area **6** for 20 minutes, the measuring tool automatically switches off in order to save the battery. The switching off is indicated by brief lighting up of all LEDs.

### Selecting the Setting of the Centre Indicator

With button **1**, you can specify with which accuracy the position of the laser beam is indicated as central on the reception area:

- “Fine” adjustment (indication **g** on the display),
- “Coarse” adjustment (indication **f** on the display).

Whenever switching on the measuring tool, the accuracy level “coarse” is set.

### Direction Indicators

The position of the laser beam on the reception area **6** is indicated:

- via the direction indicators “move downward” **d**, “move upward” **b** or the centre indicator **c** on the display **4** on the front and back side of the measuring tool,
- via the LEDs “move downward” **8**, “move upward” **10** or the centre-indication LED **9** on the front side of the measuring tool,
- optionally via the audio signal (see “Audio Signal for Indication of the Laser Beam”, page 22).

**Measuring tool too low:** When the laser beam runs through the top half of the reception area **6**, the direction indicator **b** on the display and the corresponding direction LED **10** light up.

When the audio signal is switched on, a slow-beat signal sounds. Move the measuring tool upward in the direction of the arrow.



## 22 | English



**Measuring tool too high:** When the laser beam runs through the bottom half of the reception area **6**, the direction indicator **d** on the display and the corresponding direction LED **8** light up.

When the audio signal is switched on, a fast-beat signal sounds. Move the measuring tool downward in the direction of the arrow.

**Measuring tool in centre position:** When the laser beam runs through the reception area **6** at the centre mark **7**, the centre indicator **c** on the display and the corresponding centre-indication LED **9** light up. When the audio signal is switched on, a continuous signal sounds.

### Audio Signal for Indication of the Laser Beam

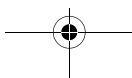
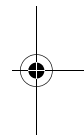
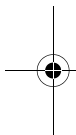
The position of the laser beam on the reception area **6** can be indicated via an audio signal.

After the measuring tool has been switched on, the audio signal is always set to the low volume level.

The volume level can be increased or switched off.

To change the volume level or switch off the audio signal, push the acoustic signal button **3** until the requested volume level is indicated on the display. At low volume level, the audio signal indicator **a** appears on the display with one bar; at high volume level, the indicator appears with three bars. When the audio signal is set to off, the indicator goes out.

Independent of the audio signal setting, a short beep sounds at low volume level each time a button is pressed on the measuring tool.



## Working Advice

### Marking

When the laser beam runs through the center of the reception area **6**, its height can be marked at the centre mark **7** right and left on the measuring tool.

When marking, take care to align the measuring tool exactly vertical (for horizontal laser beam), or horizontal (for vertical laser beam), as otherwise the marks are offset with respect to the laser beam.

### Attaching with the Magnet (see figure B)

When a positive-lock attachment is not absolutely required, the measuring tool can be attached to steel parts via the face side using the magnet plate **5**.

## Maintenance and Service

### Maintenance and Cleaning

Keep the measuring tool clean at all times.

Do not immerse the measuring tool into water or other fluids.

Wipe off debris using a moist and soft cloth. Do not use any cleaning agents or solvents.

If the measuring tool should fail despite the care taken in manufacturing and testing procedures, repair should be carried out by an authorized after-sales service centre for Bosch power tools.

In all correspondence and spare parts orders, please always include the 10-digit article number given on the type plate of the measuring tool.



24 | English

## After-sales Service and Customer Assistance

Our after-sales service responds to your questions concerning maintenance and repair of your product as well as spare parts. Exploded views and information on spare parts can also be found under:

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

Our customer consultants answer your questions concerning best buy, application and adjustment of products and accessories.

### Great Britain

Robert Bosch Ltd. (B.S.C.)

P.O. Box 98

Broadwater Park

North Orbital Road

Denham

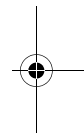
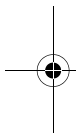
Uxbridge

UB 9 5HJ

Tel. Service: +44 (0844) 736 0109

Fax: +44 (0844) 736 0146

E-Mail: [SPT-Technical.de@de.bosch.com](mailto:SPT-Technical.de@de.bosch.com)



### Ireland

Origo Ltd.

Unit 23 Magna Drive

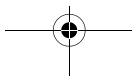
Magna Business Park

City West

Dublin 24

Tel. Service: +353 (01) 4 66 67 00

Fax: +353 (01) 4 66 68 88





### **Australia, New Zealand and Pacific Islands**

Robert Bosch Australia Pty. Ltd.

Power Tools

Locked Bag 66

Clayton South VIC 3169

Customer Contact Center

Inside Australia:

Phone: +61 (01300) 307 044

Fax: +61 (01300) 307 045

Inside New Zealand:

Phone: +64 (0800) 543 353

Fax: +64 (0800) 428 570

Outside AU and NZ:

Phone: +61 (03) 9541 5555

[www.bosch.com.au](http://www.bosch.com.au)

### **People's Republic of China**

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

### **China Mainland**

Bosch Power Tools (China) Co., Ltd.

567, Bin Kang Road

Bin Jiang District 310052

Hangzhou, P.R.China

Service Hotline: 800 8 20 84 84

Tel.: +86 (571) 87 77 43 38

Fax: +86 (571) 87 77 45 02

### **HK and Macau Special Administrative Regions**

Robert Bosch Hong Kong Co. Ltd.

21st Floor, 625 King's Road

North Point, Hong Kong

Customer Service Hotline: +852 (21) 02 02 35

Fax: +852 (25) 90 97 62

E-Mail: [info@hk.bosch.com](mailto:info@hk.bosch.com)

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



### Indonesia

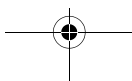
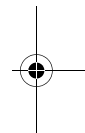
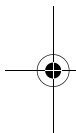
PT. Multi Tehaka  
Kawasan Industri Pulogadung  
Jalan Rawa Gelam III No. 2  
Jakarta 13930  
Indonesia  
Tel.: +62 (21) 4 60 12 28  
Fax: +62 (21) 46 82 68 23  
E-Mail: sales@multitehaka.co.id  
www.multitehaka.co.id

### Philippines

Robert Bosch, Inc.  
Zuellig Building  
Sen. Gil Puyat Avenue  
Makati City 1200, Metro Manila  
Philippines  
Tel.: +63 (2) 8 17 32 31  
www.bosch.com.ph

### Malaysia

Robert Bosch (SEA.) Pte. Ltd.  
No. 8a, Jalan 13/6  
46200 Petaling Jaya,  
Selangor,  
Malaysia  
Tel.: +6 (03) 7966 3000  
Fax: +6 (03) 7958 3838  
E-Mail: hengsiang.yu@my.bosch.com  
Toll Free Tel.: 1 800 880 188  
Fax: +6 (03) 7958 3838  
www.bosch.com.sg





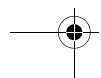
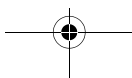
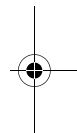
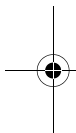
## Thailand

Robert Bosch Ltd.  
Liberty Square Building  
No. 287, 11 Floor  
Silom Road, Bangrak  
Bangkok 10500  
Tel.: +66 (2) 6 31 18 79 – 18 88 (10 lines)  
Fax: +66 (2) 2 38 47 83  
Robert Bosch Ltd., P. O. Box 2054  
Bangkok 10501, Thailand

Bosch Service – Training Centre  
2869-2869/1 Soi Ban Kluay  
Rama IV Road (near old Paknam Railway)  
Prakanong District  
10110 Bangkok  
Thailand  
Tel.: +66 (2) 6 71 78 00 – 4  
Fax: +66 (2) 2 49 42 96  
Fax: +66 (2) 2 49 52 99

## Singapore

Robert Bosch (SEA.) Pte. Ltd.  
38 C Jalan Pemimpin  
Singapore 915701  
Republic of Singapore  
Tel.: +65 (3) 50 54 94  
Fax: +65 (3) 50 53 27  
[www.bosch.com.sg](http://www.bosch.com.sg)



28 | English

## Vietnam

Robert Bosch (SEA) Pte. Ltd – Vietnam  
Representative Office  
Saigon Trade Center, Suite 1206  
37 Ton Duc Thang Street,  
Ben Nghe Ward, District 1  
HCMC  
Vietnam  
Tel.: +84 (8) 9111 374 – 9111 375  
Fax: +84 (8) 9111376

## Disposal

Measuring tools, accessories and packaging should be sorted for environmental-friendly recycling.

### Only for EC countries:



Do not dispose of measuring tools into household waste!

According to the European Guideline 2002/96/EC for Waste Electrical and Electronic Equipment and its implementation into national right, measuring tools that are no longer usable must be collected separately and disposed of in an environmentally correct manner.

**Battery packs/batteries:**

Do not dispose of battery packs/batteries into household waste, fire or water. Battery packs/batteries should be collected, recycled or disposed of in an environmental-friendly manner.

**Only for EC countries:**

Defective or dead out battery packs/batteries must be recycled according the guideline 91/157/EEC.

Batteries no longer suitable for use can be directly returned at:

**Great Britain**

Robert Bosch Ltd. (B.S.C.)  
P.O. Box 98  
Broadwater Park  
North Orbital Road  
Denham  
Uxbridge  
UB 9 5HJ  
Tel. Service: +44 (0844) 736 0109  
Fax: +44 (0844) 736 0146  
E-Mail: SPT-Technical.de@de.bosch.com

**Subject to change without notice.**

## Consignes de sécurité



Un travail optimal avec cet appareil de mesure n'est possible que si vous lisez complètement les instructions d'utilisation et les instructions de travail et que vous respectiez strictement les indications qui y sont mentionnées. **GARDER PRÉCIEUSEMENT CES INSTRUCTIONS DE SÉCURITÉ.**



Ne pas mettre l'appareil de mesure dans la proximité de stimulateurs cardiaques. Les disques magnétiques **5** génèrent un champ qui peut entraver le fonctionnement de stimulateurs cardiaques.

- **Maintenir l'appareil de mesure éloigné des supports de données magnétiques et des appareils réagissant aux sources magnétiques.** L'effet du disque magnétique **5** peut entraîner des pertes de données irréversibles.

## Description du fonctionnement

Dépliez le volet sur lequel l'appareil de mesure est représenté de manière graphique. Laissez le volet déplié pendant la lecture de la présente notice d'utilisation.

### Utilisation conforme

L'appareil de mesure est conçu pour la détection rapide de faisceaux laser en rotation.

## Caractéristiques techniques

Cellule de réception laser	LR 2 Professional
N° d'article	3 601 K69 100
Zone de travail <sup>1)</sup> – avec laser à lignes croisées GLL 2-50	5–50 m
Angle de réception	90°
Précision de mesure <sup>2)</sup> – Réglage « fin » – Réglage « grossier »	±1 mm ±3 mm
Température de service	– 10 °C ... +50 °C
Température de stockage	– 20 °C ... +70 °C
Pile	1 x 9 V (6LR61)
Durée de service env.	30 h
Poids suivant EPTA-Procédure 01/2003	0,2 kg
Type de protection	IP 54 (étanche à la poussière et aux projections d'eau)
Dimensions	150 x 74 x 41 mm

1) La zone de travail peut, dans des conditions défavorables, être réduite (par ex. exposition directe au soleil).

2) en fonction de la distance entre récepteur de faisceau laser et laser à lignes croisées

Faire attention au numéro d'article se trouvant sur la plaque signalétique de l'appareil de mesure. Les désignations commerciales des différents appareils peuvent varier.

Pour permettre une identification précise de votre appareil de mesure, le numéro de série **12** est marqué sur la plaque signalétique.

## 32 | Français

### Éléments de l'appareil

La numérotation des éléments de l'appareil se réfère à la représentation de l'appareil de mesure sur la page graphique.

- 1 Touche réglage de la précision de mesure
- 2 Interrupteur Marche/Arrêt
- 3 Touche signal sonore
- 4 Afficheur
- 5 Plaque aimantée
- 6 Zone de réception pour faisceau laser
- 7 Repère central
- 8 LED Affichage de direction « Bouger vers le bas »
- 9 LED Marquage central
- 10 LED Affichage de direction « Bouger vers le haut »
- 11 Blocage du couvercle du compartiment à piles
- 12 Numéro de série
- 13 Couvercle du compartiment à piles
- 14 Logement de la fixation Taraudage M6

**Les accessoires décrits ou montrés ne sont pas compris dans l'emballage standard. Vous trouverez les accessoires complets dans notre programme d'accessoires.**

### Éléments d'affichage

- a Affichage Signal sonore
- b Affichage de direction « Bouger vers le haut »
- c Affichage central
- d Affichage de direction « Bouger vers le bas »
- e Indicateur de charge de la pile
- f Affichage du réglage « grossier »
- g Affichage réglage « fin »



## Informations concernant les bruits

La mesure réelle (A) du niveau de pression acoustique du signal sonore à un mètre de distance est de 85 dB(A).

**Ne pas tenir l'appareil de mesure près de l'oreille !**

## Montage

### Mise en place/changement des piles

N'utiliser que des piles alcalines au manganèse.

Tirez vers l'extérieur le blocage **11** du compartiment à piles et relevez le couvercle du compartiment à piles **13**.

Faites attention à insérer les piles en respectant la polarité.

Si l'affichage des piles **e** apparaît pour la première fois sur l'écran **4**, il est possible de continuer à utiliser l'appareil de mesure pendant 2 h environ.

- ▶ **Sortir les piles de l'appareil de mesure au cas où l'appareil ne serait pas utilisé pour une période assez longue.** En cas de stockage long, les piles peuvent corroder et se décharger.

## Fonctionnement

### Mise en service

- ▶ **Protéger l'appareil de mesure contre la pluie !**
- ▶ **Ne pas exposer l'appareil de mesure à des températures extrêmes ou de forts changements de température.** Ne le laissez pas traîner longtemps dans la voiture par ex. En cas d'importants changements de température, laissez l'appareil de mesure prendre la température ambiante avant de le mettre en service. Des températures extrêmes ou de forts changements de température peuvent entraver la précision de l'appareil de mesure.

## 34 | Français

### Montage de l'appareil de mesure (voir figure A)

Placez l'appareil de mesure à au moins 5 m du laser à lignes croisées. Activez la fonction pulsation du laser à lignes croisées et choisissez le mode horizontal ou vertical.

**Note :** Ne choisissez pas le mode lignes croisées, parce que sinon il y a risque d'affichages erronés quant à la hauteur du faisceau laser. Placez l'appareil de mesure de manière à ce que le faisceau laser puisse atteindre la zone de réception **6**. Ajustez-le de façon à ce que le faisceau laser traverse transversalement la zone de réception (conformément à la figure).

### Mise en Marche/Arrêt

- **Lors de la mise en marche de l'appareil de mesure, un fort signal sonore se fait entendre. Maintenir alors l'appareil de mesure à l'écart de l'oreille ou d'autres personnes lors de la mise en marche.** Le bruit fort peut provoquer des séquelles auditives.

Pour **mettre en marche** l'appareil de mesure, appuyez sur la touche Marche/Arrêt **2**. Tous les affichages s'allument brièvement ainsi que tous les voyants LED et un signal sonore se fait entendre.

Pour **arrêter** l'appareil de mesure, appuyez à nouveau sur la touche Marche/Arrêt **2**. Tous les voyants LEDs s'allument brièvement avant que l'appareil ne s'éteigne.

Si aucune touche n'est appuyée sur l'appareil de mesure pendant env. 20 min et si aucun faisceau laser n'atteint la zone de réception **6** pendant 20 min, l'appareil s'éteint automatiquement pour ménager les piles. La mise hors service de l'appareil est indiquée par l'allumage bref de tous les voyants LED.



### Sélection du réglage de l'affichage central

A l'aide de la touche **1**, vous pouvez déterminer la précision avec laquelle la position du faisceau laser sera indiquée comme « centrale » sur la zone de réception.

- Réglage « fin » (affichage **g** sur l'afficheur),
- Réglage « grossier » (affichage **f** sur l'afficheur).

Après la mise en marche, l'appareil de mesure est toujours réglé sur le réglage de précision « grossier ».

### Affichages de direction

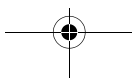
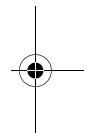
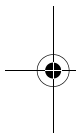
La position du faisceau laser dans la zone de réception **6** est affichée :

- par les affichages de direction « Bouger vers le bas » **d**, « Bouger vers le haut » **b** ou centrale **c** sur l'afficheur **4** se trouvant au dos ou sur l'avant de l'appareil de mesure,
- par le voyant LED « Bouger vers le bas » **8**, « Bouger vers le haut » **10** ou central **9** à l'avant de l'appareil de mesure,
- en option par le signal sonore (voir « Signal sonore pour indiquer le faisceau laser », page 36).

**L'appareil de mesure est trop bas :** Si le faisceau laser passe la moitié supérieure de la zone de réception **6**, les indicateurs de direction s'allument **b** sur l'afficheur ainsi que la LED **10** correspondante.

Si le signal sonore est activé, un signal au rythme lent se fait entendre.

Déplacez l'outil de mesure vers le haut en direction de la flèche.





## 36 | Français



**L'appareil de mesure est trop haut :** Si le faisceau laser traverse la partie inférieure de la zone de réception **6**, les indicateurs de direction s'allument **d** sur l'afficheur ainsi que la LED **8** correspondante. Si le signal sonore est activé, un signal au rythme rapide se fait entendre.

Déplacez l'outil de mesure vers le bas en direction de la flèche.

**L'appareil de mesure est au milieu :** Si le faisceau laser passe la zone de réception **6** à hauteur du marquage central **7**, l'affichage central s'allume **c** sur l'afficheur ainsi que la LED correspondante du milieu **9**. Si la fonction signal sonore est activée, un signal acoustique continu se fait entendre.

### Signal sonore pour indiquer le faisceau laser

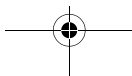
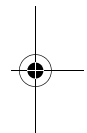
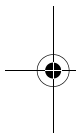
La position du faisceau laser sur la zone de réception **6** peut être indiquée par un signal sonore.

Après chaque mise en service de l'appareil de mesure, le signal sonore est toujours sur un volume très bas.

Vous pouvez monter le son ou éteindre le signal sonore.

Pour modifier le signal sonore ou l'éteindre, appuyez sur la touche signal sonore **3** jusqu'à ce que le volume souhaité soit affiché sur l'afficheur. Pour un volume bas, l'affichage du signal sonore **a** sur l'afficheur apparaît comme une barre, pour un volume très fort avec trois barres, l'affichage s'éteint quand le signal sonore est éteint.

Indépendamment du réglage du signal sonore, un son court et bas se fait entendre à chaque fois qu'on appuie sur une touche de l'appareil de mesure.



## Instructions d'utilisation

### Marquage

Sur le marquage central **7** se trouvant à gauche et à droite de l'appareil de mesure, vous pouvez marquer la hauteur du faisceau laser, quand il passe le centre de la zone de réception **6**.

Lors du marquage, veillez à ajuster l'appareil de mesure verticalement (pour un faisceau laser horizontal) ou bien horizontalement (pour un faisceau laser vertical), sinon les marquages sont dé-placés par rapport au faisceau laser.

### Fixation par aimant (voir figure B)

Si une fixation sûre n'est pas absolument nécessaire, vous pouvez fixer l'appareil de mesure à l'aide de la plaque aimantée **5** côté face à des pièces métalliques.

## Entretien et service après-vente

### Nettoyage et entretien

Maintenir l'appareil de mesure propre.

Ne jamais plonger l'appareil de mesure dans l'eau ou dans d'autres liquides.

Nettoyer l'appareil à l'aide d'un chiffon doux et humide. Ne pas utiliser de détergents ou de solvants.

Si, malgré tous les soins apportés à la fabrication et au contrôle de l'appareil de mesure, celui-ci devait avoir un défaut, la réparation ne doit être confiée qu'à une station de service après-vente agréée pour outillage Bosch.

Pour toute demande de renseignement ou commande de pièces de rechange, nous préciser impérativement le numéro d'article à dix chiffres de l'appareil de mesure indiqué sur la plaque signalétique.



## Service après-vente et assistance clients

Notre service après-vente répond à vos questions concernant la réparation et l'entretien de votre produit et les pièces de rechange. Vous trouverez des vues éclatées ainsi que des informations concernant les pièces de rechange également sous :

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

Les conseillers techniques Bosch sont à votre disposition pour répondre à vos questions concernant l'achat, l'utilisation et le réglage de vos produits et leurs accessoires.

### France

Robert Bosch (France) S.A.S.  
Service Après-Vente Electroportatif  
126, rue de Stalingrad  
93705 DRANCY Cédex  
Tel. : +33 (0143) 11 90 06  
Fax : +33 (0143) 11 90 33  
E-Mail : [sav.outillage-electroportatif@fr.bosch.com](mailto:sav.outillage-electroportatif@fr.bosch.com)  
N° Vert : +33 (0800) 05 50 51  
[www.bosch.fr](http://www.bosch.fr)

### Belgique, Luxembourg

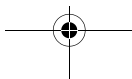
Tel. : +32 (070) 22 55 65  
Fax : +32 (070) 22 55 75  
E-Mail : [outillage.gereedschap@be.bosch.com](mailto:outillage.gereedschap@be.bosch.com)

### Suisse

Tel. : +41 (044) 8 47 15 12  
Fax : +41 (044) 8 47 15 52

### Autres pays

Pour avoir des renseignements concernant la garantie, les travaux d'entretien ou de réparation ou les pièces de rechange, veuillez contacter votre détaillant spécialisé.



## Élimination des déchets

Les appareils de mesure ainsi que leurs accessoires et emballages, doivent pouvoir suivre chacun une voie de recyclage appropriée.

### Seulement pour les pays de l'Union Européenne :



Ne pas jeter votre appareil de mesure avec les ordures ménagères !

Conformément à la directive européenne

2002/96/CE relative aux déchets d'équipements

électriques et électronique et sa réalisation dans

les lois nationales, les appareils de mesure dont on

ne peut plus se servir doivent être séparés et suivre

une voie de recyclage appropriée.

### Accus/piles :

Ne pas jeter les accus/piles dans les ordures ménagères, ni dans les flammes ou l'eau. Les accus/piles doivent être collectés, recyclés ou éliminés en conformité avec les réglementations se rapportant à l'environnement.

### Seulement pour les pays de l'Union Européenne :

Les accus/piles usés ou défectueux doivent être recyclés conformément à la directive 91/157/CEE.

Les accus/piles dont on ne peut plus se servir peuvent être déposés directement auprès de :

#### Suisse

Batrec AG

3752 Wimmis BE

**Sous réserve de modifications.**

## Instrucciones de seguridad



**Solamente podrá trabajar de forma óptima con el aparato de medición si lee íntegramente las instrucciones de servicio y las indicaciones de operación, ateniéndose estrictamente a las instrucciones allí comprendidas. GUARDE ESTAS INSTRUCCIONES EN UN LUGAR SEGURO.**



**No coloque el aparato de medición cerca de personas que utilicen un marcapasos.** El campo que produce la base magnética **5** puede perturbar el funcionamiento de los marcapasos.

- ▶ **Mantenga el aparato de medición alejado de soportes de datos magnéticos y de aparatos sensibles a los campos magnéticos.** La base magnética **5** puede provocar una pérdida de datos irreversible.

## Descripción del funcionamiento

Despliegue y mantenga abierta la solapa con la imagen del aparato de medición mientras lee las instrucciones de manejo.

### Utilización reglamentaria

El aparato de medición ha sido diseñado para detectar rápidamente rayos láser pulsantes.



## Datos técnicos

Receptor láser	LR 2 Professional
Nº de artículo	3 601 K69 100
Alcance <sup>1)</sup>	
– con láser de línea en cruz GLL 2-50	5–50 m
Ángulo de recepción	90°
Precisión de medición <sup>2)</sup>	
– Ajuste “fino”	±1 mm
– Ajuste “normal”	±3 mm
Temperatura de operación	– 10 °C ... +50 °C
Temperatura de almacenamiento	– 20 °C ... +70 °C
Pila	1 x 9 V (6LR61)
Autonomía aprox.	30 h
Peso según EPTA-Procedure 01/2003	0,2 kg
Grado de protección	IP 54 (protección contra polvo y salpicaduras de agua)
Dimensiones	150 x 74 x 41 mm

1) El trabajo bajo unas condiciones ambientales desfavorables (p.ej. en caso de una exposición directa al sol) puede llegar a mermar el alcance del aparato.

2) dependiente de la separación entre el receptor y el láser de línea en cruz

Preste atención al nº de artículo que figura en la placa de características de su aparato de medición, ya que pueden variar las denominaciones comerciales en ciertos aparatos de medición.

El número de serie **12** grabado en la placa de características permite identificar de forma unívoca el aparato de medición.



## Componentes principales

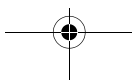
La numeración de los componentes está referida a la imagen del aparato de medición en la página ilustrada.

- 1 Tecla para ajuste de la exactitud de medida
- 2 Tecla de conexión/desconexión
- 3 Tecla de señal acústica
- 4 Display
- 5 Base magnética
- 6 Ventana receptora del rayo láser
- 7 Marca central
- 8 LED indicador de dirección “Mover hacia abajo”
- 9 LED indicador del centro
- 10 LED indicador de dirección “Mover hacia arriba”
- 11 Enclavamiento de la tapa del alojamiento de la pila
- 12 Número de serie
- 13 Tapa del alojamiento de la pila
- 14 Alojamiento con rosca M6 para soporte

**Los accesorios descritos e ilustrados no corresponden al material que se adjunta de serie. La gama completa de accesorios opcionales se detalla en nuestro programa de accesorios.**

### Elementos de indicación

- a Indicador de señal acústica
- b Indicador de dirección “Mover hacia arriba”
- c Indicador del centro
- d Indicador de dirección “Mover hacia abajo”
- e Símbolo de estado de carga
- f Indicador de ajuste “normal”
- g Indicador de ajuste “fino”



## Información sobre el ruido

El nivel de presión sonora de la señal acústica evaluado con un filtro A a una distancia de un metro es de 85 dB(A).

**¡No coloque el aparato de medición demasiado cerca de sus oídos!**

## Montaje

### Inserción y cambio de la pila

Usar exclusivamente pilas alcalinas-manganeso.

Tire del clip de enclavamiento **11** del alojamiento de la pila y abra la tapa **13**.

Respete la polaridad al insertar las pilas.

Desde el momento en que aparece por primera vez el símbolo de estado de carga **e** en el display **4**, el aparato de medición puede seguirse utilizando 2 h, aprox.

- **Saque las pilas del aparato de medición si pretende no utilizarlo durante largo tiempo.** Tras un tiempo de almacenaje prolongado, las pilas se puede llegar a corroer y autodescargar.



## Operación

### Puesta en marcha

- ▶ **Proteja el aparato de medición de la humedad.**
- ▶ **No exponga el aparato de medición ni a temperaturas extremas ni a cambios bruscos de temperatura.** No lo deje, p.ej., en el coche durante un largo tiempo. Si el aparato de medición ha quedado sometido a un cambio fuerte de temperatura, antes de ponerlo en servicio, esperar primero a que se atempere. Las temperaturas extremas o los cambios bruscos de temperatura pueden afectar a la precisión del aparato de medición.

### Colocación del aparato de medición (ver figura A)

Coloque el aparato de medición a una distancia mínima de 5 m respecto al láser de línea en cruz. Conecte la función de ráfagas en el láser de línea en cruz y seleccione la modalidad horizontal o vertical.

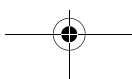
**Observación:** No seleccione la modalidad de línea en cruz, ya que entonces podría ser errónea la indicación de altura del rayo láser. Coloque el aparato de medición de manera que el rayo láser pueda incidir contra la ventana receptora **6**. Oriéntelo de manera que el rayo láser atraviese a lo ancho la ventana receptora (ver figura).

### Conexión/desconexión

- ▶ **Al conectar el aparato de medición se emite una fuerte señal acústica. Por ello, al conectar el aparato de medición, manténgalo alejado de su oído o de otras personas.** La fuerte señal acústica puede causar daños auditivos.

Para **conectar** el aparato de medición pulse la tecla de conexión/desconexión **2**. Todos los indicadores del display así como los LED se iluminan brevemente y se emite una señal acústica.

Para **desconectar** el aparato de medición pulse nuevamente la tecla de conexión/desconexión **2**. Antes de desconectarse el aparato se iluminan brevemente todos los LED.





Si durante aprox. 20 min no se pulsa ninguna de las teclas del aparato de medición, y si en la ventana receptora **6** no incide ningún rayo láser en el transcurso de 20 min, el aparato de medición se desconecta entonces automáticamente para proteger la pila. La desconexión se señaliza al encenderse brevemente todos los LED.

### Selección del ajuste del indicador del centro

La tecla **1** le permite definir la precisión con la que debe quedar “centrado” el rayo láser respecto a la ventana receptora:

- Ajuste “fino” (en el display se representa **g**).
- Ajuste “normal” (en el display se representa **f**).

Tras conectar el aparato de medición la precisión seleccionada corresponde siempre al ajuste “normal”.

### Indicadores de dirección

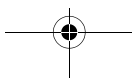
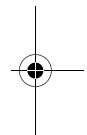
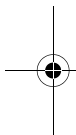
La posición del rayo láser respecto a la ventana receptora **6** se indica:

- Con los indicadores de dirección “Mover hacia abajo” **d**, “Mover hacia arriba” **b** o Centrado **c** del display **4** en la parte delantera y posterior de aparato de medición.
- Con los LED “Mover hacia abajo” **8**, “Mover hacia arriba” **10** o Centrado **9** en la parte delantera del aparato de medición.
- Opcionalmente con una señal acústica (ver “Señal acústica indicadora de la posición del rayo láser”, página 46).

**Aparato de medición demasiado bajo:** Si el rayo láser incidiese contra la mitad superior de la ventana receptora **6**, aparece entonces el indicador de dirección **b** en el display y el respectivo LED **10** se ilumina.

Si se ha activado la señal acústica se emite un tono en lenta secuencia.

Desplace el aparato de medición hacia arriba en dirección de la flecha.





**Aparato de medición demasiado alto:** Si el rayo láser incidiese contra la mitad inferior de la ventana receptora **6**, aparece entonces el indicador de dirección **d** en el display y el respectivo LED **8** se ilumina.

Si se ha activado la señal acústica se emite un tono en rápida secuencia.

Desplace el aparato de medición hacia abajo en dirección de la flecha.

**Aparato de medición centrado:** Si el rayo láser incide contra la ventana receptora **6** a la altura de la marca central **7**, se enciende entonces el indicador del centro **c** y el LED central correspondiente **9**. Si estuviese activada la señal acústica se emite un tono permanente.

### Señal acústica indicadora de la posición del rayo láser

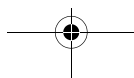
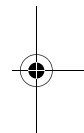
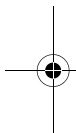
La posición de incidencia del rayo láser contra la ventana receptora **6** puede indicarse mediante una señal acústica.

Al conectar el aparato de medición, la señal acústica es ajustada siempre al volumen bajo.

Ud. puede aumentar el volumen de la señal acústica, o bien, desactivarla.

Para cambiar de volumen o desactivar la señal acústica pulse la tecla de la señal acústica **3** hasta que se muestre el volumen deseado en el display. Si se ha ajustado el volumen bajo, en el indicador de la señal acústica **a** del display se muestra una barra, si se trata del volumen alto se muestran tres barras, y si la señal acústica estuviese inactiva, éste desaparece.

Independientemente del volumen que haya ajustado para la señal acústica, siempre que pulse una tecla del aparato de medición, se emite un breve tono con bajo volumen para confirmar dicha pulsación.



## Instrucciones para la operación

### Marcado

La marca central **7** situada al lado derecho e izquierdo del aparato de medición le permite trazar la posición del rayo láser al incidir éste contra el centro de la ventana receptora **6**.

Al marcar, preste atención a que el aparato de medición se encuentre perfectamente vertical (si utiliza el rayo láser horizontal) u horizontal (si utiliza el rayo láser vertical) para evitar que queden desplazadas las marcas respecto al rayo láser.

### Sujeción magnética (ver figura B)

Si el trabajo a realizar no exigiese una sujeción demasiado firme del aparato de medición, éste puede fijarse por su cara frontal a piezas de acero empleando la base magnética **5**.

## Mantenimiento y servicio

### Mantenimiento y limpieza

Mantenga limpio siempre el aparato de medición.

No sumerja el aparato de medición en agua ni en otros líquidos.

Limpiar el aparato con un paño húmedo y suave. No usar detergentes ni disolventes.

Si a pesar de los esmerados procesos de fabricación y control, el aparato de medición llegase a averiarse, la reparación deberá encargarse a un taller de servicio autorizado para herramientas eléctricas Bosch.

Al realizar consultas o solicitar piezas de repuesto, es imprescindible indicar siempre el nº de artículo de 10 dígitos que figura en la placa de características del aparato de medición.



## Servicio técnico y atención al cliente

El servicio técnico le asesorará en las consultas que pueda Ud. tener sobre la reparación y mantenimiento de su producto, así como sobre piezas de recambio. Los dibujos de despiece e informaciones sobre las piezas de recambio las podrá obtener también en internet bajo:

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

Nuestro equipo de asesores técnicos le orientará gustosamente en cuanto a la adquisición, aplicación y ajuste de los productos y accesorios.

### España

Robert Bosch España, S.A.

Departamento de ventas

Herramientas Eléctricas

C/Hermanos García Noblejas, 19

28037 Madrid

Tel. Asesoramiento al cliente: +34 (0901) 11 66 97

Fax: +34 (091) 327 98 63

### Venezuela

Robert Bosch S.A.

Final Calle Vargas. Edf. Centro Berimer P.B.

Boleita Norte

Caracas 107

Tel.: +58 (02) 207 45 11

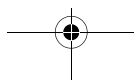
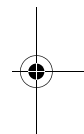
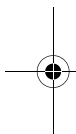
### México

Robert Bosch S.A. de C.V.

Tel. Interior: +52 (01) 800 627 1286

Tel. D.F.: +52 (01) 52 84 30 62

E-Mail: [arturo.fernandez@mx.bosch.com](mailto:arturo.fernandez@mx.bosch.com)





### Argentina

Robert Bosch Argentina S.A.  
Av. Córdoba 5160  
C1414BAW Ciudad Autónoma de Buenos Aires  
Atención al Cliente  
Tel.: +54 (0810) 555 2020  
E-Mail: herramientas.bosch@ar.bosch.com

### Perú

Autorex Peruana S.A.  
República de Panamá 4045,  
Lima 34  
Tel.: +51 (01) 475-5453  
E-Mail: vhe@autorex.com.pe

### Chile

EMASA S.A.  
Irrarrázaval 259 – Ñuñoa  
Santiago  
Tel.: +56 (02) 520 3100  
E-Mail: emasa@emasa.cl

---

### Eliminación

Recomendamos que los aparatos de medición, accesorios y embalajes sean sometidos a un proceso de recuperación que respete el medio ambiente.

#### Sólo para los países de la UE:



¡No arroje los aparatos de medición a la basura!  
Conforme a la Directriz Europea 2002/96/CE sobre aparatos eléctricos y electrónicos inservibles, tras su conversión en ley nacional, deberán acumularse por separado los aparatos de medición para ser sometidos a un reciclaje ecológico.

## 50 | Español

### **Acumuladores/pilas:**

No arroje los acumuladores/pilas a la basura, ni al fuego, ni al agua. Los acumuladores/pilas deberán guardarse y reciclarse o eliminarse de manera ecológica.

### **Sólo para los países de la UE:**

Conforme a la directriz 91/157/CEE deberán reciclarse los acumuladores/pilas defectuosos o agotados.

Los acumuladores/pilas agotados pueden entregarse directamente a su distribuidor habitual de Bosch:

### **España**

Servicio Central de Bosch  
Servilotec, S.L.  
Políg. Ind. II, 27  
Cabanillas del Campo  
Tel.: +34 9 01 11 66 97

**Reservado el derecho de modificación.**



## Indicações de segurança



**Um trabalho otimizado com o instrumento de medição só é possível, se a instrução de serviço e a as indicações de trabalho forem lidas por completo e se as instruções ali contidas forem seguidas à risca. GUARDE BEM ESTAS INSTRUÇÕES.**



**O instrumento de medição deve ser mantido afastado de estimuladores cardíacos.** Com a placa magnética **5** é produzido um campo magnético que pode prejudicar o funcionamento de estimuladores cardíacos.

- ▶ **Manter o instrumento de medição longe de suporte de dados magnéticos e de aparelhos com sensibilidade magnética.**

O efeito da placa magnética **5** pode provocar perdas de dados irreversíveis.

## Descrição de funções

Abrir a página basculante contendo a apresentação do instrumento de medição, e deixar esta página aberta enquanto estiver lendo a instrução de serviço.

### Utilização conforme as disposições

O instrumento de medição destina-se a encontrar rapidamente raios laser em pulsação.

## 52 | Português

**Dados técnicos**

Receptor de laser	LR 2 Professional
Nº do produto	3 601 K69 100
Zona de trabalho <sup>1)</sup> – com laser de linhas cruzada GLL 2-50	5–50 m
Ângulo de recepção	90°
Exactidão de medição <sup>2)</sup> – Ajuste “fino” – Ajuste “aproximado”	±1 mm ±3 mm
Temperatura de funcionamento	– 10 °C ... +50 °C
Temperatura de armazenamento	– 20 °C ... +70 °C
Pilha	1 x 9 V (6LR61)
Duração de funcionamento de aprox.	30 h
Peso conforme EPTA-Procedure 01/2003	0,2 kg
Tipo de protecção	IP 54 (protegido contra pó e salpicos de água)
Dimensões	150 x 74 x 41 mm

1) A área de trabalho pode ser reduzida devido a condições ambientais (p.ex. insolação directa) desfavoráveis.

2) dependendo da distância entre o receptor de laser e o laser de linhas cruzadas

Observe o número do produto sobre a placa de identificação do seu instrumento de medição, pois as designações comerciais dos diversos instrumentos de medição podem variar.

O número de série **12** sobre a placa de características serve para a identificação inequívoca do seu instrumento de medição.

## Componentes ilustrados

A numeração dos componentes ilustrados refere-se à apresentação do instrumento de medição na página de esquemas.

- 1 Tecla para o ajuste da exactidão de medição
- 2 Tecla de ligar e desligar
- 3 Tecla do sinal acústico
- 4 Display
- 5 Placa magnética
- 6 Campo de recepção do raio laser
- 7 Marca central
- 8 LED indicador da direcção “movimentar para baixo”
- 9 LED indicador do centro
- 10 LED indicador da direcção “movimentar para cima”
- 11 Travamento da tampa do compartimento da pilha
- 12 Número de série
- 13 Tampa do compartimento da pilha
- 14 Admissão para a fixação com tamanho de rosca M6

**Acessórios apresentados ou descritos não pertencem ao volume de fornecimento padrão. Todos os acessórios encontram-se no nosso programa de acessórios.**

## Elementos de indicação

- a Indicador de sinal acústico
- b Indicador da direcção “movimentar para cima”
- c Indicador do centro
- d Indicador da direcção “movimentar para baixo”
- e Indicação da pilha
- f Indicador de ajuste “aproximado”
- g Indicador de ajuste “fino”



## Informação sobre ruídos

O nível de pressão acústica, avaliado como A, do sinal acústico é de 85 dB(A) para uma distância de um metro.

**Não segurar o instrumento de medição rente às orelhas!**

## Montagem

### Introduzir/substituir pilhas

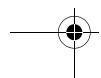
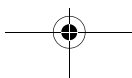
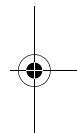
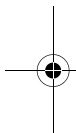
Utilizar exclusivamente pilhas de mangano alcalino.

Puxar o travamento **11** da tampa do compartimento das pilhas para fora e abrir a tampa do compartimento das pilhas **13**.

Observar a polaridade correcta ao introduzir as pilhas.

Assim que a indicação da bateria **e** aparecer pela primeira vez no display **4**, o instrumento de medição ainda poderá ser operado durante aprox. 2 h.

- ▶ **Retirar as pilhas do instrumento de medição, se não for utilizado por tempo prolongado.** As pilhas podem corroer-se ou descarregar-se no caso de um armazenamento prolongado.



## Funcionamento

### Colocação em funcionamento

- ▶ **Proteger o instrumento de medição contra humidade.**
- ▶ **Não sujeitar o instrumento de medição a temperaturas extremas nem a oscilações de temperatura.** Não deixá-lo p.ex. dentro de um automóvel durante muito tempo. No caso de grandes variações de temperatura deverá deixar o instrumento de medição alcançar a temperatura de funcionamento antes de colocá-lo em funcionamento. No caso de temperaturas ou de oscilações de temperatura extremas é possível que a precisão do instrumento de medição seja prejudicada.

### Posicionar o instrumento de medição (veja figura A)

Colocar o instrumento de medição a no mínimo 5 m de distância o laser de linhas cruzadas. Ligar a função de impulsos no laser de linhas cruzadas, e seleccionar o funcionamento horizontal ou vertical.

**Nota:** Não seleccionar o funcionamento de linhas cruzadas, caso contrário poderão ocorrer indicações erradas a respeito da altura do raio laser.

Posicionar o instrumento de medição, de modo que o raio laser possa alcançar o campo de recepção **6**. Alinhar de modo que o raio laser passe lateralmente através do campo de recepção (como indicado na figura).

## 56 | Português

### Ligar e desligar

- ▶ **Ao ligar o instrumento de medição soa sinal acústico alto. Portanto deverá manter o instrumento de medição afastado dos seus ouvidos e dos das outras pessoas.** O som alto pode danificar os ouvidos.

Para **ligar** o instrumento de medição, deverá premir o botão de ligar-desligar **2**. Todas as indicações no display, assim como todos LEDs, se acendem por instantes e soa um sinal acústico.

Para **desligar** o instrumento de medição deverá premir novamente a tecla de ligar e desligar **2**. Todos LEDs se acendem por instantes antes do instrumento ser desligado.

Se durante aprox. 20 minuto não for premida nenhuma tecla do instrumento de medição e se nenhum raio laser alcançar a área de recepção **6** durante 20 minuto, o instrumento de medição desligar-se-á automaticamente para poupar a pilha. Quando o instrumento é desligado, isto é sinalizado por todos LEDs que se acendem por instantes.

### Seleccionar o ajuste da indicação central

Com a tecla **1** é possível determinar a exactidão com a qual a posição do raio laser é indicada como “central” sobre a área de recepção:

- Ajuste “fino” (indicação **g** no display),
- Ajuste “aproximado” (indicação **f** no display).

Após ligar o instrumento de medição está sempre ajustada a exactidão “aproximada”.





### Indicações de direcção

A posição do raio laser na área de recepção **6** é indicada:

- pelos indicadores de direcção “movimentar para baixo” **d**, “movimentar para cima” **b** ou centro **c** no display **4**, no lado da frente e no lado de trás do instrumento de medição,
- pelo LED “movimentar para baixo” **8**, “movimentar para cima” **10** ou centro **9**, no lado da frente do instrumento de medição,
- opcionalmente por um sinal acústico (veja “Sinal acústico para o raio laser”, página 58).

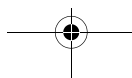
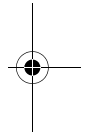
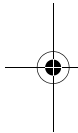
**Instrumento de medição baixo demais:** Se o raio laser passa pela metade superior do campo de recepção **6**, se acendem os indicadores de direcção **b** no display e o LED **10** correspondente.

Se o sinal acústico estiver activado, soa um sinal em cadência lenta. O instrumento de medição deve ser movimentado na direcção as setas.

**Instrumento de medição alto demais:** Quando o raio laser percorre a metade inferior do campo de recepção **6**, se acende o indicador de direcção **d** no display e o LED **8** correspondente.

Se o sinal acústico estiver ligado, soará um sinal em cadência rápida. Movimentar o instrumento de medição, para baixo, no sentido da seta.

**Instrumento de medição no centro:** Quando o raio laser percorre o campo de recepção **6** na altura da marcação central **7**, iluminam-se a indicação central **c** no display e o LED central **9** correspondente. Se o sinal acústico estiver ligado, soa um som contínuo.





## 58 | Português

### Sinal acústico para o raio laser

A posição do raio laser no campo de recepção **6** pode ser indicada por um sinal acústico.

Quando o instrumento de medição é ligado, o sinal acústico está sempre ajustado num volume de som baixo.

O volume de som do sinal acústico pode ser aumentado ou desligado.

Para mudar de sinal acústico ou para desligá-lo deverá premir a tecla de sinal acústico **3**, até ser indicado o volume de som desejado no display. Com um volume de som baixo aparece um a indicação do sinal acústico **a** no display com uma barra, com um volume de som alto aparecem três barras, com o sinal acústico desligado ela desaparece.

Independente do ajuste do sinal acústico, soa por instantes um som de confirmação de baixo volume sempre que for premida uma tecla do instrumento de medição.

---

### Indicações de trabalho

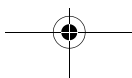
#### Marcar

Na direita e na esquerda da marca central **7** do instrumento de medição pode ser marcada a altura do raio laser, se este passar pelo centro da área de recepção **6**.

Ao marcar, deverá observar que o instrumento de medição esteja exactamente alinhado na vertical (raio laser horizontal) ou horizontal (raio laser na vertical), caso contrário a marcação estará desalinhada em relação ao raio laser.

#### Fixar com íman (veja figura B)

Se não for necessária uma fixação segura, é possível fixar o lado da frente do instrumento de medição com a placa magnética **5** a partes de aço.



## Manutenção e serviço

### Manutenção e limpeza

Manter o instrumento de medição sempre limpo.

Não mergulhar o instrumento de medição na água ou em outros líquidos.

Limpar sujidades com um pano húmido e macio. Não utilizar produtos de limpeza nem solventes.

Se o instrumento de medição falhar, apesar de cuidadosos processos de fabricação e de teste, a reparação deverá ser executada por uma oficina de serviço autorizada para ferramentas eléctricas Bosch.

Para todas as questões e encomendas de peças sobressalentes é imprescindível indicar o número de produto de 10 dígitos como consta na placa de características do instrumento de medição.

### Serviço pós-venda e assistência ao cliente

O serviço pós-venda responde às suas perguntas a respeito de serviços de reparação e de manutenção do seu produto, assim como das peças sobressalentes. Desenhos explodidos e informações sobre peças sobressalentes encontram-se em:

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

A nossa equipa de consultores Bosch esclarece com prazer todas as suas dúvidas a respeito da compra, aplicação e ajuste dos produtos e acessórios.

### Portugal

Robert Bosch LDA  
Avenida Infante D. Henrique  
Lotes 2E – 3E  
1800 Lisboa  
Tel.: +351 (021) 8 50 00 00  
Fax: +351 (021) 8 51 10 96

## 60 | Português

### **Brasil**

Robert Bosch Ltda.  
Caixa postal 1195  
13065-900 Campinas  
Tel.: +55 (0800) 70 45446  
E-Mail: sac@bosch-sac.com.br

### **Eliminação**

Instrumentos de medição, acessórios e embalagens devem ser enviados a uma reciclagem ecológica de matéria prima.

#### **Apenas países da União Europeia:**



Não deitar instrumentos de medição no lixo doméstico!

De acordo com a directiva europeia 2002/96/CE para aparelhos eléctricos e electrónicos velhos, e com as respectivas realizações nas leis nacionais, os instrumentos de medição que não servem mais para a utilização, devem ser enviados separadamente a uma reciclagem ecológica.

#### **Acumuladores/pilhas:**

Acumuladores/pilhas não devem ser deitados no lixo doméstico, nem no fogo nem na água. Acumuladores/pilhas devem ser recolhidos, reciclados ou eliminados de forma ecológica.

#### **Apenas países da União Europeia:**

Acumuladores e pilhas defeituosos ou gastos devem ser reciclados conforme a directiva 91/157/CEE.

#### **Sob reserva de alterações.**

## Norme di sicurezza



**Un lavoro ottimale con lo strumento di misura è possibile esclusivamente se le istruzioni d'uso e le indicazioni operative sono state lette completamente e le istruzioni riportate vengono osservate rigorosamente. CUSTODIRE ACCURATAMENTE LE PRESENTI ISTRUZIONI.**



**Non portare lo strumento di misura in prossimità di pace-maker.** Tramite la piastra magnetica **5** viene generato un campo che può pregiudicare il funzionamento di pace-maker.

- ▶ **Tenere lo strumento di misura lontano da supporti magnetici di dati e da apparecchi sensibili ai magneti.** A causa dell'azione della piastra magnetica **5** possono verificarsi perdite irreversibili di dati.

## Descrizione del funzionamento

Si prega di aprire il risvolto di copertina su cui si trova raffigurato schematicamente lo strumento di misura e lasciarlo aperto mentre si legge il manuale delle Istruzioni per l'uso.

### Uso conforme alle norme

Lo strumento di misura è previsto per trovare rapidamente raggi laser pulsanti.

62 | Italiano

**Dati tecnici**

Ricevitore laser	LR 2 Professional
Codice prodotto	3 601 K69 100
Campo operativo <sup>1)</sup> – con laser a linee incrociate GLL 2-50	5–50 m
Angolo di ricezione	90°
Precisione di misura <sup>2)</sup> – Regolazione «alta» – Regolazione «bassa»	±1 mm ±3 mm
Temperatura di esercizio	– 10 °C ... +50 °C
Temperatura di magazzino	– 20 °C ... +70 °C
Batteria	1 x 9 V (6LR61)
Autonomia ca.	30 h
Peso in funzione della EPTA-Procedure 01/2003	0,2 kg
Tipo di protezione	IP 54 (protezione contro la polvere e contro gli spruzzi dell'acqua)
Misure	150 x 74 x 41 mm

1) Il campo operativo può subire delle riduzioni dovute a sfavorevoli condizioni ambientali (p.es. esposizione diretta ai raggi solari).

2) dipendente dalla distanza tra il ricevitore laser ed il laser a linee incrociate

Si prega di tener presente il codice prodotto applicato sulla targhetta di costruzione del Vostro strumento di misura perché le denominazioni commerciali dei singoli strumenti di misura possono variare.

Per un'inequivocabile identificazione del Vostro strumento di misura fate riferimento al numero di serie **12** riportato sulla targhetta di costruzione.

## Componenti illustrati

La numerazione dei componenti si riferisce all'illustrazione dello strumento di misura che si trova sulla pagina con la rappresentazione grafica.

- 1 Tasto per regolazione precisione di misura
- 2 Tasto di accensione/spengimento
- 3 Tasto segnale acustico
- 4 Display
- 5 Piastra magnetica
- 6 Campo di ricezione del raggio laser
- 7 Marcatura del punto medio
- 8 LED di indicazione di direzione «spostare verso il basso»
- 9 LED di indicazione del punto medio
- 10 LED di indicazione di direzione «spostare verso l'alto»
- 11 Bloccaggio del coperchio del vano batterie
- 12 Numero di serie
- 13 Coperchio del vano batterie
- 14 Foro di fissaggio per filettatura M6

**L'accessorio illustrato oppure descritto non è compreso nel volume di fornitura standard. L'accessorio completo è contenuto nel nostro programma accessori.**

## Elementi di visualizzazione

- a Visualizzazione segnale acustico
- b Indicazione di direzione «spostare verso l'alto»
- c Spia di rilevazione del punto medio
- d Indicazione di direzione «spostare verso il basso»
- e LED spia dello stato della batteria
- f Visualizzazione regolazione «approssimativo»
- g Visualizzazione regolazione «preciso»



## Informazione sulla rumorosità

Il livello di pressione acustica stimato A del segnale acustico ad un metro di distanza ammonta a 85 dB(A).

**Non tenere mai lo strumento di misura direttamente vicino all'orecchio!**

## Montaggio

### Applicazione/sostituzione delle batterie

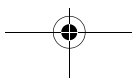
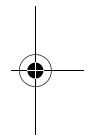
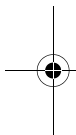
Utilizzare esclusivamente batterie alcaline al manganese.

Tirare il bloccaggio **11** del coperchio del vano batterie verso l'esterno ed aprire il coperchio del vano batterie **13**.

Quando si inseriscono le batterie, osservare la corretta polarità.

Dopo la prima comparsa della spia dello stato della batteria **e** sul display **4**, lo strumento di misura può essere fatto funzionare ancora per ca. 2 h.

- ▶ **In caso di non utilizzo per periodi di tempo molto lunghi, estrarre le batterie dallo strumento di misura.** In caso di periodi di deposito molto lunghi, le batterie possono subire corrosioni oppure e si possono scaricare.





## Uso

### Messa in funzione

- ▶ **Proteggere lo strumento di misura dall'acqua!**
- ▶ **Non esporre mai lo strumento di misura a temperature oppure a sbalzi di temperatura estremi.** P.es. non lasciarlo per lungo tempo in macchina. In caso di elevati sbalzi di temperatura lasciare adattare alla temperatura ambientale lo strumento di misura prima di metterlo in funzione. Temperature oppure sbalzi di temperatura estremi possono pregiudicare la precisione dello strumento di misura.

### Installazione dello strumento di misura (vedi figura A)

Posizionare lo strumento di misura lontano almeno 5 m dal laser a linee incrociate. Inserire sul laser a linee incrociate la funzione a impulsi e selezionare il funzionamento orizzontale oppure verticale.

**Nota bene:** Non selezionare il funzionamento a linee incrociate in quanto altrimenti potrebbero verificarsi indicazioni errate per l'altezza del raggio laser.

Posizionare lo strumento di misura in modo che il raggio laser possa raggiungere il campo di ricezione **6**. Allineare lo stesso in modo che il raggio laser attraversi obliquamente il campo di ricezione (come illustrato nella figura).

### Accensione/spegnimento

- ▶ **All'accensione dello strumento di misura suona un forte segnale acustico. Per questa ragione all'accensione tenere l'apparecchio di misura lontano dall'orecchio o da altre persone.** Il forte segnale acustico può danneggiare l'udito.

Per **accendere** lo strumento di misura, premere il tasto di accensione/spegnimento **2**. Tutte le indicazioni del display nonché tutti i LED si illuminano brevemente, e si può udire un segnale acustico.

Per **spegnere** lo strumento di misura, premere di nuovo il tasto di accensione/spegnimento **2**. Tutti i LED si illuminano brevemente prima dello spegnimento.

Se per circa 20 min nessun tasto dello strumento di misura viene premuto e se nessun raggio laser colpisce il campo di ricezione **6** per 20 min, lo strumento di misura si spegne automaticamente per proteggere le batterie. Tutti i LED si illuminano brevemente segnalando lo spegnimento.

### Selezione della regolazione dell'indicazione del punto medio

Tramite il tasto **1** è possibile selezionare la precisione dell'indicazione del «punto medio» del raggio laser sul campo di ricezione:

- Regolazione «preciso» (Indicazione **g** sul display),
- Regolazione «approssimativo» (Indicazione **f** sul display).

All'accensione dello strumento di misura, la precisione «approssimativo» è sempre preimpostata.

### Spie di rilevazione

La posizione del raggio laser sul campo di ricezione **6** viene indicata:

- tramite le indicazioni di direzione «spostare verso il basso» **d**, «spostare verso l'alto» **b** e punto medio **c** sul display **4** sul davanti e sul dietro dello strumento di misura,
- tramite i LED «spostare verso il basso» **8**, «spostare verso l'alto» **10** e punto medio **9** sul davanti dello strumento di misura,
- opzionalmente tramite il segnale acustico (vedere «Segnale acustico per l'indicazione del raggio laser», pagina 68).

**Strumento di misura troppo basso:** Se il raggio laser colpisce la metà superiore del campo di ricezione **6**, l'indicazione di direzione **b** sul display ed il LED corrispondente **10** si illuminano.

Se il segnale acustico è attivato, suona un segnale a cadenza lenta. Spostare lo strumento di misura verso l'alto in direzione della freccia.

**Strumento di misura troppo alto:** Se il raggio laser colpisce la metà inferiore del campo di ricezione **6**, l'indicazione di direzione **d** sul display ed il LED corrispondente **8** si illuminano.

Se il segnale acustico è attivato, suona un segnale a cadenza rapida. Spostare lo strumento di misura verso il basso in direzione della freccia.

**Strumento di misura nel punto medio:** Se il raggio laser colpisce il campo di ricezione **6** all'altezza della marcatura del punto medio **7**, l'indicazione del punto medio **c** sul display ed il LED centrale corrispondente **9** si illuminano. Se il segnale acustico è attivato, suona un segnale permanente.

### Segnale acustico per l'indicazione del raggio laser

La posizione del raggio laser sul campo di ricezione **6** può essere indicata tramite un segnale acustico.

All'accensione dello strumento di misura, il volume basso del segnale acustico è sempre preimpostato.

È possibile alzare il volume oppure disattivare il segnale acustico.

Per cambiare o disattivare il segnale acustico, premere il tasto segnale acustico **3** fino a quando il volume desiderato appare sul display. A volume basso l'indicazione del segnale acustico **a** appare sul display con una barra, a volume alto con tre barre. L'indicazione del segnale acustico è spenta se il segnale acustico è disattivato.

Indipendentemente dalla regolazione del segnale acustico, suona un breve segnale a volume basso ogni volta che viene premuto un tasto dello strumento di misura.

### Indicazioni operative

#### Marcatura

Sulla marcatura del punto medio **7** a destra ed a sinistra sullo strumento di misura è possibile marcare l'altezza del raggio laser se lo stesso passa attraverso il centro del campo di ricezione **6**.

Prestare attenzione durante la marcatura ad allineare lo strumento di misura in modo preciso verticale (in caso di raggio laser orizzontale) oppure orizzontale (in caso di raggio laser verticale), in quanto altrimenti le marcature risulterebbero spostate rispetto al raggio laser.

#### Fissaggio tramite magneti (vedi figura B)

Se non è assolutamente necessario un fissaggio stabile, è possibile applicare frontalmente su un pezzo in acciaio lo strumento di misura con l'ausilio della piastra magnetica **5**.

## Manutenzione ed assistenza

### Manutenzione e pulizia

Avere cura di tenere lo strumento di misura sempre pulito.

Non immergere mai lo strumento di misura in acqua oppure in liquidi di altra natura.

Pulire ogni tipo di sporcizia utilizzando un panno umido e morbido. Non utilizzare mai prodotti detergenti e neppure solventi.

Se nonostante gli accurati procedimenti di produzione e di controllo lo strumento di misura dovesse guastarsi, la riparazione va effettuata in un centro di assistenza autorizzato per gli elettrotensili Bosch.

Per ogni tipo di richiesta o di ordinazione di pezzi di ricambio, è indispensabile comunicare sempre il codice prodotto a dieci cifre riportato sulla targhetta di fabbricazione dello strumento di misura.

### Servizio di assistenza ed assistenza clienti

Il servizio di assistenza risponde alle Vostre domande relative alla riparazione ed alla manutenzione del Vostro prodotto nonché concernenti le parti di ricambio. Disegni in vista esplosa ed informazioni relative alle parti di ricambio sono consultabili anche sul sito:

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

Il team assistenza clienti Bosch è a Vostra disposizione per rispondere alle domande relative all'acquisto, impiego e regolazione di apparecchi ed accessori.

## 70 | Italiano

### Italia

Officina Elettroutensili  
Robert Bosch S.p.A. c/o GEODIS  
Viale Lombardia 18  
20010 Arluno  
Tel.: +39 (02) 36 96 26 63  
Fax: +39 (02) 36 96 26 62  
Fax: +39 (02) 36 96 86 77  
E-Mail: officina.elettroutensili@it.bosch.com

### Svizzera

Tel.: +41 (044) 8 47 15 13  
Fax: +41 (044) 8 47 15 53

### Smaltimento

Smaltire gli imballaggi, gli strumenti di misura e gli accessori dismessi in modo che possano essere riciclati nel pieno rispetto dell'ambiente.

#### Solo per i Paesi della CE:



Non gettare tra i rifiuti domestici gli strumenti di misura dismessi!  
Conformemente alla norma della direttiva 2002/96/CE sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE) ed all'attuazione del recepimento nel diritto nazionale, gli strumenti di misura diventati inservibili devono essere raccolti separatamente per un corretto smaltimento.

### **Batterie ricaricabili/Batterie:**

Qualunque sia il tipo di batteria esaurita, essa non deve essere gettata tra i rifiuti domestici, nel fuoco o nell'acqua. Ogni tipo di batteria esaurita deve essere, riciclata oppure smaltita rispettando rigorosamente la protezione dell'ambiente.

### **Solo per i Paesi della CE:**

Ogni tipo di batteria difettosa oppure esaurita deve essere riciclata secondo la direttiva 91/157/CEE.

Le batterie ricaricabili/le batterie non funzionanti potranno essere consegnate direttamente presso:

#### **Italia**

Ecoelit  
Viale Misurata 32  
20146 Milano  
Tel.: +39 02 / 4 23 68 63  
Fax: +39 02 / 48 95 18 93

#### **Svizzera**

Batrec AG  
3752 Wimmis BE

**Con ogni riserva di modifiche tecniche.**

## Veiligheidsvoorschriften



**Met het meetgereedschap kunt u alleen optimaal werken als u de gebruiksaanwijzing en de tips voor de werkzaamheden volledig leest en u de daarin aanwezige aanwijzingen strikt opvolgt. BEWAAR DEZE VOORSCHRIFTEN GOED.**



**Breng het meetgereedschap niet in de buurt van een pacemaker.** De magneetplaat **5** brengt een veld voort dat de functie van een pacemaker nadelig kan beïnvloeden.

- ▶ **Houd het meetgereedschap uit de buurt van magnetische gegevensdragers en magnetisch gevoelige apparatuur.** Door de werking van de magneetplaat **5** kan onherroepelijk gegevensverlies optreden.

## Functiebeschrijving

Vouw de uitvouwbare pagina met de afbeelding van het meetgereedschap open en laat deze pagina opgevouwen terwijl u de gebruiksaanwijzing leest.

### Gebruik volgens bestemming

Het meetgereedschap is bestemd voor het snel vinden van pulserende laserstralen.



## Technische gegevens

Laserontvanger	LR 2 Professional
Zaaknummer	3 601 K69 100
Werkbereik <sup>1)</sup> – met kruislijnlaser GLL 2-50	5–50 m
Ontvangsthoeck	90°
Meetnauwkeurigheid <sup>2)</sup> – Instelling „fijn” – Instelling „grof”	±1 mm ±3 mm
Bedrijfstemperatuur	– 10 °C ... +50 °C
Bewaartemperatuur	– 20 °C ... +70 °C
Batterij	1 x 9 V (6LR61)
Gebruiksduur ca.	30 h
Gewicht volgens EPTA-Procedure 01/2003	0,2 kg
Beschermingsklasse	IP 54 (stof- en spat- waterbescherming)
Afmetingen	150 x 74 x 41 mm

1) De reikwijdte kan afnemen door ongunstige omgevingsomstandigheden (zoals fel zonlicht).

2) afhankelijk van de afstand tussen laserontvanger en lijnlaser

Let op het zaaknummer op het typeplaatje van het meetgereedschap. De handelsbenamingen van afzonderlijke meetgereedschappen kunnen afwijken.

Het serienummer **12** op het typeplaatje dient voor de eenduidige identificatie van uw meetgereedschap.

## 74 | Nederlands

### Afgebeelde componenten

De componenten zijn genummerd zoals op de afbeelding van het meetgereedschap op de pagina met afbeeldingen.

- 1 Toets Instelling meetnauwkeurigheid
- 2 Aan/uit-toets
- 3 Toets Geluidssignaal
- 4 Display
- 5 Magneetplaat
- 6 Ontvangsveld voor laserstraal
- 7 Middenmarkering
- 8 LED richtingindicatie „omlaag bewegen”
- 9 LED middenindicatie
- 10 LED richtingindicatie „omhoog bewegen”
- 11 Vergrendeling van het batterijvakdeksel
- 12 Serienummer
- 13 Deksel van batterijvak
- 14 Opname voor houder schroefdraadmaat M6

**Niet elk afgebeeld en beschreven toebehoren wordt standaard meegeleverd. Het volledige toebehoren vindt u in ons toebehorenprogramma.**

### Indicatie-elementen

- a Indicatie geluidssignaal
- b Richtingindicatie „omhoog bewegen”
- c Middenindicatie
- d Richtingindicatie „omlaag bewegen”
- e Batterij-indicatie
- f Indicatie instelling „grof”
- g Indicatie instelling „fijn”

## Informatie over geluid

Het A-gewogen geluidsdrukniveau van het geluidssignaal bedraagt op een meter afstand 85 dB(A).

**Houd het meetgereedschap niet dicht bij uw oor.**

## Montage

### Batterijen inzetten of vervangen

Gebruik uitsluitend alkali-mangaan-batterijen.

Trek de vergrendeling **11** van het batterijvakdeksel naar buiten en klap het batterijvakdeksel **13** open.

Let bij het inzetten van de batterijen op de juiste poolaansluitingen. Nadat de batterij-indicatie **e** voor het eerst in het display **4** is verschenen, kan het meetgereedschap nog ongeveer 2 uur worden gebruikt.

- ▶ **Neem de batterijen uit het meetgereedschap als u het langdurig niet gebruikt.** Als de batterijen lang worden bewaard, kunnen deze gaan roesten en leegraken.

## Gebruik

### Ingebruikneming

- ▶ **Bescherm het meetgereedschap tegen vocht.**
- ▶ **Stel het meetgereedschap niet bloot aan extreme temperaturen of temperatuurschommelingen.** Laat het bijvoorbeeld niet lange tijd in de auto liggen. Laat het meetgereedschap bij grote temperatuurschommelingen eerst op de juiste temperatuur komen voordat u het in gebruik neemt. Bij extreme temperaturen of temperatuurschommelingen kan de nauwkeurigheid van het meetgereedschap nadelig worden beïnvloed.

### Meetgereedschap opstellen (zie afbeelding A)

Stel het meetgereedschap minstens 5 m verwijderd van de kruislijnlasers op. Schakel op de kruislijnlasers de pulsfunctie in en kies de horizontale of verticale functie.

**Opmerking:** Kies niet de kruislijnfunctie, omdat anders een verkeerde indicatie van de hoogte van de laserstraal kan optreden. Plaats het meetgereedschap zodanig dat de laserstraal het ontvangstveld **6** kan bereiken. Richt het zo dat de laserstraal het ontvangstveld dwars doorloopt (zoals op de afbeelding weergegeven).

### In- en uitschakelen

- **Bij het inschakelen van het meetgereedschap klinkt een luid geluidssignaal. Houd daarom het meetgereedschap bij het inschakelen uit de buurt van het oor en van andere personen.**

Het luide geluid kan het gehoor beschadigen.

Als u het meetgereedschap wilt **inschakelen**, drukt u op de aan/uit-toets **2**. Alle displayindicaties en alle LED's branden kort en er klinkt een geluidssignaal.

Als u het meetgereedschap wilt **uitschakelen**, drukt u opnieuw op de aan/uit-toets **2**. Alle LED's branden voor het uitschakelen kort.

Als er ongeveer 20 minuten geen toets op het meetgereedschap wordt ingedrukt en het ontvangstveld **6** 20 minuten lang niet door een laserstraal wordt bereikt, wordt het meetgereedschap automatisch uitgeschakeld om de batterij te ontzien. De uitschakeling wordt aangegeven door kort branden van alle LED's.

### Instelling van middenindicatie kiezen

Met de toets **1** kunt u vastleggen met welke nauwkeurigheid de positie van de laserstraal op het ontvangstveld als „in het midden” wordt aangegeven:

- Instelling „fijn” (indicatie **g** in display),
- Instelling „grof” (indicatie **f** in display).

Na het inschakelen van het meetgereedschap is altijd de nauwkeurigheid „grof” ingesteld.

### Richtingindicaties

De positie van de laserstraal in het ontvangsveld **6** wordt aangegeven:

- door de richtingindicaties „omlaag bewegen” **d**, „omhoog bewegen” **b** resp. midden **c** in het display **4** aan de voor- en achterzijde van het meetgereedschap,
- door de LED „omlaag bewegen” **8**, „omhoog bewegen” **10** resp. midden **9** aan de voorzijde van het meetgereedschap,
- optioneel door het geluidssignaal (zie „Geluidssignaal voor het aangeven van de laserstraal”, pagina 78).

**Meetgereedschap te laag:** Als de laserstraal de bovenste helft van het ontvangsveld **6** doorloopt, branden de richtingindicatie **b** in het display en de corresponderende LED **10**.

Als het geluidssignaal ingeschakeld is, klinkt een signaal in een langzaam ritme.

Beweeg het meetgereedschap in de richting van de pijl omhoog.

**Meetgereedschap te hoog:** Als de laserstraal door de onderste helft van het ontvangsveld **6** loopt, branden de richtingindicatie **d** in het display en de corresponderende LED **8**.

Indien het geluidssignaal ingeschakeld is, klinkt er een signaal in een snel ritme.

Beweeg het meetgereedschap in de richting van de pijl omlaag.

**Meetgereedschap in het midden:** Als de laserstraal door het ontvangsveld **6** ter hoogte van de middenmarkering **7** loopt, branden de middenindicatie **c** in het display en de corresponderende middelste LED **9**. Indien het geluidssignaal is ingeschakeld, klinkt er een aanhoudend signaal.



## 78 | Nederlands

### **Geluidssignaal voor het aangeven van de laserstraal**

De positie van de laserstraal op het ontvangstveld **6** kan door een geluidssignaal worden aangegeven.

Na het inschakelen van het meetgereedschap is het geluidssignaal altijd op een laag geluidsvolume ingesteld.

U kunt het geluidsvolume verhogen of het geluidssignaal uitschakelen.

Druk voor het veranderen of uitschakelen van het geluidssignaal op de toets Geluidssignaal **3** tot het gewenste geluidsvolume in het display wordt weergegeven. Bij een laag geluidsvolume verschijnt de indicatie voor het geluidssignaal **a** in het display met één streepje, bij een hoog geluidsvolume met drie streepjes. Als het geluidssignaal uitgeschakeld is, verschijnt de indicatie niet.

Onafhankelijk van de instelling van het geluidssignaal klinkt telkens bij het indrukken van een toets op het meetgereedschap een kort geluid met een laag volume.

---

### **Tips voor de werkzaamheden**

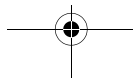
#### **Markeren**

Bij de middenmarkering **7** rechts en links op het meetgereedschap kunt u de hoogte van de laserstraal markeren als deze door het midden van het ontvangstveld **6** loopt.

Let erop dat u het meetgereedschap bij het markeren nauwkeurig verticaal (bij horizontale laserstraal) resp. horizontaal (bij verticale laserstraal) richt, omdat anders de markeringen tegen opzichte van de laserstraal verplaatst zijn.

#### **Bevestigen met magneet (zie afbeelding B)**

Als een zekere bevestiging niet beslist noodzakelijk is, kunt u het meetgereedschap met de magneetplaat **5** aan de voorzijde op stalen delen hechten.





## Onderhoud en service

### Onderhoud en reiniging

Houd het meetgereedschap altijd schoon.

Dompel het meetgereedschap niet in water of andere vloeistoffen.

Verwijder vuil met een vochtige, zachte doek. Gebruik geen reinigings- of oplosmiddelen.

Mocht het meetgereedschap ondanks zorgvuldige fabricage- en testmethoden toch defect raken, dient de reparatie te worden uitgevoerd door een erkende klantenservice voor Bosch elektrische gereedschappen.

Vermeld bij vragen en bestellingen van vervangingsonderdelen altijd het uit tien cijfers bestaande zaaknummer volgens het typeplaatje van het meetgereedschap.

### Klantenservice en advies

Onze klantenservice beantwoordt uw vragen over reparatie en onderhoud van uw product en over vervangingsonderdelen. Exploisietekeningen en informatie over vervangingsonderdelen vindt u ook op:

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

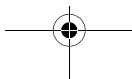
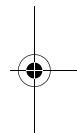
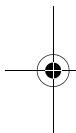
De medewerkers van onze klantenservice adviseren u graag bij vragen over de aankoop, het gebruik en de instelling van producten en toebehoren.

### Nederland

Tel.: +31 (076) 579 54 54

Fax: +31 (076) 579 54 94

E-mail: [gereedschappen@nl.bosch.com](mailto:gereedschappen@nl.bosch.com)



## België en Luxemburg

Tel.: +32 (070) 22 55 65

Fax: +32 (070) 22 55 75

E-mail: [outillage.gereedschap@be.bosch.com](mailto:outillage.gereedschap@be.bosch.com)

## Afvalverwijdering

Meetgereedschappen, toebehoren en verpakkingen dienen op een voor het milieu verantwoorde manier te worden hergebruikt.

### Alleen voor landen van de EU:



Gooi meetgereedschappen niet bij het huisvuil. Volgens de Europese richtlijn 2002/96/EG over elektrische en elektronische oude apparaten en de omzetting van de richtlijn in nationaal recht moeten niet meer bruikbare meetgereedschappen apart worden ingezameld en op een voor het milieu verantwoorde wijze worden hergebruikt.

### Accu's en batterijen:

Gooi accu's of batterijen niet bij het huisvuil en evenmin in het vuur of het water. Accu's en batterijen moeten worden ingezameld, gerecycled of op een voor het milieu verantwoorde wijze worden afgevoerd.

### Alleen voor landen van de EU:

Volgens richtlijn 91/157/EEG moeten defecte of versleten accu's en batterijen worden gerecycled.

### Wijzigingen voorbehouden.



## Sikkerhedsinstrukser



**Optimalt arbejde med måleværktøjet forudsætter, at brugsanvisningen og arbejdsinstrukserne læses helt igennem og anvisningerne overholdes, før det tages i brug. DISSE INSTRUKSER BØR OPBEVARES TIL SENERE BRUG.**



**Måleværktøjet må ikke komme i nærheden af pacemakere.** Magnetpladen **5** danner et felt, som kan påvirke pacemakernes funktion.

- ▶ **Hold måleværktøjet væk fra magnetiske databærere og magnetisk sarte maskiner.** Magnetpladens virkning **5** kan føre til irreversibelt datatab.

## Funktionsbeskrivelse

Klap venligst foldesiden med illustration af måleværktøjet ud og lad denne side være foldet ud, mens du læser betjeningsvejledningen.

### Beregnet anvendelse

Måleværktøjet er beregnet til hurtigt at finde pulserende laserstråler.

82 | Dansk

**Tekniske data**

Lasermotager	LR 2 Professional
Typenummer	3 601 K69 100
Arbejdsområde <sup>1)</sup> – med krydslinjelaser GLL 2-50	5–50 m
Modtagervinkel	90°
Målenøjagtighed <sup>2)</sup> – Indstilling „fin“ – Indstilling „grov“	±1 mm ±3 mm
Driftstemperatur	– 10 °C ... +50 °C
Opbevaringstemperatur	– 20 °C ... +70 °C
Batteri	1 x 9 V (6LR61)
Driftstid ca.	30 h
Vægt svarer til EPTA-Procedure 01/2003	0,2 kg
Tæthedsgrad	IP 54 (støv- og sprøjte- vandsbeskyttet)
Mål	150 x 74 x 41 mm

1) Arbejdsområdet kan blive mindre, hvis forholdene er ufordelagtige (f.eks. direkte solstråler).

2) afhængigt af afstand mellem lasermotager og krydslinjelaser

Vær opmærksom på dit måleværktøjs typenummer (på typeskiltet), handelsbetegnelserne for de enkelte måleværktøjer kan variere.

Dit måleværktøj identificeres entydigt vha. serienummeret **12** på typeskiltet.

## Illustrerede komponenter

Nummereringen af de illustrerede komponenter refererer til illustrationen af måleværktøjet på illustrationssiden.

- 1 Tase til indstilling af målenøjagtighed
- 2 Tænd-sluk-taste
- 3 Tase signaltone
- 4 Display
- 5 Magnetplade
- 6 Modtagerfelt til laserstråle
- 7 Midtermarkering
- 8 LED retningsindikator „bevæges nedad“
- 9 LED midterindikator
- 10 LED retningsindikator „bevæges opad“
- 11 Låsning af låg til batterirum
- 12 Serienummer
- 13 Låg til batterirum
- 14 Sted til holder gevindstørrelse M6

**Tilbehør, som er illustreret og beskrevet i betjeningsvejledningen, er ikke indeholdt i leveringen. Det fuldstændige tilbehør findes i vores tilbehørsprogram.**

## Displayelementer

- a Indikator signaltone
- b Retningsindikator „bevæges opad“
- c Midterindikator
- d Retningsindikator „bevæges nedad“
- e Visning af batteriets tilstand
- f Indikator indstilling „grov“
- g Visning indstilling „fin“



## Støjinformation

Det A-vægtede lydtrykniveau for signaltonen er i en meters afstand 85 dB(A).

**Hold ikke måleværktøjet helt op mod øret!**

## Montering

### Isætning/udskiftning af batterier

Anvend kun alkali-mangan-batterier.

Træk låsningen **11** til batterirummets låg udad og klap batterirummets låg **13** op.

Kontrollér, at polerne vender rigtigt.

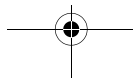
Fremkommer batterivisningen **e** første gang i displayet **4**, kan måleværktøjet bruges i endnu ca. 2 h.

- ▶ **Tag batterierne ud af måleværktøjet, hvis måleværktøjet ikke skal bruges i længere tid.** Batterierne kan korrodere og aflade sig selv, hvis de bliver siddende i måleværktøjet i længere tid.

## Drift

### Ibrugtagning

- ▶ **Beskyt måleværktøjet mod fugtighed.**
- ▶ **Udsæt ikke måleværktøjet for ekstreme temperaturer eller temperatursvingninger.** Lad det f.eks. ikke ligge i bilen i længere tid. Sørg altid for, at måleværktøjet er tempereret ved større temperatursvingninger, før det tages i brug. Ved ekstreme temperaturer eller temperatursvingninger kan måleværktøjets præcision forringes.



### Måleværktøj opstilles (se Fig. A)

Stil måleværktøjet mindst 5 m væk fra krydslinjelaseren. Tænd for pulsfunktionen på krydslinjelaseren og vælg vandret eller lodret drift.

**Bemærk:** Vælg ikke krydslinjedrift, da fejlvisninger ellers kan opstå vedr. laserstrålets højde.

Placér måleværktøjet på en sådan måde, at laserstrålen kan nå modtagerfeltet **6**. Indstil det på en sådan måde, at laserstrålen løber tværs igennem modtagerfeltet (som vist på billedet).

### Tænd/sluk

► **Når måleværktøjet tændes, høres en høj signallyd. Hold derfor måleværktøjet væk fra øret eller andre personer, når det tændes.** Den høje lyd kan beskadige hørelsen.

Måleværktøjet **tændes** ved at trykke på start-stop-tasten **2**. Alle displayvisninger samt alle LED-lamper lyser kort og der høres en signaltone.

Måleværktøjet **slukkes** ved at trykke på start-stop-tasten **2** en gang til. Alle LED-lamper lyser kort før slukning.

Trykkes der ikke på nogen taste på måleværktøjet i ca. 20 min, når modtagerfeltet **6** i 20 min ikke nogen laserstråle, slukker måleværktøjet automatisk for at skåne batteriet. Slukningen vises ved at alle LED-lamper lyser i kort tid.

### Indstilling af midterindikator vælges

Tasten **1** bruges til at fastlægge, med hvilken tolerance laserstrålets position vises som „midte“ på modtagerfeltet:

- Indstilling „fin“ (visning **g** i displayet),
- Indstilling „grov“ (visning **f** i displayet).

Når måleværktøjet tændes, står nøjagtigheden altid på „grov“.



### Retningsindikatorer

Positionen for laserstrålen i modtagerfeltet **6** vises:

- med retningsindikatorerne „bevæges nedad“ **d**, „bevæges opad“ **b** hhv. midte **c** i displayet **4** på måleværktøjets for- og bagside,
- med LED-lamperne „bevæges nedad“ **8**, „bevæges opad“ **10** hhv. midte **9** på måleværktøjets forside,
- som option med signaltonen (se „Signaltonen til visning af laserstråle“, side 86).

**Måleværktøj for dyb:** Løber laserstrålen gennem den øverste halvdel af modtagerfeltet **6**, så lyser retningsindikatoren **b** i displayet og den korresponderende LED-lampe **10**.

Er signaltonen er tændt, høres et signal i langsom takt.

Bevæg måleværktøjet i pilens retning opad.

**Måleværktøj for høj:** Løber laserstrålen gennem den nederste halvdel af modtagerfeltet **6**, så lyser retningsindikatoren **d** i displayet og den korresponderende LED-lampe **8**.

Er signaltonen tændt, høres et signal i hurtig takt.

Bevæg måleværktøjet i pilens retning nedad.

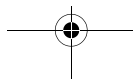
**Måleværktøj i midten:** Løber laserstrålen gennem modtagerfeltet **6** på højde med midtermarkeringen **7**, så lyser midterindikatoren **c** i displayet og den korresponderende LED-lampe i midten **9**. Er signaltonen tændt, høres en konstant tone.

### Signaltonen til visning af laserstråle

Laserstrålens position på modtagerfeltet **6** kan vises med en signalton.

Når måleværktøjet tændes, er signaltonen altid indstillet på laveste lydstyrke.

Lydstyrken kan øges eller signaltonen slukkes.



Tryk til skift eller slukning af signaltonen på tasten signaltone **3**, til den ønskede lydstyrke vises i displayet. Ved lav lydstyrke fremkommer signaltone-indikatoren **a** i displayet med en bjælke, ved høj lydstyrke med tre bjælker, ved slukket signaltone slukker den.

Udafhængig af signaltonens indstilling høres til bekræftelse en kort tone i lav lydstyrke, hver gang der trykkes på en taste på måleværktøjet.

## Arbejdsvejledning

### Markering

På midtermarkeringen **7** på højre og venstre side af måleværktøjet kan du markere laserstrålens højde, når den løber gennem midten af modtagerfeltet **6**.

Sørg for, at måleværktøjet indstilles nøjagtigt lodret (ved vandret laserstråle) hhv. vandret (ved lodret laserstråle) under markeringsarbejdet, da markeringerne ellers er forskudt i forhold til laserstrålen.

### Fastgørelse med magnet (se Fig. B)

Er en sikker fastgørelse ikke ubetinget nødvendig, kan måleværktøjet fastgøres til frontsiden på ståldele vha. magnetpladen **5**.

## Vedligeholdelse og service

### Vedligeholdelse og rengøring

Renhold måleværktøjet.

Dyp ikke måleværktøjet i vand eller andre væsker.

Tør snavs af værktøjet med en fugtig, blød klud. Anvend ikke rengørings- eller opløsningsmidler.

**88 | Dansk**

Skulle måleværktøjet trods omhyggelig fabrikation og kontrol engang holde op at fungere, skal reparationen udføres af et autoriseret serviceværksted for Bosch-elektroværktøj.

Måleværktøjets 10-cifrede typenummer (se typeskilt) skal altid angives ved forespørgsler og bestilling af reservedele.

---

**Kundeservice og kunderådgivning**

Kundeservice besvarer dine spørgsmål vedr. reparation og vedligeholdelse af dit produkt samt reservedele. Reservedelstegninger og informationer om reservedele findes også under:

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

Bosch kundeservice-team vil gerne hjælpe dig med at besvare spørgsmål vedr. køb, anvendelse og indstilling af produkter og tilbehør.

**Dansk**

Bosch Service Center  
Telegrafvej 3  
2750 Ballerup  
Tel. Service Center: +45 (4489) 8855  
Fax: +45 (4489) 87 55  
E-Mail: [vaerktoej@dk.bosch.com](mailto:vaerktoej@dk.bosch.com)



## Bortskaffelse

Måleværktøj, tilbehør og emballage skal genbruges på en miljøvenlig måde.

### Gælder kun i EU-lande:



Smid ikke måleværktøj ud sammen med det almindelige husholdningsaffald!

Iht. det europæiske direktiv 2002/96/EF om affald af elektrisk og elektronisk udstyr skal kasseret måleværktøj indsamles separat og genbruges iht. gældende miljøforskrifter.

### Akkuer/batterier:

Gamle akkuer/batterier må ikke smides ud sammen med det almindelige husholdningsaffald, ej heller brændes eller smides i vandet. Akkuer/batterier skal indsamles, genbruges eller bortskaffes iht. gældende miljøforskrifter.

### Gælder kun i EU-lande:

Iht. direktivet 91/157/EØF skal defekte eller brugte akkuer/batterier genbruges.

**Ret til ændringer forbeholdes.**

## Säkerhetsanvisningar



För att optimalt kunna använda mätverktyget bör du noggrant läsa igenom bruksanvisningen och exakt följa de instruktioner som lämnas i arbetsanvisningarna. **TA VÄL VARA PÅ ANVISNINGARNA.**



**Håll inte mätverktyget nära en pacemaker.** Risk finns att magnetplattan 5 alstrar ett fält som menligt påverkar pacemakers funktion.

- ▶ **Håll mätverktyget på betryggande avstånd från magnetiska datamedia och magnetiskt känsliga apparater.** Magnetplattan 5 kan leda till irreversibla dataförluster.

## Funktionsbeskrivning

Fäll upp sidan med illustration av mätverktyget och håll sidan uppfälld när du läser bruksanvisningen.

### Ändamålsenlig användning

Mätverktyget är avsett för snabb lokalisering av pulserande laserstrålar.

## Tekniska data

Lasermottagare	LR 2 Professional
Produktnummer	3 601 K69 100
Arbetsområde <sup>1)</sup> – med korslinjelaser GLL 2-50	5–50 m
Mottagningsvinkel	90°
Mätnoggrannhet <sup>2)</sup> – Inställning ”fin” – Inställning ”grov”	±1 mm ±3 mm
Drifttemperatur	– 10 °C ... +50 °C
Lagringstemperatur	– 20 °C ... +70 °C
Batteri	1 x 9 V (6LR61)
Batterikapacitet ca	30 h
Vikt enligt EPTA-Procedure 01/2003	0,2 kg
Kapslingsklass	IP 54 (damm- och spolsäker)
Mått	150 x 74 x 41 mm

1) Arbetsområdet kan minska till följd av ogynnsamma omgivningsvillkor (t.ex. direkt solbelysning).

2) beroende av avståndet mellan lasermottagaren och korslinjelasern

Kontrollera mätverktygets produktnummer som finns på typskylten, handelsbeteckningarna för enskilda mätverktyg kan variera.

Serienumret **12** på typskylten identifierar mätverktyget entydigt.



## Illustrerade komponenter

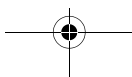
Numreringen av komponenterna hänvisar till illustration av mätverktyget på grafiksidan.

- 1 Knapp för inställning av mätnoggrannhet
- 2 På-Av-knapp
- 3 Knapp för ljudsignal
- 4 Display
- 5 Magnetplatta
- 6 Mottagningsfält för laserstråle
- 7 Centrummarkering
- 8 LED riktningsindikeringen "flytta nedåt"
- 9 LED centrumindikering
- 10 LED riktningsindikeringen "flytta uppåt"
- 11 Spärr på batterifackets lock
- 12 Serienummer
- 13 Batterifackets lock
- 14 Stöd för hållaren med gängstorlek M6

**I bruksanvisningen avbildat och beskrivet tillbehör ingår inte i standardleveransen. I vårt tillbehörsprogram beskrivs allt tillbehör som finns.**

### Indikeringselement

- a Indikering signal
- b Riktningsindikeringen "flytta uppåt"
- c Centrumindikering
- d Riktningsindikeringen "flytta nedåt"
- e Batteriindikering
- f Indikering av inställning "grov"
- g Indikering av "fin" inställning





## Bullerinformation

Signalens A-vägda ljudtrycksnivå är 85 dB(A) på en meters avstånd.

**Håll inte mätverktyget nära öronen!**

## Montage

### Insättning/byte av batterier

Använd endast alkali-mangan-batterier.

Dra spärren **11** på batterifackets lock utåt och fäll upp batterifackets lock **13**.

Kontrollera att batterierna får korrekt polning.

Efter det batteriindikeringen **e** dyker upp första gången på displayen **4** kan mätverktyget ännu användas ca 2 timmar.

- ▶ **Ta bort batterierna om mätverktyget inte används under en längre tid.** Batterierna kan korrodera eller självurladdas vid längre tids lagring.

## Drift

### Driftstart

- ▶ **Skydda mätverktyget för väta.**
- ▶ **Utsätt inte mätverktyget för extrema temperaturer eller temperaturväxlingar.** Lämna inte mätverktyget under en längre tid t.ex. i bilen. Om mätverktyget varit utsatt för större temperaturväxlingar låt det balanseras innan du använder det. Vid extrem temperatur eller temperaturväxlingar kan mätverktygets precision påverkas menligt.



### Uppställning av mätverktyg (se bild A)

Ställ upp mätverktyget på ett avstånd om minst 5 m från korslinje-lasern. Slå på korslinjelasern på pulsfunktionen och välj horisontal- eller vertikalfunktion.

**Anvisning:** Välj inte korslinjedrift, då risk finns att laserstrålens höjd indikeras fel.

Placera mätverktyget så att laserstrålen kan nå mottagarfältet **6**. Rikta upp mätverktyget så att laserstrålen går tvärs genom mottagarfältet (som bilden visar).

### In- och urkoppling

- ▶ **När mätverktyget kopplas på avges en kraftig signal. Håll därför mätverktyget på avstånd från örat och andra personer.**

Den högljudda signalen kan skada hörseln.

För **påkoppling** av mätverktyget tryck på På-Av-knappen **2**. Alla indikeringar på displayen och LED tänds helt kort och en ljudsignal avges.

För **frånkoppling** av mätverktyget tryck på På-Av knappen **2**. Alla LED tänds helt kort före frånkoppling.

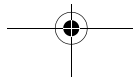
När under ca 20 minuter ingen knapp trycks på mätverktyget och ingen laserstråle når mottagarfältet **6** under 20 minuter kopplas mätverktyget automatiskt från för att skona batteriet. Frånkopplingen indikeras genom att alla LED tänds helt kort.

### Välj inställning av centrumindikering

Med knappen **1** kan bestämmas med vilken noggrannhet laserstrålens läge visas på mottagarfältets "centrum":

- Inställning "fin" (visas med **g** på displayen),
- Inställning "grov" (visas med **f** på displayen).

Vid påkoppling av mätverktyget är noggrannheten alltid inställd på "grov".





### Riktningssindikator

Laserstrålens läge visas på mottagarfältet **6**:

- med riktningssindikeringarna ”flytta nedåt” **d**, ”flytta uppåt” **b** resp. centrum **c** på displayen **4** på mätverktygets fram- och baksida,
- med LED ”flytta nedåt” **8**, ”flytta uppåt” **10** resp. centrum **9** på mätverktygets framsida,
- alternativt med ljudsignal (se ”Ljudsignal för indikering av laserstrålen”, sidan 96).

**Mätverktyget ligger för lågt:** Om laserstrålen löper genom övre halvan på mottagarfältet **6**, lyser riktningssindikeringarna **b** på displayen och motsvarande LED **10**.

Vid inkopplad ljudsignal avges en signal i långsam takt.  
Flytta mätverktyget i pilens riktning uppåt.

**Mätverktyget ligger för högt:** Om laserstrålen genomlöper undre halvan av mottagarfältet **6** lyser riktningssindikatorn **d** på displayen och motsvarande LED **8**.

Vid tillslagen ljudsignal avges en signal i snabb takt.  
Flytta mätverktyget i pilens riktning nedåt.

**Mätverktyget i centrum:** Om laserstrålen genomlöper mottagarfältet **6** i höjd med centrummarkeringen **7** tänds centrumindikatorn **c** på displayen och motsvarande centrumlysdiod **9**. Vid tillslagen ljudsignal avges en permanent signal.



### Ljudsignal för indikering av laserstrålen

Laserstrålens läge på mottagarfältet **6** kan indikeras med en ljudsignal.

Vid inkoppling av mätverktyget är signalen alltid inställd på låg ljudstyrka.

Ljudstyrkan kan ökas och kopplas bort.

Tryck för växling resp. frånkoppling av ljudsignalen knappen för ljudsignal **3** tills önskad volym visas på displayen. Vid låg ljudstyrka visas volymen **a** på displayen med en stapel, vid hög ljudstyrka med tre staplar, vid frånkopplad signal slocknar displayen.

Oberoende av ljudsignalens inställning avges vid varje knapptryckning på mätverktyget en kort signal i låg ljudstyrka.

---

### Arbetsanvisningar

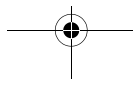
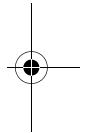
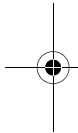
#### Markering

Vid centrummarkeringen **7** till höger och vänster på mätverktyget kan laserstrålens höjd markeras när den löper genom mottagningsfältets **6** centrum.

Se till att mätverktyget vid markering riktas in exakt lodrätt (vid vågrät laserstråle) eller vågrätt (vid lodrät laserstråle), i annat fall förskjuts markeringarna i relation till laserstrålen.

#### Fastsättning med magnet (se bild B)

Om en säker infästning inte är nödvändig kan mätverktyget hängas upp med hjälp av magnetplattan **5** på framsidan av en ståldetalj.





## Underhåll och service

### Underhåll och rengöring

Se till att mätverktyget alltid hålls rent.

Mätverktyget får inte doppas i vatten eller andra vätskor.

Torka av mätverktyget med en fuktig, mjuk trasa. Använd inte rengörings- eller lösningsmedel.

Om i mätverktyget trots exakt tillverkning och sträng kontroll störning skulle uppstå, bör reparation utföras av auktoriserad serviceverkstad för Bosch elverktyg.

Var vänlig ange vid förfrågningar och reservdelsbeställningar produktnummer som består av 10 siffror och som finns på mätverktygets typskylt.

### Kundservice och kundkonsulter

Kundservicen ger svar på frågor beträffande reparation och underhåll av produkter och reservdelar. Sprängskissar och informationer om reservdelar lämnas även på adressen:

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

Bosch kundkonsultgruppen hjälper gärna när det gäller frågor beträffande köp, användning och inställning av produkter och tillbehör.

### Svenska

Bosch Service Center

Telegrafvej 3

2750 Ballerup

Danmark

Tel.: +46 (020) 41 44 55

Fax: +46 (011) 18 76 91

## **Avfallshantering**

Mätverktyg, tillbehör och förpackning ska omhändertas på miljövänligt sätt för återvinning.

### **Endast för EU-länder:**



Släng inte mätverktyg i hushållsavfall!

Enligt europeiska direktivet 2002/96/EG för kasserade elektriska och elektroniska apparater och dess modifiering till nationell rätt måste obrukbara elverktyg omhändertas separat och på miljövänligt sätt lämnas in för återvinning.

### **Sekundär-/primärbatterier:**

Förbrukade batterier får inte slängas i hushållsavfall och inte heller i eld eller vatten. Batterierna ska samlas för återvinning eller omhändertas på miljövänligt sätt.

### **Endast för EU-länder:**

Defekta eller förbrukade batterier måste enligt direktivet 91/157/EEG omhändertas för återvinning.

### **Ändringar förbehålles.**

## Sikkerhetsinformasjon



Det er kun mulig å arbeide optimalt med måleverktøyet, hvis du leser gjennom hele driftsinstruksen og arbeidsinformasjonene og følger anvisningene nøye. **TA GODT VARE PÅ DISSE ANVISNINGENE.**



**Ikke bruk måleverktøyet i nærheten av pacemakere.** Magnetplaten **5** oppretter et felt som kan innskrenke funksjonen til pacemakere.

- **Hold måleverktøyet unna magnetiske databærere og magnetisk ømfindtlige apparater.** Magnetplatenes virkning **5** kan medføre irreversible datatap.

## Funksjonsbeskrivelse

Brett ut utbrettssiden med bildet av måleverktøyet, og la denne siden være utbrettet mens du leser bruksanvisningen.

### Formålmessig bruk

Måleverktøyet er beregnet til hurtig finning av pulserende laserstråler.

100 | Norsk

**Tekniske data**

Lasermottaker	LR 2 Professional
Produktnummer	3 601 K69 100
Arbeidsområde <sup>1)</sup> – med korslinjelaser GLL 2-50	5–50 m
Mottakingsvinkel	90°
Målenøyaktighet <sup>2)</sup> – Innstilling «fin» – Innstilling «grov»	±1 mm ±3 mm
Driftstemperatur	– 10 °C ... +50 °C
Lagertemperatur	– 20 °C ... +70 °C
Batteri	1 x 9 V (6LR61)
Driftstid ca.	30 h
Vekt tilsvarende EPTA-Procedure 01/2003	0,2 kg
Beskyttelsestype	IP 54 (støv- og sprutvannbeskyttet)
Mål	150 x 74 x 41 mm

1) Arbeidsområdet kan reduseres på grunn av ugunstige omgivelsesvilkår (f.eks. direkte sol).

2) avhengig av avstanden mellom lasermottaker und korslinjelaser

Legg merke til produktnummeret på typeskiltet til måleverktøyet ditt, handelsbetegnelsene til de enkelte måleverktøyene kan variere.

Serienummeret **12** på typeskiltet er til en entydig identifisering av måleverktøyet.

## Illustrerte komponenter

Nummereringen av de illustrerte komponentene gjelder for bildet av måleverktøyet på illustrasjonssiden.

- 1 Tast innstilling målenøyaktighet
- 2 På-/av-tast
- 3 Tast lydsignal
- 4 Display
- 5 Magnetplate
- 6 Mottakerfelt for laserstråle
- 7 Midtmarkering
- 8 LED retningsindikator «beveg nedover»
- 9 LED midtindikator
- 10 LED retningsindikator «beveg oppover»
- 11 Låsing av batteriromdekselet
- 12 Serienummer
- 13 Deksel til batterirom
- 14 Feste for holder gjengestørrelse M6

**Illustrert eller beskrevet tilbehør inngår ikke i standard-leveransen. Det komplette tilbehøret finner du i vårt tilbehørsprogram.**

## Visningselementer

- a Indikator lydsignal
- b Retningsindikator «beveg oppover»
- c Midtindikator
- d Retningsindikator «beveg nedover»
- e Batteri-indikator
- f Indikator innstilling «grov»
- g Indikator innstilling «fin»

## Støyinformasjon

Det A-bedømte lydtryknivået til lydsignalet er 85 dB(A) på en meter avstand.

**Ikke hold måleverktøyet nær øret!**

## Montering

### Innsetting/utskifting av batterier

Bruk kun alkali-mangan-batterier.

Trekk låsen **11** til batteriromdekselet utover og slå opp batteriromdekselet **13**.

Pass på korrekt poling ved innsetting av batteriene.

Når batteri-indikatoren **e** vises for første gang på displayet **4**, kan måleverktøyet fortsatt brukes i ca. 2 h.

- ▶ **Ta batteriene ut av måleverktøyet, når du ikke bruker det over lengre tid.** Batteriene kan korrodere ved lengre tids lagring og lades ut automatisk.

## Bruk

### Igangsetting

- ▶ **Beskytt måleverktøyet mot fuktighet.**
- ▶ **Ikke utsett måleverktøyet for ekstreme temperaturer eller temperatursvingninger.** La det f.eks. ikke ligge i bilen over lengre tid. La måleverktøyet først tempereres ved større temperatursvingninger før du tar det i bruk. Ved ekstreme temperaturer eller temperatursvingninger kan presisjonen til måleverktøyet innskrenkes.



### Oppstilling av måleverktøyet (se bilde A)

Plasser måleverktøyet minst 5 m fra korslinjelaseren. Slå på puls-funksjonen på korslinjelaseren, og velg horisontal- eller vertikaldrift.

**Merk:** Velg ikke korslinjedrift, ellers kan det oppstå feilanvisninger av høyden på laserstrålen.

Sett måleverktøyet slik at laserstrålen kan nå frem til mottaksfeltet **6**. Rett det opp slik at laserstrålen går på tvers gjennom mottaksfeltet (som vist på bildet).

### Inn-/utkobling

► **Ved innkobling av måleverktøyet lyder et høyt lydsignal. Hold derfor måleverktøyet unna øret hhv. andre personer ved innkobling.** Den høye tonen kan skade hørselen.

Til **innkobling** av måleverktøyet trykker du på-/av-tasten **2**. Alle displaymeldingene og LEDene lyser ett øyeblikk og et lydsignal høres.

Til **utkobling** av måleverktøyet trykker du igjen på på-/av-tasten **2**. Alle LEDene lyser kort før utkobling.

Hvis det i ca. 20 min ikke trykkes en tast på måleverktøyet og mottaksfeltet **6** ikke mottar en laserstråle på 20 min, kobler måleverktøyet seg automatisk ut til skåning av batteriet. Utkoblingen anvises med at alle LEDene lyser ett øyeblikk.

### Valg av innstilling for midtindikatoren

Med tasten **1** kan du bestemme med hvilken nøyaktighet laserstrålens posisjon på mottaksfeltet skal anvises som «midtposisjon»:

- Innstilling «fin» (anvisning **g** på displayet),
- Innstilling «grov» (anvisning **f** på displayet).

Etter innkobling av måleverktøyet er alltid nøyaktigheten «grov» innstilt.



### Retningsindikatorer

Posisjonen til laserstrålen i mottaksfeltet **6** anvises:

- med retningsindikatorene «beveg nedover» **d**, «beveg oppover» **b** hhv. i midten **c** på displayet **4** på for- og baksiden av måleverktøyet,
- av LED «beveg nedover» **8**, «beveg oppover» **10** hhv. i midten **9** på forsiden av måleverktøyet,
- som ekstrautstyr av lydsignalet (se «Lydsignal til anvisning av laserstrålen», side 105).

**For lavt måleverktøy:** Hvis laserstrålen går gjennom den øvre halvdelen på mottaksfeltet **6**, lyser retningsindikatoren **b** på displayet og den korresponderende LED **10**.

Ved innkoblet lydsignal høres et signal i langsom takt.

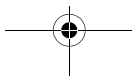
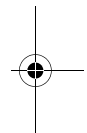
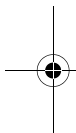
Beveg måleverktøyet oppover i pilretning.

**For høyt måleverktøy:** Hvis laserstrålen går gjennom den nedre halvdelen av mottaksfeltet **6**, lyser retningsindikatoren **d** på displayet og den korresponderende LED **8**.

Ved innkoblet lydsignal lyder et signal med en hurtig takt.

Beveg måleverktøyet nedover i pilretning.

**Måleverktøyet i midten:** Hvis laserstrålen går gjennom mottaksfeltet **6** på samme høyde som midtmarkeringen **7**, lyser midtindikatoren **c** og den korresponderende LEDen i midten **9**. Ved innkoblet lydsignal lyder en kontinuerlig tone.





### Lydsignal til anvisning av laserstrålen

Posisjonen til laserstrålen på mottaksfeltet **6** kan anvises av et lydsignal.

Etter innkobling av måleverktøyet er lydsignalet alltid innstilt på lav lydstyrke.

Du kan øke lydstyrken eller slå av lydsignalet.

Til utkopling hhv. skifting av lydsignalet trykker du på tasten for lydsignalet **3** til den ønskede lydstyrken anvises på displayet. Ved lav lydstyrke vises lydsignal-indikatoren **a** på displayet med en søyle, ved høy lydstyrke med tre søyler, ved utkoplet lydsignal slokner den.

Uavhengig av innstillingen til lydsignalet lyder en kort bekreftelses-tone med lav lydstyrke hver gang en tast trykkes på måleverktøyet.

### Arbeidshenvisninger

#### Markering

På midtmarkeringen **7** til høyre og venstre på måleapparatet kan høyden til laserstrålen markeres, når den går gjennom midten av mottaksfeltet **6**.

Pass på at du ved markering retter måleverktøyet nøyaktig opp loddrett (ved vannrett laserstråle) hhv. vannrett (ved loddrett laserstråle), ellers forskyves markeringene i forhold til laserstrålen.

#### Festing med magnet (se bilde B)

Hvis det ikke er helt nødvendig med et sikkert feste, kan du feste måleverktøyet på ståldeler på forsiden ved hjelp av magnetplaten **5**.

## Service og vedlikehold

### Vedlikehold og rengjøring

Hold måleverktøyet alltid rent.

Dypp aldri måleverktøyet i vann eller andre væsker.

Tørk smussen av med en fuktig, myk klut. Ikke bruk rengjørings- eller løsemidler.

Hvis måleverktøyet til tross for omhyggelige produksjons- og kontrollmetoder en gang skulle svikte, må reparasjonen utføres av et autorisert serviceverksted for Bosch-elektroverktøy.

Ved alle forespørsler og reservedelsbestillinger må du oppgi det 10-sifrede produktnummeret som er angitt på måleverktøyets typeskilt.

### Kundeservice og kunderådgivning

Kundeservice hjelper deg ved spørsmål om reparasjon og vedlikehold av produktet ditt og reservedelene. Deltegninger og informasjoner om reservedeler finner du også under:

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

Bosch-kundeservice er gjerne til hjelp ved spørsmål om kjøp, bruk og innstilling av produkter og tilbehør.

### Norsk

Robert Bosch AS

Postboks 350

1402 Ski

Tel: + 47 (6487) 89 50

Faks: + 47 (6487) 89 55

## Deponering

Måleverktøy, tilbehør og emballasje må leveres inn til miljøvennlig gjenvinning.

### Kun for EU-land:



Ikke kast måleverktøy i vanlig søppel!

Jf. det europeiske direktivet 2002/96/EF vedr. gamle elektriske og elektroniske apparater og tilpassingen til nasjonale lover må gammelt måleverktøy som ikke lenger kan brukes samles inn og leveres inn til en miljøvennlig resirkulering.

### Batterier/oppladbare batterier:

Ikke kast batterier i vanlig søppel, ild eller vann. Batterier skal samles inn, resirkuleres eller deponeres på en miljøvennlig måte.

### Kun for EU-land:

Defekte eller oppbrukte batterier må resirkuleres iht. direktiv 91/157/EØF.

**Retten til endringer forbeholdes.**

## Turvallisuusohjeita



**Paras mahdollinen tyskentely mittauslaitteen kanssa on mahdollista vain, jos luet käyttöohjeet ja työohjeet kokonaisuudessaan ja noudatat kyseisiä ohjeita tarkasti. SÄILYTÄ NÄMÄ OHJEET HYVIN.**



**Älä käytä mittaustyökalua sydämentahdistimien lähellä.** Magneettilevy 5 muodostaa kentän, joka voi häiritä sydämentahdistimia.

- **Pidä mittaustyökalu poissa magneettisista taltioista ja magneetismille herkistä laitteista.** Magneettilevy 5 saattaa aikaansada pysyvän tietohäviön.

## Toimintaselostus

Käännä auki taittosivu, jossa on mittauslaitteen kuva ja pidä se uloskäännettynä lukiessasi käyttöohjetta.

### Määräksennmukainen käyttö

Mittaustyökalu on tarkoitettu sykkivien lasersäteiden nopeaan löytämiseen.

## Tekniset tiedot

Laservastaanotin	LR 2 Professional
Tuotenumero	3 601 K66 100
Työalue <sup>1)</sup> – ristilinjalaserilla GLL 2-50	5–50 m
Vastaanottokulma	90°
Mittaustarkkuus <sup>2)</sup> – Sääto ”hieno” – Sääto ”karkea”	±1 mm ±3 mm
Käyttölämpötila	– 10 °C ... +50 °C
Varastointilämpötila	– 20 °C ... +70 °C
Paristo	1 x 9 V (6LR61)
Käyttöaika n.	30 h
Paino vastaa EPTA-Procedure 01/2003	0,2 kg
Kotelointi	IP 54 (pöly- ja roiskevesisuojuattu)
Mitat	150 x 74 x 41 mm

1) Työalue saattaa pienentyä epäsuotuisten ympäristöolosuhteiden (esim. suora auringonpaiste) vaikutuksesta.

2) riippuu laservastaanottimen ja ristilinjalaserin välisestä etäisyydestä

Ota huomioon mittauslaitteesi tyyppikilvessä oleva tuotenumero, yksittäisten mittauslaitteiden kaupanimitys saattaa vaihdella.

Tyyppikilvessä oleva sarjanumero **12** mahdollistaa mittaustyökalun yksiselitteisen tunnistuksen.

## Kuvassa olevat osat

Kuvassa olevien osien numerointi viittaa grafiikkasivussa olevaan mittaustyökalan kuvaan.

- 1 Mittaustarkkuuden säätöpainike
- 2 Käynnistyspainike
- 3 Äänimerkin painike
- 4 Näyttö
- 5 Magneettilevy
- 6 Lasersäteen vastaanottokenttä
- 7 Keskiömerkintä
- 8 Siirrä LED suuntanäyttö ”alaspäin”
- 9 LED keskipisteen näyttö
- 10 Siirrä LED suuntanäyttö ”ylöspäin”
- 11 Paristokotelon kannen lukitus
- 12 Sarjanumero
- 13 Paristokotelon kansi
- 14 Pidikkeen kiinnitin, kierrekoko M6

**Kuvassa tai selostuksessa esiintyvä lisätarvike ei kuulu vakiotoimitukseen.  
Löydät täydellisen tarvikeluettelon tarvikeohjelmastamme.**

## Näyttöelimet

- a Näyttö äänimerkki
- b Siirrä suuntanäyttö ”ylöspäin”
- c Keskipisteen näyttö
- d Siirrä suuntanäyttö ”alaspäin”
- e Paristokunnan osoitus
- f Säädön näyttö ”karkea”
- g Näyttö säätö ”hieno”

## Melutieto

Merkkiäänen A-arvioitu äänen painetaso on metrin etäisyydellä 85 dB(A).

**Älä pidä mittaustyökalua tiukasti korvaa vasten!**

## Asennus

### Paristojen asennus/vaihto

Käytä ainoastaan alkali-mangaani paristoja.

Vedä paristokotelon kannen lukitus **11** ulospäin ja käännä paristokotelon kansi **13** auki.

Tarkista paristojen oikea napaisuus niitä asennettaessa.

Kun paristonäyttö **e** ensin ilmestyy näyttöön **4**, voidaan mittaustyökalua käyttää vielä n. 2 h.

- **Poista paristot mittaustyökalusta, ellet käytä sitä pitkään aikaan.** Paristot saattavat hapettua tai purkautua itsestään pitkäaikaisessa varastoinnissa.

## Käyttö

### Käyttöönotto

- **Suojaa mittaustyökalua kosteudelta.**
- **Älä aseta mittaustyökalua alttiiksi äärimmäisille lämpötiloille tai lämpötilan vaihteluille.** Älä esim. jätä sitä pitkäksi aikaa autoon. Anna suurten lämpötilavaihtelujen jälkeen mittaustyökalun lämpötilan tasaantua, ennen kuin käytät sitä. Äärimmäiset lämpötilat tai lämpötilavaihtelut voivat vaikuttaa mittaustyökalun tarkkuuteen.



### Mittaustyökalun asentaminen (katso kuva A)

Aseta mittaustyökalu vähintään 5 m etäisyydelle ristilinjalaserista. Kytke ristilinjalaserin pulssitoiminto, ja valitse vaaka- tai pystykäyttö.

**Huomio:** Älä valitse ristilinjakäyttöä, koska muuten voi esiintyä virheilmoituksia lasersäteen korkeutta koskien.

Sijoita mittaustyökalu niin, että lasersäde pystyy saavuttamaan vastaanottokenttää **6**. Suuntaa se niin, että lasersäde kulkee poikittain vastaanottokentän läpi (kuvan osoittamalla tavalla).

### Käynnistys ja pysäytys

- ▶ **Kun mittaustyökalu käynnistetään, kuuluu voimakas äänimerkki. Pidä tämän takia mittaustyökalu kaukana korvasta ja toisista henkilöistä, sitä käynnistettäessä.** Voimakas ääni saattaa vahingoittaa kuuloa.

**Käynnistä** mittaustyökalu painamalla käynnistuspainiketta **2**. Kaikki näytöt ja kaikki LED:it syttyvät hetkeksi ja äänimerkki kuuluu.

**Pysäytä** mittaustyökalu painamalla käynnistuspainiketta **2** uudelleen. Kaikki LED:it syttyvät hetkeksi ennen poiskytkentää.

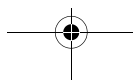
Jos n. 20 minuutin aikana ei paineta mitään mittaustyökalun näppäintä, ja vastaanottokenttään **6** ei osu lasersädettä 20 minuutin aikana, mittaustyökalu sammuttaa itsensä automaattisesti pariston säästämiseksi. Mittauksen loppu osoitetaan kaikkien LED:ien lyhyellä syttymisellä.

### Keskipisteen näytön valinta

Näppäimellä **1** voit määrätä, millä tarkkuudella lasersäteen asento vastaanottokentässä osoitetaan olevan ”keskellä”:

- Asento ”hieno” (näytössä **g**),
- Asento ”karkea” (näytössä **f**).

Kun mittaustyökalu on käynnistetty on tarkkuus aina ”karkea”.





### Suuntanäytöt

Lasersäteen sijainti vastaanottokentässä **6** osoitetaan käyttämällä:

- suuntanäyttöjä ”siirrä alaspäin” **d**, ”siirrä ylöspäin” **b** tai keskellä **c**, näytössä **4** mittaustyökalun etu- ja takasivussa,
- LED:eillä ”siirrä alaspäin” **8** ”siirrä ylöspäin” **10** tai keskellä **9** mittaustyökalun etusivussa,
- valinnaisesti äänimerkillä (katso ”Lasersädettä osoittava äänimerkki”, sivu 114).

**Mittaustyökalu on liian matalalla:** Jos lasersäde kulkee vastaanottokentän **6**, ylemmän puoliskon läpi, ilmestyy näyttöön suuntanäyttö **b** ja vastaava LED **10**.

Jos äänimerkki on kytketty, kuuluu hidastempoinen äänimerkki. Siirrä mittaustyökalu nuolen suunnassa ylöspäin.

**Mittaustyökalu on liian korkealla:** Jos lasersäde kulkee vastaanottokentän **6** alemman puoliskon läpi, suuntanäyttö **d** näytössä ja vastaava LED **8** syttyvät.

Kytkeytällä äänimerkillä kuuluu nopeatempoinen äänimerkki.

Liikuta tässä tapauksessa mittaustyökalua nuolen suuntaan alaspäin.

**Lasersäde keskellä:** Jos lasersäde kulkee vastaanottokentän **6** läpi keskiömerkinnän **7** korkeudelta, näytössä oleva keskinäyttö **c** ja vastaava keskimäinen LED **9** syttyvät. Kytkeytällä äänimerkillä kuuluu jatkuva ääni.



### **Lasersädettä osoittava äänimerkki**

Lasersäteen sijainti vastaanottokentässä **6** voidaan osoittaa äänimerkillä.

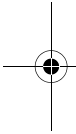
Kun mittaustyökalu käynnistetään, äänimerkki on aina asetettu pienelle äänenvoimakkuudelle.

Voit nostaa äänenvoimakkuutta tai sammuttaa äänimerkin.

Paina äänimerkin muuttamiseksi tai poiskytkemiseksi äänimerkinäppäintä **3**, kunnes haluttu äänenvoimakkuus näkyy näytössä.

Pienellä äänenvoimakkuudella äänimerkinäyttö **a** näkyy näytössä yhdellä palkilla, suurella äänenvoimakkuudella kolmella palkilla ja poiskytketyllä äänimerkillä se sammuu.

Riippumatta äänimerkin asetuksesta kuuluu aina mittaustyökalun näppäintä painettaessa lyhyt hiljainen äänimerkki näppäilyn vahvistuksena.



---

### **Työskentelyohjeita**

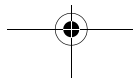
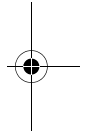
#### **Merkintä**

Keskiömerkinnässä **7** oikealla ja vasemmalla mittaustyökalussa voidaan merkitä lasersäteen korkeus, sen kulkiessa vastaanottokentän **6** keskipisteen läpi.

Varmista, että merkittäessä suuntaat mittaustyökalun täsmälleen pystysuoraan (vaakasuoralla lasersäteellä) tai vaakasuoraan (pystysuoralla lasersäteellä), koska merkinnät muuten siirtyvät suhteessa lasersäteeseen.

#### **Kiinnitys magneetin kanssa (katso kuva B)**

Ellei tukevaa kiinnitystä välttämättä tarvita, voidaan mittaustyökalu kiinnittää magneettilevyn **5** avulla otsapinnastaan teräsosiin.



## Hoido ja huolto

### Huolto ja puhdistus

Pidä aina mittaus työkalu puhtaana.

Älä koskaan upota mittauslaitetta veteen tai muihin nesteisiin.

Pyyhi pois lika kostealla pehmeällä rievulla. Älä käytä puhdistusaineita tai liuottimia.

Jos mittauslaitteessa, huolellisesta valmistuksesta ja koestusmenettelystä huolimatta esiintyy vikaa, tulee korjaus antaa Bosch sopimushuollon tehtäväksi.

Ilmoita ehdottomasti kaikissa kyselyissä ja varaosatilauksissa 10-numeroinen tuotenumero, joka löytyy mittaus työkalun tyyppikilvestä.

### Asiakaspalvelu ja asiakasneuvonta

Asiakaspalvelu vastaa tuotteesi korjauksesta ja huollosta sekä varaosien koskeviin kysymyksiin. Räjähdyspiirustuksia ja tietoja varaosista löydät myös osoitteesta:

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

Bosch-asiakasneuvontatiimi auttaa mielellään sinua tuotteiden ja lisätarvikkeiden ostoa, käyttöä ja säätöä koskeissa kysymyksissä.

### Suomi

Robert Bosch Oy  
Bosch-keskushuolto  
Pakkalantie 21 A  
01510 Vantaa  
Puh.: +358 (09) 435 991  
Faksi: +358 (09) 870 2318  
[www.bosch.fi](http://www.bosch.fi)

## Hävitys

Toimita mittaustyökalut, lisätarvikkeet ja pakkausmateriaali ympäristöystävälliseen kierrättämiseen.

### Vain EU-maita varten:



Älä heitä mittaustyökaluja talousjätteisiin!  
Eurooppalaisen vanhoja sähkö- ja elektroniikkalaitteita koskevan direktiivin 2002/96/EY ja sen kansallisten lakien muunnosten mukaan, tulee käyttökeltä vottomat mittaustyökalut kerätä erikseen ja toimittaa ympäristöystävälliseen uusiokäyttöön.

### Akut/paristot:

Älä heitä akkua/paristoja talousjätteisiin, tuleen tai veteen.  
Akut/paristot tulee kerätä, kierrättää tai hävittää ympäristöystävällisellä tavalla.

### Vain EU-maita varten:

Vialliset tai loppuunkäytetyt akut tulee kierrättää direktiivin 91/157/ETY mukaisesti.

**Oikeus teknisiin muutoksiin pidätetään.**

## Υποδείξεις ασφαλείας



Η άριστη εργασία με το εργαλείο μέτρησης είναι μόνο τότε εφικτή, όταν διαβάσετε όλες τις οδηγίες χρήσης και υποδείξεις ασφαλείας και τηρείτε αυστηρά τις οδηγίες που περιέχονται σ' αυτές.  
**ΔΙΑΦΥΛΑΞΤΕ ΚΑΛΑ ΑΥΤΕΣ ΤΙΣ ΟΔΗΓΙΕΣ.**



**Μην πλησιάζετε το εργαλείο μέτρησης σε βηματοδότες.** Μέσω της μαγνητικής πλάκας 5 δημιουργείται ένα πεδίο το οποίο μπορεί να επιδράσει αρνητικά τη λειτουργία των βηματοδοτών.

- ▶ **Να κρατάτε το εργαλείο μέτρησης μακριά από μαγνητικούς φορείς δεδομένων και από συσκευές ευαίσθητες στο μαγνητισμό.** Η επίδραση της μαγνητικής πλάκας 5 μπορεί να οδηγήσει στην οριστική απώλεια δεδομένων.

## Περιγραφή λειτουργίας

Παρακαλούμε ξεδιπλώστε το διπλό εξώφυλλο με την απεικόνιση του εργαλείου μέτρησης κι αφήστε το ξεδιπλωμένο κατά τη διάρκεια της ανάγνωσης των οδηγιών χειρισμού.

## Χρήση σύμφωνα με τον προορισμό

Το εργαλείο μέτρησης προορίζεται για την ταχεία ανεύρεση παλμικών ακτίνων λέιζερ.

118 | Ελληνικά

**Τεχνικά χαρακτηριστικά**

Δέκτης λέιζερ	LR 2 Professional
Αριθμός ευρετηρίου	3 601 K69 100
Περιοχή εργασίας <sup>1)</sup> – με λέιζερ σταυρωτών γραμμών GLL 2-50	5–50 m
Γωνία λήψης	90°
Ακρίβεια μέτρησης <sup>2)</sup> – Ρύθμιση «λεπτή» – Ρύθμιση «προσεγγιστική»	±1 mm ±3 mm
Θερμοκρασία λειτουργίας	– 10 °C ... +50 °C
Θερμοκρασία διαφύλαξης/ αποθήκευσης	– 20 °C ... +70 °C
Μπαταρία	1 x 9 V (6LR61)
Διάρκεια λειτουργίας περίπου	30 h
Βάρος σύμφωνα με EPTA-Procedure 01/2003	0,2 kg
Βαθμός προστασίας	IP 54 (προστασία από σκόνη και ψεκασμό με νερό)
Διαστάσεις	150 x 74 x 41 mm

1) Η περιοχή εργασίας μπορεί να περιοριστεί από δυσμενείς περιβαλλοντικές συνθήκες (π.χ. άμεση επίδραση των ηλιακών ακτίνων).

2) εξαρτάται από την απόσταση ανάμεσα στο δέκτη λέιζερ και το λέιζερ σταυρωτών γραμμών

Σας παρακαλούμε να προσέξετε τον αριθμό ευρετηρίου επάνω στην πινακίδα κατασκευαστή του εργαλείου μέτρησης γιατί οι εμπορικοί χαρακτηρισμοί μεμονωμένων εργαλείων μέτρησης μπορεί να διαφέρουν. Ο αριθμός σειράς **12** στην πινακίδα του κατασκευαστή χρησιμεύει για τη σαφή αναγνώριση του δικού σας εργαλείου μέτρησης.

## Απεικονιζόμενα στοιχεία

Η αρίθμηση των απεικονιζόμενων στοιχείων βασίζεται στην απεικόνιση του εργαλείου μέτρησης στη σελίδα γραφικών.

- 1 Πλήκτρο Ρύθμιση ακρίβειας μέτρησης
- 2 Πλήκτρο ON/OFF
- 3 Πλήκτρο Ακουστικό σήμα
- 4 Οθόνη
- 5 Μαγνητική πλάκα
- 6 Πεδίο λήψης για ακτίνα λέιζερ
- 7 Μεσαίο σημάδι
- 8 Φωτοδιοδος ένδειξης κατεύθυνσης «κίνηση προς τα κάτω»
- 9 Φωτοδιοδος μεσαίας ένδειξης
- 10 Φωτοδιοδος ένδειξης κατεύθυνσης «κίνηση προς τα επάνω»
- 11 Ασφάλεια του καπακιού θήκης μπαταρίας
- 12 Αριθμός σειράς
- 13 Καπάκι θήκης μπαταρίας
- 14 Υποδοχή για βάση με σπειρωμα M6

**Εξαρτήματα που απεικονίζονται ή περιγράφονται δεν περιέχονται στη στάνταρ συσκευασία. Για τον πλήρη κατάλογο εξαρτημάτων κοιτά το πρόγραμμα εξαρτημάτων.**

### Στοιχεία ένδειξης

- a Ένδειξη Ακουστικό σήμα
- b Ένδειξη κατεύθυνσης «κίνηση προς τα επάνω»
- c Μεσαία ένδειξη
- d Ένδειξη κατεύθυνσης «κίνηση προς τα κάτω»
- e Ένδειξη μπαταρίας
- f Ένδειξη Ρύθμιση «προσεγγιστική»
- g Ένδειξη Ρύθμιση «λεπτή»



## 120 | Ελληνικά



### Πληροφορία για το θόρυβο

Η στάθμη ακουστικής πίεσης του ακουστικού σήματος εξακριβώθηκε σύμφωνα με την καμπύλη A σε απόσταση ενός μέτρου και ανέρχεται σε 85 dB(A).

**Μην κρατήσετε ποτέ το εργαλείο μέτρησης πολύ κοντά στο αυτί σας!**

### Συναρμολόγηση

#### Τοποθέτηση/αντικατάσταση – μπαταριών

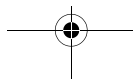
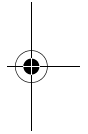
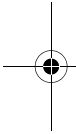
Χρησιμοποιείτε αποκλειστικά μπαταρίες αλκαλίου-μαγγανίου.

Ωθήστε την ασφάλεια **11** του καπακιού θήκης μπαταρίας προς τα έξω και ανασηκώστε το καπάκι θήκης μπαταρίας **13**.

Όταν τοποθετείτε τις μπαταρίες να δίνετε προσοχή στη σωστή πολικότητα.

Μετά την πρώτη εμφάνιση της ένδειξης μπαταρίας **e** στην οθόνη **4**, μπορείτε να χρησιμοποιήσετε το εργαλείο μέτρησης ακόμα για 2 h περίπου.

- ▶ **Αφαιρέστε τις μπαταρίες από το εργαλείο μέτρησης όταν πρόκειται να μην το χρησιμοποιήσετε για αρκετό καιρό.** Οι μπαταρίες μπορεί να διαβρωθούν και να αυτοεκφορτιστούν.







## Λειτουργία

### Θέση σε λειτουργία

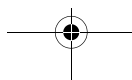
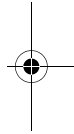
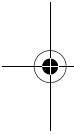
- ▶ Προστατεύετε το εργαλείο μέτρησης από την υγρασία.
- ▶ **Να μην εκθέτετε το εργαλείο μέτρησης σε ακραίες θερμοκρασίες και/ή σε ισχυρές διακυμάνσεις θερμοκρασίας.** Για παράδειγμα, να μην το αφήνετε για πολλή ώρα στο αυτοκίνητο. Σε περιπτώσεις ισχυρών διακυμάνσεων της θερμοκρασίας πρέπει να περιμένετε να σταθεροποιηθεί πρώτα η θερμοκρασία του εργαλείου μέτρησης πριν το χρησιμοποιήσετε. Η ακρίβεια του εργαλείου μέτρησης μπορεί να αλλοιωθεί υπό ακραίες θερμοκρασίες ή/και ισχυρές διακυμάνσεις της θερμοκρασίας.

### Τοποθέτηση του εργαλείου μέτρησης (βλέπε εικόνα A)

Τοποθετήστε το εργαλείο μέτρησης σε απόσταση τουλάχιστο 5 m από το λέιζερ σταυρωτών γραμμών. Ενεργοποιήστε τη λειτουργία ανεύρεσης παλμικών ακτίνων και επιλέξτε την οριζόντια ή κάθετη λειτουργία.

**Υπόδειξη:** Να μην επιλέξετε τη λειτουργία σταυρωτών γραμμών για να μην εμφανιστούν εσφαλμένες ενδείξεις ύψους της ακτίνας λέιζερ.

Τοποθετήστε το εργαλείο μέτρησης έτσι, ώστε η ακτίνα λέιζερ να μπορεί να εισέλθει στο πεδίο λήψης **6**. Ευθυγραμμίστε το κατά τέτοιο τρόπο, ώστε η ακτίνα λέιζερ να διατρέχει εγκάρσια το πεδίο λήψης (όπως φαίνεται στην εικόνα).





### Θέση σε λειτουργία κι εκτός λειτουργίας

- ▶ **Όταν το εργαλείο μέτρησης τίθεται σε λειτουργία ηχεί ένα δυνατό ακουστικό σήμα. Γι' αυτό να κρατάτε το εργαλείο μέτρησης μακριά από τα αυτιά σας ή/και από άλλα άτομα όταν το θέτετε σε λειτουργία.** Ο ισχυρός ήχος μπορεί να κάνει ζημιά στην ακοή σας.

Για να **θέσετε σε λειτουργία** το όργανο μέτρησης πατήστε το πλήκτρο ON/OFF **2**. Στην οθόνη ανάβουν για λίγο όλες οι φωτοдиодοι και ηχεί ένα ακουστικό σήμα.

Για να **θέσετε εκτός λειτουργίας** το όργανο μέτρησης πατήστε πάλι το πλήκτρο ON/OFF **2**. Πριν την απενεργοποίηση ανάβουν για λίγο όλες οι φωτοдиодοι.

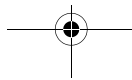
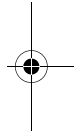
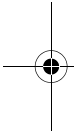
Όταν για 20 min περίπου δεν πατηθεί κανένα πλήκτρο και στο πεδίο λήψης **6** δεν εισέλθει καμιά ακτίνα λέιζερ για 20 min τότε το όργανο μέτρησης απενεργοποιείται αυτόματα προστατεύοντας έτσι τις μπαταρίες. Η απενεργοποίηση σηματοδοτείται με σύντομη αναλαμπή όλων των φωτοδιόδων.

### Επιλογή της ρύθμισης της ένδειξης Μέση

Με το πλήκτρο **1** μπορείτε να προσδιορίσετε με ποια ακρίβεια η θέση της ακτίνας λέιζερ στο πεδίο λήψης θα δείχνεται «στη μέση»:

- Ρύθμιση «λεπτή» (στην οθόνη ένδειξη **g**),
- Ρύθμιση «προσεγγιστική» (στην οθόνη ένδειξη **f**).

Όταν το όργανο μέτρησης ενεργοποιείται μεταβαίνει πάντοτε στην ακρίβεια «προσεγγιστική».



### Ενδείξεις κατεύθυνσης

Η θέση της ακτίνας λέιζερ στο πεδίο λήψης **6** δείχνεται:

- με τις ενδείξεις κατεύθυνσης «κίνηση προς τα κάτω» **d**, «κίνηση προς τα επάνω» **b** ή Μέση **c** στην οθόνη **4** στην μπροστινή και την οπίσθια πλευρά του οργάνου μέτρησης,
- με τη φωτοδίοδο «κίνηση προς τα κάτω» **8**, «κίνηση προς τα επάνω» **10** ή Μέση **9** στην μπροστινή πλευρά του οργάνου μέτρησης,
- προαιρετικά με ακουστικό σήμα (βλέπε «Ακουστικό σήμα για ένδειξη της ακτίνας λέιζερ», σελίδα 124).

**Εργαλείο μέτρησης πολύ χαμηλά:** Όταν η ακτίνα λέιζερ διανύει το επάνω ήμισυ του πεδίου λήψης **6**, τότε στην οθόνη εμφανίζεται η ένδειξη κατεύθυνσης **b** και ανάβει η αντίστοιχη φωτοδίοδος **10**.

Όταν το ακουστικό σήμα είναι ενεργοποιημένο ακούγεται και ένα αργόρυθμο σήμα.

Οδηγήστε το εργαλείο μέτρησης προς τα επάνω, όπως δείχνει το βέλος.

**Εργαλείο μέτρησης πολύ υψηλά:** Όταν η ακτίνα λέιζερ διανύει το κάτω ήμισυ του πεδίου λήψης **6**, τότε στην οθόνη εμφανίζεται η ένδειξη κατεύθυνσης **d** και ανάβει η αντίστοιχη φωτοδίοδος **8**.

Όταν το ακουστικό σήμα είναι ενεργοποιημένο ακούγεται και ένα ταχύρυθμο σήμα.

Οδηγήστε το εργαλείο μέτρησης προς τα κάτω, όπως δείχνει το βέλος.

**Εργαλείο μέτρησης στη μέση:** Όταν η ακτίνα λέιζερ διανύει το πεδίο λήψης **6** στο ύψος του μεσαίου σημαδιού **7**, τότε στην οθόνη εμφανίζεται η μεσαία ένδειξη **c** και ανάβει η αντίστοιχη φωτοδίοδος **9**. Όταν το ακουστικό σήμα είναι ενεργοποιημένο ακούγεται και ένα συνεχές σήμα.



### Ακουστικό σήμα για ένδειξη της ακτίνας λέιζερ

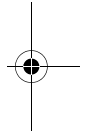
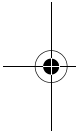
Η θέση της ακτίνας λέιζερ στο πεδίο λήψης **6** μπορεί να σηματοδοθεί με ένα ακουστικό σήμα.

Όταν θέτετε το εργαλείο μέτρησης σε λειτουργία το ακουστικό σήμα είναι πάντοτε ρυθμισμένο σε χαμηλή ένταση.

Μπορείτε να αυξήσετε την ένταση του σήματος ή να το απενεργοποιήσετε.

Για την αλλαγή ή την απενεργοποίηση του ακουστικού σήματος πατήστε το πλήκτρο Ακουστικό σήμα **3**, μέχρι την οθόνη να εμφανιστεί η επιθυμητή ακουστική ένταση του σήματος. Όταν η ακουστική ένταση είναι χαμηλή η ένδειξη **a** εμφανίζεται στην οθόνη με μια ράβδο, όταν η ακουστική ένταση είναι υψηλή με τρεις ράβδους και σβήνει όταν το ακουστικό σήμα απενεργοποιείται.

Ανεξάρτητα από τη ρύθμιση του ακουστικού σήματος, κάθε φορά που στο όργανο μέτρησης πατιέται ένα πλήκτρο ακούγεται ένας ήχος χαμηλής έντασης.

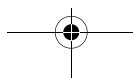


### Υποδείξεις εργασίας

#### Σημάδεμα

Μπορείτε να σημάδεψετε το ύψος της ακτίνας λέιζερ στο μεσαίο σημάδι **7** στη δεξιά και αριστερή πλευρά του εργαλείου μέτρησης, όταν αυτή διατρέχει τη μέση του πεδίου λήψης **6**.

Για το σημάδεμα να μην ξεχάσετε να ευθυγραμμίσετε το ηλεκτρικό εργαλείο κάθετα (όταν ακτίνα λέιζερ είναι οριζόντια) ή, ανάλογα, οριζόντια (όταν ακτίνα λέιζερ είναι κάθετη), για να μην μετατοπιστούν τα σημάδια σε σχέση με την ακτίνα λέιζερ.





### **Στερέωση με μαγνήτη (βλέπε εικόνα Β)**

Σε περίπτωση που δεν είναι αναγκαία μια οπωσδήποτε ασφαλής στερέωση, μπορείτε να στερεώσετε το εργαλείο μέτρησης με τη βοήθεια της μαγνητικής πλάκας **5** μετωπικά σε χαλύβδινα αντικείμενα.

## **Συντήρηση και Service**

### **Συντήρηση και καθαρισμός**

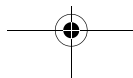
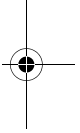
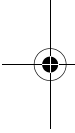
Να διατηρείτε το εργαλείο μέτρησης πάντα καθαρό.

Μη βυθίσετε το εργαλείο μέτρησης σε νερό ή σε άλλα υγρά.

Καθαρίζετε τυχόν ρύπους και βρωμιές μ' ένα υγρό, μαλακό πανί. Μη χρησιμοποιείτε μέσα καθαρισμού ή διαλύτες.

Αν παρόλες τις επιμελημένες μεθόδους κατασκευής και ελέγχου σταματήσει κάποτε το εργαλείο μέτρησης, τότε η επισκευή του πρέπει να ανατεθεί σε ένα εξουσιοδοτημένο συνεργείο για ηλεκτρικά εργαλεία της Bosch.

Παρακαλούμε, όταν κάνετε διασαφητικές ερωτήσεις καθώς και κατά την παραγγελία ανταλλακτικών, να αναφέρετε πάντοτε το 10ψήφιο αριθμό ευρετηρίου που βρίσκεται στην πινακίδα κατασκευαστή του εργαλείου μέτρησης.





## Service και σύμβουλος πελατών

Το Service απαντά στις ερωτήσεις σας σχετικά με την επισκευή και τη συντήρηση του προϊόντος σας καθώς και για τα αντίστοιχα ανταλλακτικά. Λεπτομερή σχέδια και πληροφορίες για τα ανταλλακτικά θα βρείτε στην ηλεκτρονική διεύθυνση:

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

Η ομάδα συμβούλων της Bosch σας υποστηρίζει με ευχαρίστηση όταν έχετε ερωτήσεις σχετικές με την αγορά, τη χρήση και τη ρύθμιση των προϊόντων και ανταλλακτικών.

### Ελλάδα

Robert Bosch A.E.

Κηφισού 162

12131 Περιστέρι-Αθήνα

Tel.: +30 (0210) 57 01 200 KENTPO

Tel.: +30 (0210) 57 70 081 – 83 KENTPO

Fax: +30 (0210) 57 01 263

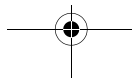
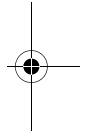
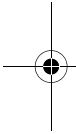
Fax: +30 (0210) 57 70 080

[www.bosch.gr](http://www.bosch.gr)

ABZ Service A.E.

Tel.: +30 (0210) 57 01 375 – 378 SERVICE

Fax: +30 (0210) 57 73 607



## Απόσυρση

Τα εργαλεία μέτρησης, τα εξαρτήματα και οι συσκευασίες πρέπει να ανακυκλώνονται με τρόπο φιλικό προς το περιβάλλον.

### Μόνο για χώρες της ΕΕ:



Μη ρίχνετε τα εργαλεία μέτρησης στα απορρίμματα του σπιτιού σας!

Σύμφωνα με την Κοινοτική Οδηγία 2002/96/ΕΚ περί παλαιών ηλεκτρικών και ηλεκτρονικών συσκευών και με τη μεταφορά της σε εθνικό δίκαιο δεν είναι πλέον απαραίτητο, τα άχρηστα εργαλεία μέτρησης να συλλέγονται ξεχωριστά και να ανακυκλώνονται με τρόπο φιλικό προς το περιβάλλον.

### Μπαταρίες/Επαναφορτιζόμενες μπαταρίες:

Μη ρίχνετε τις μπαταρίες/τις επαναφορτιζόμενες μπαταρίες στα απορρίμματα του σπιτιού σας, στη φωτιά ή στο νερό. Οι μπαταρίες/οι επαναφορτιζόμενες μπαταρίες πρέπει να συλλέγονται και να ανακυκλώνονται ή να αποσύρονται με τρόπο φιλικό προς το περιβάλλον.

### Μόνο για χώρες της ΕΕ:

Σύμφωνα με την Οδηγία 91/157/ΕΟΚ οι χαλασμένες ή αναλωμένες μπαταρίες/οι επαναφορτιζόμενες μπαταρίες πρέπει να ανακυκλώνονται.

### Τηρούμε το δικαίωμα αλλαγών.

## Güvenlik Talimatı



**Ölçme cihazı ile optimum biçimde çalışabilmeniz ancak kullanım kılavuzunu ve çalışırken dikkat edilecek hususları tam olarak okuyup, belirtilen uyarılara titizlikle uymanızla mümkündür. BU GÜVENLİK TALİMATINI İYİ BİR YERDE SAKLAYIN.**



**Ölçme cihazını kalp pillerinin yakınına getirmeyin.** Mıknatıslı plaka **5** elektriksel alan oluşturur ve bu alan kalp pilinin işlevini engelleyebilir.

- **Ölçme cihazını manyetik veri taşıyıcılarından ve manyetik hassaslıktaki cihazlardan uzak tutun.** Mıknatıslı plaka **5** nedeniyle veriler geri alınamayacak biçimde kaybolabilir.

## Fonksiyon tanımı

Lütfen ölçme cihazının bulunduğu kapağı açın ve kullanım kılavuzunu okuduğunuz sürece bu kapağı açık tutun.

## Usulüne uygun kullanım

Bu ölçme cihazı pulslu lazer ışınlarının hızla bulunması için tasarlanmıştır.



**Teknik veriler**

Lazer algılayıcı	LR 2 Professional
Ürün kodu	3 601 K69 100
Çalışma alanı <sup>1)</sup> – Çapraz hatlı distomatla GLL 2-50	5–50 m
Algılama açısı	90°
Ölçme hassasiyeti <sup>2)</sup> – Ayar “İnce” – Ayar “Kaba”	±1 mm ±3 mm
İşletme sıcaklığı	– 10 °C ... +50 °C
Saklama sıcaklığı	– 20 °C ... +70 °C
Batarya	1 x 9 V (6LR61)
İşletme süresi, yak.	30 h
Ağırlığı EPTA-Procedure 01/2003’e göre	0,2 kg
Koruma türü	IP 54 (Toza ve püsküren suya karşı korunmalı)
Ölçüleri	150 x 74 x 41 mm

1) Cihazın çalışma alanı elverişsiz ortam koşulları nedeniyle (örneğin; doğrudan gelen güneş ışını) küçülebilir.

2) lazer algılayıcı ile çapraz hatlı distomat arasındaki mesafeye bağlıdır

Lütfen aletinizin tip etiketi üzerindeki ürün koduna dikkat edin, tek tek aletlerin ürün kodları değişik olabilir.

Ölçme cihazınızın tam olarak belirlenmesi tip etiketi üzerindeki seri numarası **12** ile olur.

## Şekli gösterilen elemanlar

Şekli gösterilen cihaz elemanlarının numaraları ölçme cihazının şeklinin bulunduğu grafik sayfasında bulunmaktadır.

- 1 Ölçme hassaslığı ayar tuşu
- 2 Açma/kapama tuşu
- 3 Sesli sinyal tuşu
- 4 Display
- 5 Miknatıslı plaka
- 6 Lazer ışını algılama alanı
- 7 Merkezi işaret
- 8 Yön göstergesi LED'i "aşağı hareket ettirin"
- 9 Merkezi gösterge LED'i
- 10 Yön göstergesi LED'i "yukarı hareket ettirin"
- 11 Batarya gözü kapak kilidi
- 12 Seri numarası
- 13 Batarya gözü kapağı
- 14 Tutucu yuvası dış büyüklüğü M6

**Şekli gösterilen veya tanımlanan aksesuar standart teslimat kapsamında değildir. Aksesuarın tümünü aksesuar programımızda bulabilirsiniz.**

## Gösterge elemanları

- a Sinyal sesi göstergesi
- b Yön göstergesi "yukarı hareket ettirin"
- c Merkezi gösterge
- d Yön göstergesi "aşağı hareket ettirin"
- e Batarya göstergesi
- f "Kaba" ayar göstergesi
- g "Hassas" ayar göstergesi

## Gürültü emisyonu hakkında bilgi

Sinyal tonunun A-değerlendirmeli ses basıncı seviyesi bir metre mesafeden 85 dB(A)'dır.

**Tarama cihazını kulağınızın çok yakınında tutmayın!**

## Montaj

### Bataryaların takılması/değiştirilmesi

Sadece alkali mangan bataryalar kullanın.

Batarya gözü kapağının kilidini **11** dışarı çekin ve batarya gözü kapağını **13** yukarı kaldırın.

Bataryaları yerleştirirken doğru kutuplama yapmaya dikkat edin.

Batarya göstergesi e Display'de **4** ilk kez görününce yaklaşık 2 saat çalışılabilir.

- **Cihazınızı uzun süre kullanmayacaksanız bataryaları cihazdan çıkarın.** Uzun süre kullanılmayan bataryalar oksitlenir ve kendiliğinden boşalır.

## İşletme

### Çalıştırma

- **Tarama cihazını nemden koruyun.**
- **Ölçme cihazını aşırı sıcaklıklara ve büyük sıcaklık değişikliklerine maruz bırakmayın.** Örneğin cihazı uzun süre otomobil içinde bırakmayın. Büyük sıcaklık değişikliklerinde ölçme cihazını çalıştırmadan önce bir süre sıcaklık dengelenmesini bekleyin. Aşırı sıcaklıklarda veya büyük sıcaklık değişikliklerinde ölçme cihazının hassaslığı kaybolabilir.

### Ölçme cihazının yerleştirilmesi (Bakınız: Şekil A)

Ölçme cihazını çapraz hatlı distomattan en azından 5 m uzaklığa yerleştirin. Çapraz hatlı distomatta puls fonksiyonunu açın ve yatay veya dikey işletimi seçin.

**Açıklama:** Çapraz hatlı işletimi seçmeyin, aksi takdirde lazer ışını yüksekliğine ilişkin hatalı göstergeler ortaya çıkabilir.

Ölçme cihazını lazer ışını algılama alanına **6** ulaşacak biçimde yerleştirin. Cihazı öyle doğrultun ki, lazer ışını algılama alanını diklemesine geçsin (şekilde gösterildiği gibi).

### Açma/kapama

- ▶ **Tarama cihazı açılınca oldukça yüksek bir sesli sinyal duyulur. Bu nedenle tarama cihazını açınca kulağınızdan ve başkalarından uzak tutun.** Yüksek ses işitme duyusuna zarar verebilir.

Ölçme cihazını **açmak** için açma/kapama tuşuna **2** basın. Bütün Display göstergeleri ve bütün LED'ler kısa süre yanar ve sesli bir sinyal duyulur.

Ölçme cihazını **kapatmak** için açma/kapama tuşuna **2** yeniden basın. Cihaz kapanmadan hemen önce bütün LED'ler kısa süre yanar.

Yaklaşık 20 dakika ölçme cihazında hiçbir tuşa basılmazsa ve algılama alanına **6** 20 dakika hiçbir lazer ışını ulaşmazsa, ölçme cihazı bataryaları korumak üzere otomatik olarak kapanır. Cihazın kapanması bütün LED'lerin kısa süre yanması ile gösterilir.

### Merkezi göstergenin ayarının seçilmesi

Tuş **1** yardımı ile lazer ışınının pozisyonunun hangi hassaslıkta algılama alanında merkezi olarak gösterileceğini belirleyebilirsiniz:

- “Hassas” ayar (Gösterge **g** Display'de),
- “Kaba” ayar (Gösterge **f** Display'de).

Ölçme cihazı açıldıktan sonra hassaslık her zaman “kaba” ayara ayarlıdır.

### Yön göstergeleri

Algılama alanındaki **6** lazer ışınının pozisyonu şu şekilde gösterilir:

- Yön göstergeleri “aşağı hareket ettirin” **d**, “yukarı hareket ettirin” **b** veya merkezi gösterge **c** Display’de **4** ölçme cihazının ön ve arka tarafında,
- “aşağı hareket ettirin” LED’inin **8**, “yukarı hareket ettirin” LED’inin **10** veya merkezi gösterge LED’inin **9** ölçme cihazının ön tarafında yanmasıyla,
- opsiyonel olarak sesli sinyalle (Bakınız: “Lazer ışını gösteren sesli sinyal”, sayfa 134).

**Ölçme cihazı çok düşük:** Lazer ışını algılama alanının **6** üst yarısından geçerse, Display’de yön göstergesi **b** ve bildirim LED’i **10** yanar. Sesli sinyal işlevi açıksa yavaş tempolu bir sesli sinyal duyulur. Ölçme cihazını ok yönünde yukarı hareket ettirin.

**Ölçme cihazı çok yüksek:** Lazer ışını algılama alanının **6** alt yarısından geçerse, Display’de yön göstergesi **d** ve bildirim LED’i **8** yanar. Sesli sinyal işlevi açıksa hızlı tempolu bir sesli sinyal duyulur. Ölçme cihazını ok yönünde aşağı hareket ettirin.

**Ölçme cihazı merkezde:** Lazer ışını algılama alanını **6** merkezi işaret **7** yüksekliğinde geçerse, Display’de merkezi gösterge **c** ve merkezi bildirim LED’i **9** yanar. Sesli sinyal işlevi açıksa sürekli bir sesli sinyal duyulur.



### Lazer ışını gösteren sesli sinyal

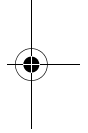
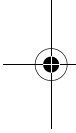
Algılama alanındaki **6** lazer ışınının pozisyonu sesli sinyalle gösterilebilir.

Ölçme cihazı açıldıktan sonra sesli sinyal her zaman düşük şiddete ayarlıdır.

Sesli sinyal şiddetini yükseltebilir veya sesli sinyal işlevini kapatabilirsiniz.

Sesli sinyali değiştirmek veya kapatmak için sesli sinyal tuşuna **3** Display'de istediğiniz ses şiddeti gösterilinceye kadar basın. Ses şiddeti düşükse Display'de sinyal sesi göstergesi **a** bir sütunla gösterilir, yüksekse üç sütunla gösterilir ve sinyal sesi işlevi kapalı ise gösterge söner.

Sinyal sesi şiddetinin ayarından bağımsız olarak ölçme cihazında her tuşa basılıştta düşük şiddetli bir ses duyulur.



### Çalışırken dikkat edilecek hususlar

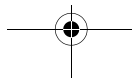
#### İşaretleme

Ölçme cihazı merkezi işaretinde **7** sağ ve solda lazer ışını yüksekliğini eğer algılama alanının **6** ortasından geçiyorsa, işaretleyebilirsiniz.

Ölçme cihazını işaretleme esnasında tam olarak dikey (yatay lazer ışınında) veya yatay (dikey lazer ışınında) doğrultmaya dikkat edin, aksi takdirde işaretler lazer ışınına göre yer değiştirir.

#### Mıknatıslı tespit (Bakınız: Şekil B)

Mutlaka güvenli bir tespit gerekmiyorsa ölçme cihazını mıknatıslı plaka **5** ile ön tarafından çelik bir parçaya tespit edebilirsiniz.



## Bakım ve servis

### Bakım ve temizlik

Ölçme cihazını daima temiz tutun.

Ölçme cihazını hiçbir zaman suya veya başka sıvılara daldırmayın.

Kirleri ve pislikleri nemli, temiz bir bezle silin. Deterjan veya çözücü madde kullanmayın.

Tarama cihazınız çok dikkatli yürütülen üretim süreci ve test yöntemlerine rağmen arıza yapacak olursa, onarımı Bosch Elektrikli El Aletleri İçin Yetkili bir servise yaptırın.

Bütün sorularınız ve yedek parça siparişlerinizde mutlaka cihazınızın tip etiketindeki 10 haneli ürün kodunu belirtin.

### Müşteri servisi ve müşteri danışmanlığı

Müşteri servisleri ürününüzün onarım ve bakımı ile yedek parçalarına ait sorularınızı yanıtlandırır. Demonte görünüşler ve yedek parçalara ait bilgileri şu adreste de bulabilirsiniz:

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

Bosch müşteri servisi timi satın alacağınız ürünün özellikleri, bu ürünün kullanımı ve ayar işlemleri hakkındaki sorularınız ile yedek parçalarına ait sorularınızı memnuniyetle yanıtlandırır.

### Türkçe

Bosch San. ve Tic. A.S.

Ahi Evran Cad. No:1 Kat:22

Polaris Plaza

80670 Maslak/Istanbul

Müşteri Danışmanı: +90 (0212) 335 06 66

Müşteri Servis Hattı: +90 (0212) 335 07 52

## Tasfiye

Tarama cihazı, aksesuar ve ambalaj malzemesi yeniden kazanım merkezine yollanmalıdır.

### Sadece AB üyesi ülkeler için:



Tarama cihazını evsel çöplerin içine atmayın! Kullanım ömrünü tamamlamış elektronik aletlere ilişkin 2002/96/AT Avrupa yönetmeliği ve bunun ulusal mevzuata çevrilmiş hali uyarınca, aletler ayrı ayrı toplanmak ve yeniden kazanım merkezlerine gönderilmek zorundadır.

### Aküler/Bataryalar:

Aküleri ve bataryaları evsel çöplerin içine, ateşe veya suya atmayın. Aküler ve bataryalar toplanmak, tekrar kazanım işlemine tabi tutulmak ve çevre dostu bir yöntemle tasfiye edilmek zorundadır.

### Sadece AB üyesi ülkeler için:

91/157/AET Yönetmeliği uyarınca arızalı veya kullanım ömrünü tamamlamış aküler ve bataryalar yeniden kazanım işlemine tabi tutulmak zorundadır.

### Değişiklik haklarımız saklıdır.



## Wskazówki bezpieczeństwa



**Optymalna praca przy użyciu tego urządzenia pomiarowego możliwa jest tylko po uważnym zapoznaniu się z niniejszą instrukcją eksploatacji i wskazówkami pracy oraz przy ścisłym przestrzeganiu zawartych w nich zaleceń. NALEŻY STARANIE PRZECHOWYWAĆ NINIEJSZĄ INSTRUKCJĘ.**



**Nie trzymać urządzenia pomiarowego w pobliżu rozruszników serca.** Płyta magnetyczna 5 wytwarza pole, które może zakłócić działanie rozrusznika serca.

- ▶ **Urządzenie pomiarowe należy przechowywać z dala od magnetycznych nośników danych oraz urządzeń wrażliwych magnetycznie.** Pod wpływem działania płyty magnetycznej 5 może dojść do nieodwracalnej utraty danych.

## Opis funkcjonowania

Proszę rozłożyć stronę z graficznym przedstawieniem urządzenia pomiarowego i pozostawić ją rozłożoną podczas czytania instrukcji obsługi.

### Użycie zgodne z przeznaczeniem

Urządzenie pomiarowe przeznaczone jest do szybkiego lokalizowania pulsujących promieni lasera.

**Dane techniczne**

Odbiornik lasera	LR 2 Professional
Numer katalogowy	3 601 K69 100
Zasięg <sup>1)</sup> – z laserem krzyżowym GLL 2-50	5–50 m
Kąt odbioru	90°
Dokładność pomiarowa <sup>2)</sup> – Ustawienie „dokładne“ – Ustawienie „zgrubne“	±1 mm ±3 mm
Temperatura pracy	–10 °C ... +50 °C
Temperatura przechowywania	–20 °C ... +70 °C
Bateria	1 x 9 V (6LR61)
Czas pracy ok.	30 h
Ciężar odpowiednio do EPTA-Procedure 01/2003	0,2 kg
Stopień ochrony	IP 54 (ochrona przed pyłem i rozbryzgami wody)
Wymiary	150 x 74 x 41 mm

1) Zasięg pracy może się zmniejszyć przez niekorzystne warunki otoczenia (np. bezpośrednie promienie słoneczne).

2) w zależności od odstępów między odbiornikiem laserowym a laserem krzyżowym

Należy zwracać uwagę na numer katalogowy na tabliczce znamionowej Państwa narzędzia pomiarowego, poszczególne nazwy handlowe pojedynczych narzędzi pomiarowych mogą się różnić.

Do jednoznacznej identyfikacji narzędzia pomiarowego służy numer serii **12**, znajdujący się na tabliczce znamionowej.

## Przedstawione graficznie komponenty

Numeracja przedstawionych komponentów odnosi się do schematu urządzenia pomiarowego, znajdującego się na stronie graficznej.

- 1 Przycisk regulacji dokładności pomiarowej
- 2 Wyłącznik urządzenia
- 3 Przycisk sygnalizatora dźwiękowego
- 4 Wyświetlacz
- 5 Płyta magnetyczna
- 6 Pole odbiorcze promienia laserowego
- 7 Zaznaczenie środka
- 8 Wskaźnik LED kierunku „przesunąć w dół“
- 9 Wskaźnik LED środka (położenia środkowego)
- 10 Wskaźnik LED kierunku „przesunąć w górę“
- 11 Blokada pokrywy wnęki na baterie
- 12 Numer serii
- 13 Pokrywa wnęki na baterie
- 14 Gniazdo mocowania uchwytu, wielkość gwintu M6

**Osprzęt ukazany na rysunkach lub opisany w instrukcji użytkownika nie wchodzi w standardowy zakres dostawy. Kompletny asortyment osprzętu można znaleźć w naszym katalogu osprzętu.**

## Elementy wskaźników

- a Symbol włączonego sygnału dźwiękowego
- b Wskaźnik kierunku „przesunąć w górę“
- c Wskaźnik środka
- d Wskaźnik kierunku „przesunąć w dół“
- e Wskaźnik naładowania baterii
- f Wskaźnik ustawienia „zgrubnego“
- g Wskaźnik ustawienia „dokładnego“

## Informacja o poziomie hałasu

Zmierzony poziom hałasu sygnału dźwiękowego wynosi – przy metrowym odstępnie – 85 dB(A).

**Nie należy przystawiać narzędzia pomiarowego do ucha!**

## Montaż

### Wkładanie/wymiana baterii

Należy używać wyłącznie baterii alkaliczno-manganowych.

Pociągnąć blokadę **11** pokrywy wewnątrz na baterie do zewnątrz, a następnie odchylić pokrywkę wewnątrz na baterie **13**.

Podczas wkładania baterii do wewnątrz należy zwrócić uwagę na zachowanie prawidłowej biegunowości.

Gdy symbol stopnia naładowania baterii **e** ukaże się na wyświetlaczu **4** po raz pierwszy, urządzenie pomiarowe można eksploatować jeszcze przez ok. 2 h.

- ▶ **Jeżeli urządzenie jest przez dłuższy czas nieużywane, należy wyjąć z niego baterie.** Mogą one przy dłuższym nieużywaniu ulec korozji i się rozładować.

## Praca urządzenia

### Włączenie

- ▶ **Narzędzie należy chronić przed wilgocią.**
- ▶ **Narzędzie należy chronić przed ekstremalnie wysokimi lub niskimi temperaturami, a także przed wahaniami temperatury.**  
Nie należy go na przykład pozostawiać na dłuższy okres czasu w samochodzie. W przypadku, gdy urządzenie pomiarowe poddać było większym wahanom temperatury, należy przed użyciem odczekać, aż powróci ono do normalnej temperatury. Ekstremalnie wysokie lub niskie temperatury, a także silne wahania temperatury mogą mieć negatywny wpływ na precyzję pomiaru.

### Ustawienie urządzenia pomiarowego (zob. rys. A)

Odległość urządzenia pomiarowego od lasera krzyżowego powinna być mniejsza niż 5 m. Włączyć na laserze krzyżowym funkcję pulsacyjną, a następnie wybrać tryb pracy w poziomie lub w pionie.

**Wskazówka:** Nie wybierać trybu pracy krzyżowego, gdyż mogą wówczas wystąpić błędy dotyczące wysokości wiązki lasera.

Urządzenie pomiarowe należy ustawić tak, aby wiązka lasera osiągała pole odbiorcze **6**. Urządzenie pomiarowe należy tak wyregulować, aby wiązka lasera przebiegała w poprzek pola odbiorczego (tak jak to zostało ukazane na rysunku).

### Włączanie/wyłączanie

- ▶ **Przy włączaniu urządzenia pomiarowego rozlega się głośny sygnał dźwiękowy. Z tego względu należy trzymać urządzenie pomiarowe podczas włączania z dala od narządów słuchu i w bezpiecznej odległości od innych osób.** Głośny dźwięk może uszkodzić słuch.

Aby **włączyć** urządzenie pomiarowe, należy nacisnąć włącznik/wyłącznik **2**. Wszystkie wskaźniki na wyświetlaczu i wszystkie diody LED zapalą się na krótki okres czasu; słyszalny też będzie sygnał akustyczny.

Aby **wyłączyć** urządzenie pomiarowe, należy ponownie nacisnąć włącznik/wyłącznik **2**. Przed wyłączeniem wszystkie diody LED zapalają się na krótki okres czasu.

Jeżeli przez ok. 20 min na urządzeniu pomiarowym nie zostanie naciśnięty żaden przycisk, a pole odbiorcze **6** przez 20 min nie zostanie trafione przez promień lasera, urządzenie pomiarowe wyłączy się automatycznie, aby nie zużywać niepotrzebnie baterii. Wyłączenie zostanie zasygnalizowane zapaleniem się wszystkich diod LED na krótki okres czasu.

### Ustawienie znacznika położenia środkowego

Za pomocą przycisku **1** można zdefiniować dokładność, z jaką pozycja wiązki lasera na polu odbiorczym, ukazana zostanie jako „środkowa“:

- Ustawienie „dokładne“ (wskaźnik **g** na wyświetlaczu),
- Ustawienie „zgrubne“ (wskaźnik **f** na wyświetlaczu).

Po włączeniu urządzenia pomiarowego, dokładność ustawiana jest automatycznie jako ustawienie „zgrubne“.

### Wskaźniki kierunku

Pozycja wiązki laserowej w polu odbiorczym **6** ukazywana jest:

- za pomocą wskaźników kierunku „przesunąć w dół“ **d**, „przesunąć w górę“ **b** wzgl. środek **c** na wyświetlaczu **4**, umieszczonym na frontowej i tylnej stronie urządzenia pomiarowego,
- za pomocą diod LED „przesunąć w dół“ **8**, „przesunąć w górę“ **10** wzgl. środek **9**, umieszczonych na frontowej stronie urządzenia pomiarowego,
- za pomocą sygnału dźwiękowego (opcjonalnie) (zob. „Sygnał akustyczny, służący do ukazywania pozycji wiązki lasera”, str. 144).

### Urządzenie pomiarowe umieszczone zostało zbyt nisko:

Jeżeli wiązka lasera pada na górną część pola odbiorczego **6**, na wyświetlaczu zapala się wskaźnik kierunku **b** a także korespondująca z nim dioda LED **10**.

Przy włączonej sygnalizacji akustycznej, sygnał rozbrzmiewa w wolnym tempie.

Urządzenie pomiarowe należy przemieścić ku górze w kierunku wskazanym strzałką.

### Urządzenie pomiarowe umieszczone zostało zbyt wysoko:

Jeżeli wiązka lasera pada na dolną część pola odbiorczego **6**, na wyświetlaczu zapala się wskaźnik kierunku **d** a także korespondująca z nim dioda LED **8**.

Przy włączonej sygnalizacji akustycznej, sygnał rozbrzmiewa w szybkim tempie.

Urządzenie pomiarowe należy przemieścić ku dołowi w kierunku wskazanym strzałką.

### Urządzenie pomiarowe umieszczone zostało w położeniu środkowym:

Jeżeli wiązka laserowa przechodzi przez pole odbiorcze **6** na wysokości znacznika położenia środkowego **7**, na wyświetlaczu zapala się wskaźnik środka **c** i korespondująca z nim środkowa dioda LED **9**. Przy włączonym sygnale dźwiękowym, słyszalny jest sygnał ciągły.

### Sygnał akustyczny, służący do ukazywania pozycji wiązki lasera

Pozycja wiązki lasera na polu odbiorczym **6** może być ukazywana poprzez sygnał dźwiękowy.

Po włączeniu urządzenia pomiarowego, sygnał dźwiękowy jest zawsze ustawiony na zredukowaną głośność.

Głośność można zwiększyć, można też całkowicie wyłączyć sygnał dźwiękowy.

Aby wyłączyć lub zmienić sygnał dźwiękowy, należy wcisnąć przycisk **3**, aż do ukazania na wyświetlaczu pożądanego poziomu głośności. W przypadku niskiego poziomu głośności, symbol włączonego sygnału dźwiękowego **a** ukazany jest na wyświetlaczu w postaci jednego paska, w przypadku wysokiego poziomu głośności, sygnał ukazywany jest w postaci trzech pasków. Jeżeli dźwięk jest wyłączony, symbol wygasa.

Niezależnie od ustawień sygnału dźwiękowego, każde naciśnięcie jakiegos z przycisków urządzenia pomiarowego potwierdzone jest krótkim dźwiękiem o niskiej głośności.

### Wskazówki dotyczące pracy

#### Zaznaczenie środka

Wysokość padania wiązki lasera można oznaczyć na znaczniku położenia środkowego **7** z prawej i lewej strony urządzenia pomiarowego, jeżeli wiązka pada dokładnie na środek pola odbiorczego **6**.

Zwróć uwagę, aby urządzenie pomiarowe było podczas znakowania ustawione dokładnie pionowo (w przypadku poziomej wiązki lasera) lub poziomo (w przypadku pionowej wiązki lasera), gdyż w innym przypadku znaczniki nie będą zgodne z wiązką lasera.



### Zamocowanie magnesem (zob. rys. B)

Jeżeli bezpieczne zamocowanie nie jest absolutnie konieczne, urządzenie pomiarowe (jego część czołową) można przymocować za pomocą płyty magnetycznej **5** do metalowych elementów.

## Konserwacja i serwis

### Konserwacja i czyszczenie

Narzędzie pomiarowe należy utrzymywać w czystości.

Nie wolno zanurzać urządzenia pomiarowego w wodzie ani innych cieczach.

Zanieczyszczenia należy usuwać za pomocą wilgotnej, miękkiej ściereczki. Nie używać żadnych środków czyszczących ani zawierających rozpuszczalnik.

Jeśli urządzenie, mimo dokładnej i wszechstronnej kontroli produkcyjnej, ulegnie kiedykolwiek awarii, naprawę powinien przeprowadzić autoryzowany serwis elektronarzędzi firmy Bosch.

Przy wszystkich zapytaniach i zamówieniach części zamiennych, proszę podać koniecznie 10 cyfrowy numer katalogowy podany na tabliczce znamionowej urządzenia pomiarowego.

## Obsługa klienta oraz doradztwo techniczne

Ze wszystkimi pytaniami, dotyczącymi naprawy i konserwacji nabytego produktu oraz dostępu do części zamiennych prosimy zwracać się do punktów obsługi klienta. Rysunki techniczne oraz informacje o częściach zamiennych można znaleźć pod adresem:

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

Zespół doradztwa technicznego firmy Bosch służy pomocą w razie pytań związanych z zakupem produktu, jego zastosowaniem oraz regulacją urządzeń i osprzętu.

### Polska

Robert Bosch Sp. z o.o.

Serwis Elektronarzędzi

Ul. Szyszkowa 35/37

02-285 Warszawa

Tel.: +48 (022) 715 44 40

Faks: +48 (022) 715 44 41

E-Mail: [bsc@pl.bosch.com](mailto:bsc@pl.bosch.com)

Infolinia Działu Elektronarzędzi: +48 (801) 100 900

(w cenie połączenia lokalnego)

E-Mail: [elektronarzedzia.info@pl.bosch.com](mailto:elektronarzedzia.info@pl.bosch.com)

[www.bosch.pl](http://www.bosch.pl)

## Usuwanie odpadów

Urządzenia pomiarowe, osprzęt i opakowanie powinny zostać dostarczone do utylizacji zgodnie z przepisami ochrony środowiska.

### Tylko dla państw należących do UE:



Nie należy wyrzucać urządzeń pomiarowych do odpadów domowych!  
Zgodnie z europejską wytyczną 2002/96/WE dotyczącą zużytego sprzętu elektrotechnicznego i elektronicznego i jej stosowania w prawie krajowym, wyeliminowane niezdatne do użycia urządzenia pomiarowe należy zbierać osobno i poddać wtórnej przeróbce zgodnie z zasadami ochrony środowiska.

### Akumulatory/Baterie:

Akumulatorów/baterii nie należy wyrzucać do odpadów domowych, nie wolno ich wrzucać do ognia lub do wody. Akumulatory/baterie należy zbierać, oddać do ponownej przeróbki lub usunąć w sposób zgodny z zasadami ochrony środowiska.

### Tylko dla państw należących do UE:

Zgodnie z europejską wytyczną 91/157/EWG uszkodzone lub zużyte akumulatory/baterie muszą zostać poddane utylizacji.

**Zastrzega się prawo dokonywania zmian.**

## Bezpečnostní předpisy



**Optimální práce s měřicím přístrojem je možná jen tehdy, pokud si zcela přečtete návod k provozu a pracovní upozornění a striktně uposlechnete zde obsažené pokyny. TYTO POKYNY DOBŘE USCHOVEJTE.**



**Nedávejte měřicí přístroj do blízkosti kardiostimulátorů.** Magnetickou destičkou **5** se vytváří pole, které může omezovat funkci kardiostimulátorů.

- ▶ **Měřicí přístroj udržujte daleko od magnetických datových nosičů a magneticky citlivých zařízení.** Působením magnetické destičky **5** může dojít k nevratným ztrátám dat.

## Funkční popis

Otočte vyklápěcí stranu se zobrazením měřicího přístroje a nechte tuto stranu během čtení návodu k obsluze otočenou.

### Určující použití

Měřicí přístroj je určen pro rychlé vyhledání pulzujících laserových paprsků.

**Technická data**

Přijímač laseru	LR 2 Professional
Číslo stroje	3 601 K69 100
Pracovní rozsah <sup>1)</sup> – s laserem křížových přímk GLL 2-50	5–50 m
Přijímací úhel	90°
Přesnost měření <sup>2)</sup> – nastavení „jemné“ – nastavení „hrubé“	±1 mm ±3 mm
Provozní teplota	– 10 °C ... +50 °C
Skladovací teplota	– 20 °C ... +70 °C
Baterie	1 x 9 V (6LR61)
Provozní doba ca.	30 h
Hmotnost podle EPTA-Procedure 01/2003	0,2 kg
Stupeň krytí	IP 54 (ochrana proti prachu a stříkající vodě)
Rozměry	150 x 74 x 41 mm

1) Pracovní rozsah může být díky nevhodným podmínkám okolí (např. přímé sluneční záření) zmenšen.

2) závislé na vzdálenosti mezi přijímačem laseru a laserem křížových přímk

Dbejte prosím objednáčích čísla na typovém štítku Vašeho měřicího přístroje, obchodní označení jednotlivých měřicích přístrojů se může měnit.

K jednoznačné identifikaci Vašeho měřicího přístroje slouží sériové číslo **12** na typovém štítku.

## Zobrazené komponenty

Číslování zobrazených komponent se vztahuje na zobrazení měřících přístroje na obrázkové straně.

- 1 Tlačítko nastavení přesnosti měření
- 2 Tlačítko zapnutí/vypnutí
- 3 Tlačítko signálního tónu
- 4 Displej
- 5 Magnetická destička
- 6 Přijímací pole laserového paprsku
- 7 Středová ryska
- 8 LED směrový ukazatel „pohybovat dolů“
- 9 LED ukazatel středu
- 10 LED směrový ukazatel „pohybovat nahoru“
- 11 Aretace krytu přihrádky pro baterie
- 12 Sériové číslo
- 13 Kryt přihrádky baterie
- 14 Upnutí pro úchytku velikosti závitů M6

**Zobrazené nebo popsané příslušenství nepatří k standardnímu obsahu do-  
dávky. Kompletní příslušenství naleznete v našem programu příslušenství.**

## Zobrazované prvky

- a Ukazatel signálního tónu
- b Směrový ukazatel „pohybovat nahoru“
- c Ukazatel středu
- d Směrový ukazatel „pohybovat dolů“
- e Ukazatel baterie
- f Ukazatel nastavení „hrubé“
- g Ukazatel nastavení „jemné“

## Informace o hluku

Hodnocená hladina akustického tlaku A signálního tónu činí ve vzdálenosti jednoho metru 85 dB(A).

**Nedržte měřicí přístroj těsně u ucha!**

## Montáž

### Nasazení/výměna baterií

Výhradně používejte alkalicko-manganové baterie.

Aretaci **11** krytu přihrádky baterie zatáhněte směrem ven a kryt přihrádky baterie **13** odklopte.

Při vkládání baterií dbejte na správnou polaritu.

Objeví-li se poprvé ukazatel baterie **e** na displeji **4**, lze měřicí přístroj ještě ca. 2 h provozovat.

- ▶ **Pokud měřicí přístroj delší dobu nepoužíváte, vyjměte z něj baterie.** Baterie mohou při delším skladování korodovat a samy se vybit.

## Provoz

### Uvedení do provozu

- ▶ **Chraňte měřicí přístroj před vlhkem.**
- ▶ **Nevystavujte měřicí přístroj žádným extrémním teplotám nebo teplotním výkyvům.** Nenechávejte jej např. delší dobu ležet v autě. Při větších teplotních výkyvech nechte měřicí přístroj nejprve vytemperovat, než jej uvedete do provozu. Při extrémních teplotách nebo teplotních výkyvech může být omezena přesnost přístroje.

### Ustavení měřicího přístroje (viz obr. A)

Měřicí přístroj umístěte ve vzdálenosti minimálně 5 m od laseru křížových přímek. Na laseru křížových přímek zapněte pulzní funkci a zvolte vodorovný nebo svislý provoz.

**Upozornění:** Nevolte provoz křížových přímek, poněvadž jinak se může vyskytnout chybná indikace výšky laserového paprsku.

Měřicí přístroj umístěte tak, aby mohl laserový paprsek zasáhnout přijímací pole **6**. Vyrovnajte jej tak, aby laserový paprsek probíhal napříč přijímacím polem (jak je zobrazeno na obrázku).

### Zapnutí – vypnutí

► **Při zapnutí měřicího přístroje se ozve jasný signální tón. Držte proto měřicí přístroj při zapnutí daleko od ucha příp. od jiných osob.** Hlasitý tón může poškodit sluch.

Pro **zapnutí** měřicího přístroje stlačte tlačítko zapnutí/vypnutí **2**. Všechny ukazatelé na displeji a též všechny LED se krátce rozsvítí a zazní signální tón.

Pro **vypnutí** měřicího přístroje stlačte znovu tlačítko zapnutí/vypnutí **2**. Všechny LED se před vypnutím krátce rozsvítí.

Nestlačí-li se ca. 20 min. žádné tlačítko na měřicím přístroji a přijímací pole **6** nezasáhne 20 min. žádný laserový paprsek, pak se měřicí přístroj kvůli šetření baterie automaticky vypne. Vypnutí je signalizováno krátkým rozsvícením všech LED.

### Volba nastavení ukazatele středu

Pomocí tlačítka **1** můžete stanovit, s jakou přesností se ukáže poloha paprsku laseru na přijímacím poli jako „středová“:

- nastavení „jemné“ (ukazatel **g** na displeji),
- nastavení „hrubé“ (ukazatel **f** na displeji).

Po zapnutí měřicího přístroje je vždy nastavena přesnost „hrubě“.



### Směroví ukazatelé

Poloha paprsku laseru v přijímacím poli **6** se zobrazuje:

- směrovými ukazateli „pohybovat dolů“ **d**, „pohybovat nahoru“ **b** resp. střed **c** na displeji **4** na přední a zadní straně měřícího přístroje,
- ukazateli LED „pohybovat dolů“ **8**, „pohybovat nahoru“ **10** resp. střed **9** na přední straně měřícího přístroje,
- volitelně signálním tónem (viz „Signální tón pro indikaci laserového paprsku“, strana 154).

**Měřicí přístroj příliš nízko:** probíhá-li paprsek laseru horní polovinou přijímacího pole **6**, pak svítí směrový ukazatel **b** na displeji a korespondující LED **10**.

Při zapnutém signálním tónu se ozve signál v pomalém taktu. Pohybuje měřícím přístrojem ve směru šipky nahoru.

**Měřicí přístroj příliš vysoko:** probíhá-li paprsek laseru dolní polovinou přijímacího pole **6**, pak svítí směrový ukazatel **d** na displeji a korespondující LED **8**.

Při zapnutém signálním tónu se ozve signál v rychlém taktu. Pohybuje měřícím přístrojem ve směru šipky dolů.

**Měřicí přístroj uprostřed:** probíhá-li paprsek laseru přijímacím polem **6** na úrovni středové rysky **7**, pak svítí ukazatel středu **c** na displeji a korespondující prostřední LED **9**. Při zapnutém signálním tónu se ozve trvalý signál.



### Signální tón pro indikaci laserového paprsku

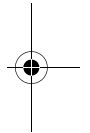
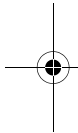
Polohu laserového paprsku na přijímacím poli **6** lze indikovat signálním tónem.

Po zapnutí měřicího přístroje je signální tón nastavený vždy na nízké hlasitosti.

Hlasitost můžete zvýšit nebo signální tón vypnout.

Pro změnu resp. vypnutí signálního tónu stlačíte tlačítko signálního tónu **3**, až se na displeji zobrazí požadovaná hlasitost. Při nízké hlasitosti se zobrazuje ukazatel signálního tónu **a** na displeji s jedním pruhem, při vysoké hlasitosti se třemi pruhy, při vypnutém signálním tónu zhasne.

Nezávisle na nastavení signálního tónu zazní při každém stisknutí tlačítka na měřicím přístroji jako potvrzení krátký tón s nízkou hlasitostí.



---

### Pracovní pokyny

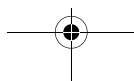
#### Označení

Na středové rysce **7** vpravo a vlevo na měřicím přístroji můžete označit výšku laserového paprsku, když paprsek probíhá středem přijímacího pole **6**.

Dbejte na to, aby byl měřicí přístroj při označování vyrovnan přesně svisle (u vodorovného laserového paprsku) resp. vodorovně (u svislého laserového paprsku), poněvadž jinak budou rysky vůči laserovému paprsku přesazené.

#### Upevnění pomocí magnetu (viz obr. B)

Není-li spolehlivé upevnění bezpodmínečně nutné, můžete měřicí přístroj pomocí magnetické destičky **5** čelně připevnit na ocelové díly.



## Údržba a servis

### Údržba a čištění

Udržujte měřicí přístroj vždy čistý.

Měřicí přístroj neponořujte do vody nebo jiných kapalin.

Nečistoty otřete vlhkým, měkkým hadříkem. Nepoužívejte žádné čisticí prostředky a rozpouštědla.

Pokud dojde i přes pečlivou výrobu a náročné kontroly k poruše přístroje, svěřte provedení opravy autorizovanému servisnímu středisku pro elektronářadí Bosch.

Při všech dotazech a objednávkách náhradních dílů nezbytně prosím uvádějte 10-místné objednací číslo podle typového štítku měřicího přístroje.

### Zákaznická a poradenská služba

Zákaznická služba zodpoví Vaše dotazy k opravě a údržbě Vašeho výrobku a též k náhradním dílům. Technické výkresy a informace k náhradním dílům naleznete i na:

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

Tým poradenské služby Bosch Vám rád pomůže při otázkách ke koupi, používání a nastavení výrobků a příslušenství.

### Czech Republic

Robert Bosch odbytová s.r.o.

Bosch Service Center PT

K Vápence 1621/16

692 01 Mikulov

Tel.: +420 (519) 305 700

Fax: +420 (519) 305 705

E-Mail: [servis.naradi@cz.bosch.com](mailto:servis.naradi@cz.bosch.com)

[www.bosch.cz](http://www.bosch.cz)

## Zpracování odpadů

Měřicí přístroje, příslušenství a obaly by měly být dodány k opětovnému zhodnocení nepoškozujícím životní prostředí.

### Pouze pro země EU:



Nevyhazujte měřicí přístroje do domovního odpadu! Podle evropské směrnice 2002/96/ES o starých elektrických a elektronických zařízeních a jejím prosazení v národních zákonech musí být neupotřebitelné měřicí přístroje rozebrané shromážděny a dodány k opětovnému zhodnocení nepoškozujícím životní prostředí.

### Akumulátory/baterie:

Nevyhazujte akumulátory/baterie do domovního odpadu, do ohně nebo vody. Akumulátory/baterie by se měly shromažďovat, recyklovat nebo ekologicky zlikvidovat.

### Pouze pro země EU:

Podle směrnice 91/157/EHS musí být vadné nebo vypotřebované akumulátory/baterie recyklovány.

**Změny vyhrazeny.**

## Bezpečnostné pokyny



**Optimálna práca s týmto meracím prístrojom je možná len vtedy, ak si dôkladne prečítate tento Návod na používanie a pracovné pokyny a prísne budete dodržiavať pokyny, ktoré sú tam uvedené. TIETO POKYNY SI DOBRE USCHOVAJTE.**



**Nedávajte merací prístroj do blízkosti kardiostimulátorov.** Prostredníctvom magnetickej doštičky 5 sa vytvára magnetické pole, ktoré môže negatívne ovplyvňovať spôsob činnosti kardiostimulátorov.

- **Merací prístroj majte v dostatočnej vzdialenosti od magnetických dátových nosičov a prístrojov citlivých na magnetické polia.** Následkom účinku magnetickej doštičky 5 by mohlo dôjsť k nenahraditeľným stratám údajov.

## Popis fungovania

Vyklopte si láskavo vyklápaciu stranu s obrázkami meracieho prístroja a nechajte si ju vyklopenú po celý čas, keď čítate tento Návod na používanie.

## Používanie podľa určenia

Tento merací prístroj je určený na rýchle vyhľadanie pulzujúceho laserového lúča.

158 | Slovensky

**Technické údaje**

Laserový prijímač	LR 2 Professional
Vecné číslo	3 601 K69 100
Pracovný dosah <sup>1)</sup> – s krížovým laserom GLL 2-50	5–50 m
Uhol príjmu	90°
Presnosť merania <sup>2)</sup> – Nastavenie „jemné“ – Nastavenie „hrubé“	±1 mm ±3 mm
Prevádzková teplota	– 10 °C ... +50 °C
Skladovacia teplota	– 20 °C ... +70 °C
Batéria	1 x 9 V (6LR61)
Doba prevádzky cca	30 h
Hmotnosť podľa EPTA-Procedure 01/2003	0,2 kg
Druh ochrany	IP 54 (ochrana proti prachu a proti striekajúcej vode)
Rozmery	150 x 74 x 41 mm

1) Pracovný dosah sa môže následkom nepriaznivých podmienok (napríklad priame žiarenie slnečného svetla) zmenšiť.

2) v závislosti od vzdialenosti medzi laserovým prijímačom a krížovým laserom

Všimnite si láskavo vecné číslo na typovom štítku Vášho produktu, pretože obchodné názvy meracích prístrojov sa môžu odlišovať.

Na jednoznačnú identifikáciu Vášho meracieho prístroja slúži sériové číslo **12** na typovom štítku.

## Vyobrazené komponenty

Číslovanie jednotlivých zobrazených komponentov sa vzťahuje na vyobrazenie meracieho prístroja na grafickej strane tohto Návodu na používanie.

- 1 Tlačidlo nastavenie presnosti merania
- 2 Tlačidlo vypínača
- 3 Tlačidlo zvukový signál
- 4 Displej
- 5 Magnetická doštička
- 6 Políčko príjmu laserového lúča
- 7 Stredová značka
- 8 LED indikácia smeru „pohybovať smerom dole“
- 9 Stredová indikácia LED
- 10 LED indikácia smeru „pohybovať smerom hore“
- 11 Aretácia veka priehradky na batérie
- 12 Sériové číslo
- 13 Viečko priehradky na batérie
- 14 Upevnenie pre držiak veľkosť závit M6

**Zobrazené alebo popísané príslušenstvo nepatrí celé do základnej výbavy produktu. Kompletné príslušenstvo nájdete v našom programe príslušenstva.**

## Zobrazovacie (indikačné) prvky

- a Indikácia Zvukový signál
- b Indikácia smeru „pohybovať smerom hore“
- c Stredová indikácia
- d Indikácia smeru „pohybovať smerom dole“
- e Indikácia batérie
- f Indikácia nastavenie „hrubé“
- g Indikácia nastavenie „jemné“

## Informácie o hlučnosti

Hodnotená hladina hluku A zvukového signálu má vo vzdialenosti 1 meter hodnotu 85 dB(A).

**Nemajte merací prístroj tesne pri uchu!**

## Montáž

### Vkladanie/výmena batérií

Používajte výlučne alkalicko-mangánové batérie.

Potiahnite aretáciu **11** priehradky na batérie smerom von a veko priehradky na batérie **13** vyklopte smerom hore.

Pri vkladaní batérií dávajte pozor na správne pólovanie.

Od okamihu, keď sa prvýkrát zobrazí indikácia batérie **e** na displeji **4**, bude sa dať merací prístroj používať ešte približne 2 hodiny.

- ▶ **Keď merací prístroj n ebudete dlhší čas používať, vyberte z neho batérie.** Počas dlhšieho skladovania meracieho prístroja môžu batérie skorodovať a samočinne sa vybiť.

## Používanie

### Uvedenie do prevádzky

- ▶ **Chráňte merací prístroj pred pôsobením vlhkosti.**
- ▶ **Merací prístroj nevystavujte extrémnym teplotám ani žiadnemu kolísaniu teplôt.** Nenechávajte ho odložený dlhší čas napr. v motorovom vozidle. V prípade väčšieho rozdielu teplôt nechajte najprv merací prístroj pred jeho použitím temperovať na teplotu prostredia, v ktorom ho budete používať. Pri extrémnych teplotách alebo v prípade kolísania teplôt môže byť negatívne ovplyvnená precíznosť meracieho prístroja.



### Inštalácia meracieho prístroja (pozri obrázok A)

Postavte na tento účel merací prístroj do vzdialenosti minimálne 5 m od krížového lasera. Na krížovom laseri zapnite pulzovú funkciu a zvolte horizontálnu alebo vertikálnu prevádzku.

**Upozornenie:** Nenastavujte krížovú prevádzku, pretože by to mohlo mať za následok výskyt chybnéj indikácie výšky laserového lúča.

Umiestnite merací prístroj tak, aby mohol laserový lúč vniknúť do políčka príjmu laserového lúča **6**. Nastavte ho tak, aby laserový lúč prebiehal cez políčko príjmu priečne (podľa obrázka).

### Zapínanie/vypínanie

- **Pri zapnutí meracieho prístroja sa ozve hlasný zvukový signál. Pri zapínaní držte preto merací prístroj v dostatočnej vzdialenosti od svojho ucha aj od uší iných osôb.** Hlasný zvuk prístroja by mohol spôsobiť poškodenie sluchových orgánov.

Ak chcete merací prístroj **zapnúť**, stlačte tlačidlo vypínača **2**. Na krátky okamih sa rozsvietia na displeji všetky druhy indikácie a tiež všetky diódy LED a krátko zaznie zvukový signál.

Ak chcete merací prístroj **vypnúť**, stlačte znova tlačidlo vypínača **2**. Pred vypnutím sa na krátky okamih rozsvietia všetky diódy LED.

Ak sa na meracom prístroji nestlačí cca 20 minút žiadne tlačidlo a políčko príjmu laserového lúča **6** nezachytí 20 minút žiaden laserový lúč, z dôvodov šetrenia batérií sa merací prístroj automaticky vypne. Vypnutie prístroja je indikované krátkym rozsvietením všetkých diód LED.

### Nastavenie strednej indikácie

Pomocou tlačidla **1** môžete určiť, s akou presnosťou (toleranciou) sa indikuje poloha laserového lúča na políčku príjmu laserového lúča ako „stredová“:

- Nastavenie stupňa „jemná“ (indikácia **g** na displeji),
- Nastavenie stupňa „hrubá“ (indikácia **f** na displeji).

Po zapnutí sa merací prístroj vždy nastaví na presnosť indikácie „hrubá“.

### Indikácie smeru

Poloha laserového lúča je v políčku príjmu laserového signálu **6** indikovaná:

- indikáciami smeru „pohybovať smerom dole“ **d**, „pohybovať smerom hore“ **b** resp. stred **c** na displeji **4** na prednej a zadnej strane meracieho prístroja,
- indikáciami LED „pohybovať smerom dole“ **8**, „pohybovať smerom hore“ **10** resp. stred **9** na prednej strane meracieho prístroja,
- opcionálne podľa želania zvukovým signálom (pozri „Zvukový signál na indikáciu laserového lúča“, strana 163).

**Merací prístroj príliš nízko:** Keď laserový lúč prechádza hornou polovicou políčka príjmu laserového lúča **6**, vtedy svieti na displeji indikácia smeru **b** a súčasne svieti korešpondujúca dióda LED **10**. Pri zapnutom zvukovom signále sa zvukový signál ozýva v pomalom takte.

Posúvajte merací prístroj smerom hore v smere šípky.

**Merací prístroj príliš vysoko:** Keď laserový lúč prechádza dolnou polovicou políčka príjmu laserového lúča **6**, vtedy svieti na displeji indikácia smeru **d** a súčasne svieti korešpondujúca dióda LED **8**. Pri zapnutom zvukovom signále sa zvukový signál ozýva v rýchлом takte.

Posúvajte merací prístroj smerom dole v smere šípky.

**Merací prístroj v strede:** V takom prípade, keď laserový lúč prechádza políčkou príjmu **6** vo výške stredovej značky **7**, bliká na displeji stredová indikácia **c** a korešpondujúca stredná indikácia LED **9**. Keď je zvukový signál zapnutý, zaznieva trvalý zvukový signál.

### Zvukový signál na indikáciu laserového lúča

Poloha laserového lúča na políčku príjmu laserového lúča **6** môže byť indikovaná zvukovým signálom.

Po zapnutí meracieho prístroja je zvukový signál vždy nastavený na nízku hlasitosť.

V prípade potreby môžete hlasitosť zvýšiť alebo zvukový signál vypnúť.

Ak chcete zmeniť resp. vypnúť zvukový signál, stlačte tlačidlo Zvukový signál **3** a podržte ho stlačené dovtedy, kým sa na displeji zobrazí požadovaná hlasitosť. Ak je hlasitosť nízka, na displeji sa objaví indikácia zvukového signálu **a** s jednou čiarkou, pri vysokej hlasitosti s tromi čiarkami, keď je zvukový signál vypnutý, indikácia zhasne.

Bez ohľadu na nastavenie zvukového signálu sa pri každom stlačení nejakého tlačidla na meracom prístroji ozve na potvrdenie krátky zvukový signál s nízkou hlasitosťou.

### Pokyny na používanie

#### Označovanie

Naľavo aj napravo pri stredovej značke **7** môžete na meracom prístroji označovať výšku laserového lúča v tých prípadoch, keď prechádza stredom políčka príjmu laserového lúča **6**.

Dávajte pozor na to, aby sa pri označovaní nachádzal merací prístroj presne v zvislej polohe (pri vodorovnom laserovom lúči) resp. vo vodorovnej polohe (pri zvislom laserovom lúči), pretože inak budú značky oproti laserovému lúču posunuté.

#### Upevnenie pomocou magnetu (pozri obrázok B)

Ak spoľahlivé upevnenie prístroja nie je bezpodmienečne potrebné, môžete merací prístroj upevniť na nejaké ocelové súčiastky pomocou magnetickej doštičky **5** na čelnej strane.



## Údržba a servis

### Údržba a čistenie

Udržiavajte svoj merací prístroj vždy v čistote.

Neponárajte merací prístroj do vody ani do iných kvapalín.

Znečistenia utrite vlhkou mäkkou handričkou. Nepoužívajte žiadne čistiace prostriedky ani rozpúšťadlá.

Ak by merací prístroj napriek starostlivej výrobe a kontrole predsa len prestal niekedy fungovať, treba dať opravu vykonať autorizovanej servisnej opravovni ručného elektrického náradia Bosch.

Pri všetkých dopytoch a objednávkach náhradných súčiastok uvádzajte bezpodmienečne 10-miestne vecné číslo uvedené na typovom štítku výrobku.

### Servisné stredisko a poradenská služba pre zákazníkov

Servisné stredisko Vám odpovie na otázky týkajúce sa opravy a údržby Vášho produktu ako aj náhradných súčiastok. Rozložené obrázky a informácie k náhradným súčiastkam nájdete aj na webstránke:

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

Tím poradenskej služby pre zákazníkov Bosch Vám rád pomôže aj pri problémoch týkajúcich sa kúpy a nastavenia produktov a príslušenstva.

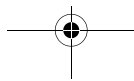
### Slovakia

Tel.: +421 (02) 48 703 800

Fax: +421 (02) 48 703 801

E-Mail: [servis.naradia@sk.bosch.com](mailto:servis.naradia@sk.bosch.com)

[www.bosch.sk](http://www.bosch.sk)



## Likvidácia

Výrobok, príslušenstvo a obal treba dať na recykláciu šetriacu životné prostredie.

### Len pre krajiny EÚ:



Neodhadzujte meracie prístroje do komunálneho odpadu!

Podľa Európskej smernice 2002/96/ES o starých elektrických a elektronických výrobkoch a podľa jej aplikácií v národnom práve sa musia už nepoužiteľné elektrické produkty zbierať separovane a dať na recykláciu zodpovedajúcu ochrane životného prostredia.

### Akumulátory/batérie:

Neodhadzujte ručné akumulátory/batérie do komunálneho odpadu, ani do ohňa alebo do vody. Akumulátory/batérie treba zberať oddelene, recyklovať ich, alebo zlikvidovať tak, aby nemali negatívny vplyv na životné prostredie.

### Len pre krajiny EÚ:

Podľa smernice 91/157/EHS sa musia poškodené alebo opotrebované akumulátory/batérie dať na recykláciu.

### Zmeny vyhradené.

## Biztonsági előírások



A mérőműszerrel csak akkor lehet optimálisan dolgozni, ha a készülék használata előtt végig elolvassa a készülék üzemeltetési útmutatóját és a munkával kapcsolatos előírásokat és szigorúan betartja az abban található utasításokat. **KÉRJÜK GONDOSAN ŐRIZZE MEG EZEKET AZ ELŐÍRÁSOKAT.**



Ne vigye a mérőműszert pacemakerek közelébe. A 5 mágneses lemez egy olyan mezőt hoz létre, amely negatív befolyással lehet a pacemaker működésére.

- ▶ **Tartsa távol a mérőműszert a mágneses adathordozóktól és a mágneses mezőre érzékeny berendezésektől.** A 5 mágneses lemez hatása visszafordíthatatlan adatvesztésekhez vezethet.

## A működés leírása

Kérjük hajtsa ki a Kezelési Utasításnak a mérőműszer képét tartalmazó kihajtható lapját, miközben a Kezelési Utasítást olvassa.

### Rendeltetészerű használat

A mérőműszer pulzáló lézersugarak gyors megtalálására szolgál.

## Műszaki adatok

Lézer vevőkészülék	LR 2 Professional
Cikkszám	3 601 K69 100
Munkaterület <sup>1)</sup> – GLL 2-50 keresztvonalas lézerrel	5–50 m
Vételi szög	90°
Mérési pontosság <sup>2)</sup> – Beállítás „finom” – Beállítás „durva”	±1 mm ±3 mm
Üzemi hőmérséklet	– 10 °C ... +50 °C
Tárolási hőmérséklet	– 20 °C ... +70 °C
Elem	1 x 9 V (6LR61)
Üzemidő kb.	30 óra
Súly az „EPTA-Procedure 01/2003” (2003/01 EPTA-eljárás) szerint	0,2 kg
Védettségi osztály	IP 54 (por és fröccsenő víz ellen védett kivétel)
Méretek	150 x 74 x 41 mm
<p>1) A munkaterület méreteit hátrányos környezeti feltételek (például közvetlen napsugárzás) csökkenthetik.</p> <p>2) a lézer vevőkészülék és a keresztvonalas lézer közötti távolságtól függően</p>	

Kérem ügyeljen a mérőműszer helyes cikkszámára, egyes mérőműszereknek több különböző kereskedelmi megnevezése is lehet.

Az ön mérőműszere a típustáblán található **12** gyártási számmal egyértelműen azonosítható.



## Az ábrázolásra kerülő komponensek

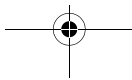
Az ábrázolásra kerülő alkatrészek számozása a mérőműszernek az ábrákat tartalmazó oldalon található ábráira vonatkozik.

- 1 Mérési pontosság beállító gomb
- 2 Be-/ki-gomb
- 3 Hangjel kiadó gomb
- 4 Kijelző
- 5 Mágneslemez
- 6 Lézersugár vételi mező
- 7 Középső jelölés
- 8 LED irányjelző „felfelé moztgatás”
- 9 LED középállás kijelzés
- 10 LED irányjelző „felfelé moztgatás”
- 11 Az elemtartó fiók fedelének reteszelése
- 12 Gyártási szám
- 13 Az elemtartó fedele
- 14 Felfogó fészek a tartó számára, M6-os menettel

**A képeken látható vagy a szövegben leírt tartozékok részben nem tartoznak a standard szállítmányhoz. Tartozékprogramunkban valamennyi tartozék megtalálható.**

### Kijelző elemek

- a Hangjel kijelzése
- b Irányjelző „felfelé moztgatás”
- c Középkijelzés
- d Irányjelző „lefelé moztgatás”
- e Elem-kijelzés
- f Beállítás kijelzés „durva”
- g Beállítás kijelzés „finom”







## Zajkibocsátás

A hangjelzés A-kiértékelt hangnyomásszintje egy méter távolságban 85 dB(A).

**Ne tartsa a mérőműszert közvetlenül a füléhez!**

## Összeszerelés

### Elemek behelyezése/kicserélése

Kizárólag alkáli-mangán-elemeket használjon.

Húzza ki az elemfiók fedelének **11** reteszelését és hajtsa fel az elemfiók **13** fedelét.

Az elemek behelyezésekor ügyeljen a helyes polarításra.

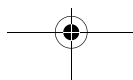
Ha a **4** kijelzőn üzem közben először megjelenik a **e** szimbólum, akkor a mérőműszerrel még kb. 2 órán keresztül lehet méréseket végrehajtani.

- ▶ **Vegye ki az elemeket a mérőműszerből, ha azt hosszabb ideig nem használja.** Az elemek egy hosszabb tárolás során korrodálhatnak, vagy magától kimerülhetnek.

## Üzemeltetés

### Üzembevétel

- ▶ **Óvja meg a mérőműszert a nedvesség hatásától.**
- ▶ **Ne tegye ki a mérőműszert extrém hőmérsékleteknek vagy hőmérsékletingadozásoknak.** Például ne hagyja hosszabb ideig a mérőműszert egy autóban. Nagyobb hőmérsékletingadozások után hagyja a mérőműszert temperálódni, mielőtt azt ismét üzembe venné. Extrém hőmérsékletek vagy hőmérséklet ingadozások befolyásolhatják a mérőműszer mérési pontosságát.





### A mérőműszer felállítása (lásd az „A” ábrát)

A mérőműszert a keresztvonalas lézertől legalább 5 m távolságra állítsa fel. Kapcsolja be a keresztvonalas lézeren a pulzáló funkciót és állítsa be a vízszintes vagy függőleges üzemet.

**Megjegyzés:** Ne állítsa be a keresztvonalas üzemet, mert ebben az esetben a lézervonal magasságának kijelzésében hibák léphetnek fel.

Állítsa be úgy a mérőműszer helyzetét, hogy a lézersugár elérhesse a **6** vételi mezőt. Állítsa be úgy a mérőműszer helyzetét, hogy a lézersugár keresztben álljon a vételi mezőben (amint ez az ábrán látható).

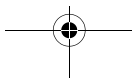
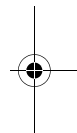
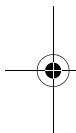
### Be- és kikapcsolás

- ▶ **A mérőműszer bekapcsolásakor egy hangos hangjelzés hallható. Ezért tartsa távol a mérőműszert a bekapcsoláskor a saját és a más személyek fülétől.** A hangos jelzés halláskárosodáshoz vezethet.

A mérőműszer **bekapcsolásához** nyomja meg a be-/kikapcsoló billentyűt **2**. Ekkor valamennyi kijelző és LED rövid időre kigyullad és felhangzik egy hangjelzés.

A mérőműszer **kikapcsolásához** nyomja meg ismét a **2** be-/kikapcsoló billentyűt. A kikapcsolás előtt valamennyi LED rövid időre kigyullad.

Ha a mérőműszeren kb. 20 percig egy gombot sem nyomtak meg és a **6** lézer vételi mezőt 20 percig nem éri lézersugár, a mérőműszer az elem kímélésére automatikusan kikapcsol. A kikapcsolást valamennyi LED rövid kigyulladás jelzi.





### A középjelző tűrésének kiválasztása

A **1** gombbal be lehet állítani, milyen pontosságának jelezze ki a berendezés, hogy a lézersugár a vételi mezőben „középen” helyezkedik el:

- „Finom” fokozat (**g** kijelzés),
- „Durva” fokozat (**f** kijelzés).

A mérőműszer bekapcsolása után mindig a „durva” pontosság van bekapcsolva.

### Irányjelzők

A lézersugár helyzetét a **6** vételi mezőben a következők jelzik:

- a **d** „Lefelé mozgató”, **b** „Felfelé mozgató”, illetve a **c** Középső helyzet irányjelző a **4** kijelzőn a mérőműszer első és hátsó oldalán,
- a **8** „Lefelé mozgató”, a **10** „Felfelé mozgató”, illetve a **9** Középső helyzet LED a mérőműszer első oldalán,
- opcióként a hangjelzés (lásd „Hangjelzés a lézersugár kijelzéséhez”, a 172. oldalon).

**A mérőműszer túl alacsonyan van:** Ha a lézersugár a **6** vételi mező felső felén halad át, akkor a kijelzőn megjelenik az **b** irányjelző, és kigyullad a megfelelő **10** LED.

Ha a hangjelzés be van kapcsolva, akkor felhangzik egy lassú ütemű hangjelzés.

Ekkor mozgassa a mérőműszert a nyíl által jelzett irányban felfelé.

**A mérőműszer túl magasan van:** Ha a lézersugár az **6** vételi mező alsó felén halad át, akkor a kijelzőn megjelenik az **d** irányjelző és kigyullad a megfelelő **8** LED.

Ha a hangjelzés be van kapcsolva, akkor az egy gyorsabb ütemben hangzik fel.

Mozgassa el lefelé, a nyíl által jelzett irányban a mérőműszert.

**A mérőműszer középen van:** Ha a lézersugár a **7** középjelzés magasságában halad át az **6** vételi mezőn, akkor a kijelzőn világít az **c** középjelzés világit és kigyullad a megfelelő középjelzés **9** LED. Ha a hangjelzés be van kapcsolva, akkor felhangzik egy folytonos hangjelzés.



## Hangjelzés a lézersugár kijelzéséhez

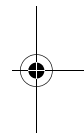
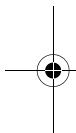
A lézersugár helyzetét a **6** vételi mezőben egy hangjelzéssel is ki lehet jelezni.

A mérőműszer bekapcsolása után a hangjelzés mindig az alacsony hangerőre van állítva.

Ilyenkor meg lehet növelni a hangerőt, vagy ki lehet kapcsolni a hangjelzést.

A hangjelzés megváltoztatásához, illetve kikapcsolásához nyomja meg **3** billentyűt, amíg a kijelzőn meg nem jelenik a kívánt hangerő. A **a** hangjelzés-kijelző alacsony hangerő esetén egy négyzettel, nagy hangerő esetén három négyzettel kerül ábrázolásra, és kikapcsolt hangjelzés esetén kialszik.

Ha a mérőműszeren megnyomnak egy gombot, akkor visszaigazolásként, a hangjelzés beállításától függetlenül mindig felhangzik egy alacsony hangerejű hangjelzés.



---

## Munkavégzési tanácsok

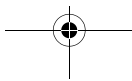
### Jelölés

A **7** középjelzésnél a mérőműszertől jobbra és balra bejelölheti a lézersugár magasságát, amikor az áthalad a **6** vételi mező közepén.

Ügyeljen arra, hogy a mérőműszert a jelöléshez pontosan függőlegesen (vízszintes lézersugár esetén), illetve vízszintesen (függőleges lézersugár esetén) állítsa be, mert a jelölések ellenkező esetben eltérnek a lézersugár helyzetétől.

### Rögzítés mágnessel (lásd a „B” ábrát)

Ha nincs okvetlenül biztos rögzítésre szükség, a mérőműszert a **5** mágneslemez segítségével a homlokoldalával fel lehet erősíteni bármely acél-alkatrészre.



## Karbantartás és szerviz

### Karbantartás és tisztítás

Tartsa mindig tisztán a mérőműszert.

Ne merítse vízbe vagy más folyadékba a mérőszerszámot.

A szennyeződések egy nedves, puha kendővel törölje le. Ne használjon tisztító- vagy oldószereket.

Ha a mérőszerszám a gondos gyártási és ellenőrzési eljárás ellenére egyszer mégis meghibásodna, akkor a javítással csak Bosch elektromos kéziszerszám-műhely ügyfélszolgálatát szabad megbízni.

Ha kérdései vannak, vagy pótalkatrészeket akar megrendelni, okvetlenül adja meg a mérőműszer típusabláján található 10-jegyű rendelési számot.

### Vevőszolgálat és tanácsadás

A vevőszolgálat a terméke javításával és karbantartásával, valamint a pótalkatrészekkel kapcsolatos kérdésekre szívesen válaszol. A tartalékalkatrészekkel kapcsolatos robbantott ábrák és egyéb információ a következő címen található:

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

A Bosch Vevőtanácsadó Csoport szívesen segít Önnek, ha a termékek és tartozékok vásárlásával, alkalmazásával és beállításával kapcsolatos kérdései vannak.

### Magyar

Robert Bosch Kft  
1103 Budapest  
Gyómrői út. 120  
Tel.: +36 (01) 431-3835  
Fax: +36 (01) 431-3888

## Eltávolítás

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

### Csak az EU-tagországok számára:



Ne dobja ki a mérőműszereket a háztartási szemétkébe!

A használt villamos és elektronikus berendezésekre vonatkozó 2002/96/EK sz. Európai Irányelvnek és ennek a megfelelő országok jogharmonizációjának megfelelően a már használhatatlan elektromos kéziszerszámokat külön össze kell gyűjteni és a környezetvédelmi szempontból megfelelő újra felhasználásra le kell adni.

### Akkumulátorok/elemek:

Sohase dobja ki az akkumulátorokat/elemeket a háztartási szemétkébe, tűzbe, vagy vízbe. Az akkumulátorokat/elemeket össze kell gyűjteni, újra fel kell használni, vagy a környezetvédelmi előírásoknak megfelelően kell azokat a hulladékba eltávolítani.

### Csak az EU-tagországok számára:

A 91/157/EGK irányelv értelmében a meghibásodott vagy elhasznált akkumulátorokat/elemeket újrafelhasználásra kell leadni.

### A változtatások joga fenntartva.

## Указания по безопасности



**Оптимальная работа с измерительным инструментом возможна только в том случае, если Вы полностью прочитали руководство по эксплуатации и указания по работе и строго им следуете. ХОРОШО СОХРАНЯЙТЕ ЭТИ ИНСТРУКЦИИ.**



**Не располагайте измерительный инструмент вблизи кардиостимулятора.** Магнитная пластина 5 создает магнитное поле, могущее оказывать влияние на работу кардиостимулятора.

- ▶ **Держите настоящий измерительный инструмент вдали от магнитных носителей данных и приборов, чувствительных к магнитному полю.** Воздействие магнитной пластины 5 может привести к необратимой потере данных.

## Описание функции

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

## Применение по назначению

Измерительный инструмент предназначен для быстрого нахождения пульсирующих лазерных лучей.

176 | Русский

**Технические данные**

Лазерный приемник	LR 2 Professional
Товарный №	3 601 K69 100
Рабочий диапазон <sup>1)</sup> – с перекрестным лазером GLL 2-50	5–50 м
Угол приема	90°
Точность измерения <sup>2)</sup> – «точная» настройка – «грубая» настройка	±1 мм ±3 мм
Рабочая температура	– 10 °C ... +50 °C
Температура хранения	– 20 °C ... +70 °C
Батарея	1 x 9 В (6LR61)
Продолжительность работы, ок.	30 ч
Вес согласно EPTA-Procedure 01/2003	0,2 кг
Степень защиты	IP 54 (защита от пыли и брызг воды)
Размеры	150 x 74 x 41 мм

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

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

Учитывайте товарный номер на типовой табличке Вашего измерительного инструмента, торговые названия отдельных инструментов могут изменяться.

Для однозначной идентификации Вашего измерительного инструмента служит серийный номер **12** на типовой табличке.



## Изображенные составные части

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

- 1 Кнопка настройки точности измерения
- 2 Выключатель
- 3 Кнопка звукового сигнала
- 4 Дисплей
- 5 Магнитная пластина
- 6 Приемное окошко для лазерного луча
- 7 Зазубрина для отmarkания середины
- 8 Светодиодный индикатор направления «вниз»
- 9 Светодиодный индикатор середины
- 10 Светодиодный индикатор направления «вверх»
- 11 Фиксатор крышки батарейного отсека
- 12 Серийный номер
- 13 Крышка батарейного отсека
- 14 Гнездо для крепления, резьба М6

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

### Элементы индикации

- a Индикатор звукового сигнала
- b Индикатор направления «вверх»
- c Индикатор середины
- d Индикатор направления «вниз»
- e Индикатор заряда батареи
- f Индикатор «грубой» настройки
- g Индикатор «точной» настройки

## Данные о шуме

Уровень звукового давления звукового сигнала составляет по классу А на расстоянии в один метр 85 дБ(А).

**Не держите измерительный инструмент прямо у уха!**

## Сборка

### Установка/замена батареек

Применяйте исключительно щелочные батареи.

Потяните фиксатор **11** крышки батарейного отсека наружу и откройте крышку батарейного отсека **13**.

При вкладывании батареек следите за правильной полярностью.

После того, как индикатор заряда батареи **e** впервые появился на дисплее **4**, измерительный инструмент может работать еще ок. 2 часов.

- ▶ **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 инструментом

### Эксплуатация

- ▶ **Защищайте измерительный инструмент от сырости.**
- ▶ **Не подвергайте измерительный инструмент воздействию экстремальных температур и температурным перепадам.** В частности, не оставляйте его на длительное время в машине. При больших перепадах температуры сначала дайте измерительному инструменту стабилизировать температуру, прежде чем начинать работать с ним. Экстремальные температуры и температурные перепады могут отрицательно влиять на точность измерительного инструмента.

### Установка измерительного инструмента (см. рис. А)

Установите измерительный инструмент на удалении минимум 5 м от перекрестного лазера. Включите на перекрестном лазере импульсную функцию и горизонтальный или вертикальный режим.

**Указание:** Не включайте режим перекрестных линий, иначе возможно неправильное отображение высоты лазерного луча.

Располагайте измерительный инструмент таким образом, чтобы лазерный луч мог попадать в приемное окошко **6**. Выровняйте его так, чтобы лазерный луч проходил через приемное окошко поперек (как изображено на рисунке).

### Включение/выключение

- ▶ **При включении измерительного инструмента раздается громкий сигнал. Поэтому не держите измерительный инструмент при включении у уха или вблизи других людей.**

Громкий звук может привести к дефекту слуха.

Для **включения** измерительного инструмента нажмите на выключатель **2**. Коротко загораются все индикаторы на дисплее и все светодиоды и раздается звуковой сигнал.

Для **выключения** измерительного инструмента повторно нажмите на выключатель **2**. Перед выключением коротко загораются все светодиоды.

Если в течение ок. 20 мин. на измерительном инструменте не будет нажиматься никаких кнопок и в течение 20 мин. в приемное окошко **6** не будут попадать лазерные лучи, измерительный инструмент с целью экономии батареи автоматически выключается. О выключении свидетельствует короткое загорание всех светодиодов.

### Настройка индикатора середины

С помощью кнопки **1** можно задать, с какой точностью положение лазерного луча будет отображаться в приемном окошке как «по центру»:

- «точная» настройка (индикатор **g** на дисплее),
- «грубая» настройка (индикатор **f** на дисплее).

При включении измерительного инструмента всегда настроена «грубая» точность.

### Индикаторы направления

Положение лазерного луча в приемном окошке **6** показывается:

- индикатором направления «вниз» **d**, индикатором направления «вверх» **b** или индикатором середины **c** на дисплее **4** спереди и сзади измерительного инструмента,
- светодиодным индикатором направления «вниз» **8**, светодиодным индикатором «вверх» **10** светодиодным индикатором середины **9** спереди измерительного инструмента,
- опционально звуковым сигналом (см. «Звуковой сигнал для индикации лазерного луча», стр. 182).

**Измерительный инструмент очень низко:** Если лазерный луч попадает в приемное окошко **6** в верхней половине, загорается индикатор направления **b** на дисплее и соответствующий светодиод **10**.

При включенном звуковом сигнале сигнал подается с медленным интервалом.

Сдвиньте измерительный инструмент в направлении стрелки вверх.

**Измерительный инструмент очень высоко:** Если лазерный луч попадает в приемное окошко **6** в нижней половине, загорается индикатор направления **d** на дисплее и соответствующий светодиод **8**.

При включенном звуковом сигнале сигнал подается с быстрым интервалом.

Сдвиньте измерительный инструмент в направлении стрелки вниз.

**Измерительный инструмент по центру:** Если лазерный луч попадает в приемное окошко **6** на уровне зазубрины для отmarkания середины **7**, загорается индикатор середины **c** на дисплее и соответствующий светодиодный индикатор середины **9**. При включенном звуковом сигнале подается непрерывный сигнал.



### **Звуковой сигнал для индикации лазерного луча**

Попадание лазерного луча в приемное окошко **6** может сопровождаться звуковым сигналом.

При включении измерительного инструмента звуковой сигнал всегда настроен на низкую громкость.

Вы можете усилить громкость или выключить звуковой сигнал.

Чтобы изменить настройку или выключить звуковой сигнал, нажимайте на кнопку звукового сигнала **3** до тех пор, пока на дисплее не отобразится необходимая громкость. При малой громкости индикатор звукового сигнала **a** отображается на дисплее одной балкой, при большой громкости – тремя балками, при выключенном звуковом сигнале индикатор исчезает.

Независимо от настройки звукового сигнала при каждом нажатии какой-либо кнопки на измерительном инструменте в качестве подтверждения раздается слабый короткий звуковой сигнал.

### **Указания по применению**

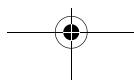
#### **Нанесение отметки**

С помощью зазубрины для отмечания середины **7** справа и слева на измерительном инструменте можно отмечать высоту лазерного луча, когда он проходит по центру приемного окошка **6**.

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

#### **Крепление с помощью магнита (см. рис. В)**

Если в прочном креплении нет необходимости, измерительный инструмент можно прикрепить торцом к металлу с помощью магнитной пластины **5**.



## Техобслуживание и сервис

### Техобслуживание и очистка

Содержите измерительный инструмент постоянно в чистоте. Никогда не погружайте измерительный инструмент в воду или другие жидкости.

Загрязнения вытирайте влажной и мягкой салфеткой. Не используйте никаких очищающих средств или растворителей.

Если измерительный инструмент, несмотря на тщательные методы изготовления и испытания, выйдет из строя, то ремонт следует производить силами авторизованной сервисной мастерской для электроинструментов фирмы Bosch.

Пожалуйста, во всех запросах и заказах на запчасти обязательно указывайте 10-значный товарный номер на типовой табличке измерительного инструмента.

### Сервисное обслуживание и консультация покупателей

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

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

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

#### Россия

ООО «Роберт Бош»

Сервисный центр по обслуживанию электроинструмента  
ул. Академика Королева 13, строение 5  
129515, Москва

Тел.: +7 (495) 9 35 88 06

Факс: +7 (495) 9 35 88 07

E-Mail: [rbru\\_pt\\_asa\\_mk@ru.bosch.com](mailto:rbru_pt_asa_mk@ru.bosch.com)

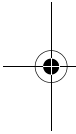


**184 | Русский**

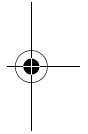


ООО «Роберт Бош»  
Сервисный центр по обслуживанию электроинструмента  
ул. Швецова, 41  
198095, Санкт-Петербург  
Тел.: +7 (812) 4 49 97 11  
Факс: +7 (812) 4 49 97 11  
E-Mail: rbru\_pt\_asa\_spb@ru.bosch.com

ООО «Роберт Бош»  
Сервисный центр по обслуживанию электроинструмента  
Горский микрорайон, 53  
630032, Новосибирск  
Тел.: +7 (383) 3 59 94 40  
Факс: +7 (383) 3 59 94 65  
E-Mail: rbru\_pt\_asa\_nob@ru.bosch.com

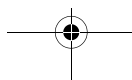


ООО «Роберт Бош»  
Сервисный центр по обслуживанию электроинструмента  
Ул. Фронтовых бригад, 14  
620017, Екатеринбург  
Тел.: +7 (343) 3 65 86 74  
Тел.: +7 (343) 3 78 77 56  
Факс: +7 (343) 3 78 79 28



**Беларусь**

ИП «Роберт Бош» ООО  
220035, г.Минск  
ул. Тимирязева, 65А-020  
Тел.: +375 (17) 2 54 78 71  
Тел.: +375 (17) 2 54 79 15  
Тел.: +375 (17) 2 54 79 16  
Факс: +375 (17) 2 54 78 75  
E-Mail: bsc@by.bosch.com





## Утилизация

Отслужившие свой срок измерительные инструменты, принадлежности и упаковку следует сдавать на экологически чистую рекуперацию отходов.

### Только для стран-членов ЕС:



Не выбрасывайте измерительные инструменты в коммунальный мусор!

Согласно Европейской Директиве 2002/96/ЕС о старых электрических и электронных инструментах и инструментах и ее претворению в национальное право, отслужившие свой срок измерительные инструменты должны собираться отдельно и быть переданы на экологически чистую рекуперацию отходов.

### Аккумуляторы, батареи:

Не выбрасывайте аккумуляторы/батареи в бытовой мусор, не бросайте их в огонь или в воду. Аккумуляторы/батареи следует собирать и сдавать на рекуперацию или на экологически чистую утилизацию.

### Только для стран-членов ЕС:

Неисправные или пришедшие в негодность аккумуляторы/батареи должны быть утилизированы согласно Директиве 91/157/ЕЭС.

**Возможны изменения.**

## Вказівки з техніки безпеки



**Оптимальна робота з вимірювальним приладом можлива лише за умови, що Ви повністю прочитали інструкцію з експлуатації і вказівки щодо роботи з приладом і будете точно дотримуватися цих вказівок. ДОБРЕ ЗБЕРІГАЙТЕ ЦІ ВКАЗІВКИ.**



**Не встановлюйте вимірювальний прилад поблизу кардіостимуляторів.** Магнітна пластина **5** створює поле, яке може негативно впливати на функціональну здатність кардіостимулятора.

- ▶ **Тримайте вимірювальний прилад на відстані від магнітних носіїв даних і чутливих до магнітних полів приладів.** Магнітна пластина **5** своєю дією може призвести до необоротної втрати даних.

## Описання принципу роботи

Будь ласка, розгорніть сторінку із зображенням вимірювального приладу і тримайте її розгорнутою весь час, поки будете читати інструкцію.

### Призначення

Вимірювальний прилад призначений для швидкого знаходження пульсуючих лазерних променів.

**Технічні дані**

Лазерний приймач	LR 2 Professional
Товарний номер	3 601 K69 100
Робочий діапазон <sup>1)</sup> – з перехресним лазером GLL 2-50	5–50 м
Кут прийому	90°
Точність вимірювання <sup>2)</sup> – «прецизійна» настройка	±1 мм
– «груба» настройка	±3 мм
Робоча температура	–10 °C ... +50 °C
Температура зберігання	–20 °C ... +70 °C
Батарея	1 x 9 В (6LR61)
Робочий ресурс, прибіл.	30 год.
Вага відповідно до ЕРТА-Procedure 01/2003	0,2 кг
Ступінь захисту	IP 54 (захист від пилу та бризок води)
Розмір	150 x 74 x 41 мм

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

2) в залежності від відстані між лазерним приймачем і перехресним лазером

Будь ласка, зважайте на товарний номер, що зазначений на заводській таблиці Вашого вимірювального приладу, адже торговельні назви окремих приладів можуть розрізнятися.

Для точної ідентифікації вимірювального приладу на заводській таблиці позначений серійний номер **12**.

## Зображені компоненти

Нумерація зображених компонентів посилається на зображення вимірювального приладу на сторінці з малюнком.

- 1 Кнопка налаштування точності вимірювання
- 2 Вимикач
- 3 Кнопка звукового сигналу
- 4 Дисплей
- 5 Магнітна пластина
- 6 Приймальне віконце для лазерного променя
- 7 Зарубка для позначення середини
- 8 Світлодіодний індикатор напрямку «вниз»
- 9 Світлодіодний індикатор середини
- 10 Світлодіодний індикатор напрямку «вверх»
- 11 Фіксатор секції для батарейок
- 12 Серійний номер
- 13 Кришка секції для батарейок
- 14 Гніздо для кріплення, різьба M6

**Зображене або описане приладдя не входить в стандартний обсяг поставки. Повний асортимент приладдя Ви знайдете в нашій програмі приладдя.**

## Елементи індикації

- a Індикатор звукового сигналу
- b Індикатор напрямку «вверх»
- c Індикатор середини
- d Індикатор напрямку «вниз»
- e Індикатор зарядженості батарейок
- f Індикатор «грубої» настройки
- g Індикатор «прецизійної» настройки

## Інформація щодо шуму

Рівень звукового тиску від звукового сигналу за класом А становить на відстані 1 метра 85 дБ(А).

**Не тримайте вимірювальний прилад близько до вуха!**

## Монтаж

### Вставлення/заміна батарейок

Використовуйте лише лужно-марганцеві батареї.

Притисніть фіксатор **11** секції для батарейок назовні і підніміть кришку секції для батарейок **13**.

При вставленні батарейок слідкуйте за правильною полярністю.

Після того, як індикатор зарядженості батарейок **e** вперше з'явився на дисплеї **4**, вимірювальний прилад може працювати ще прибл. 2 год.

- **Виймайте батарейки, якщо Ви тривалий час не будете користуватися вимірювальним приладом.** При тривалому зберіганні батарейки можуть кородувати і саморозряджатися.

## Експлуатація

### Початок роботи

- ▶ **Захищайте вимірювальний прилад від вологи.**
- ▶ **Не допускайте впливу на вимірювальний прилад екстремальних температур та температурних перепадів.** Зокрема, не залишайте його на тривалий час в машині. Якщо вимірювальний прилад зазнав впливу перепаду температур, перш ніж вмикати його, дайте йому стабілізувати свою температуру. Екстремальні температури та температурні перепади можуть погіршувати точність вимірювального приладу.

### Встановлення вимірювального приладу (див. мал. А)

Встановіть вимірювальний прилад на відстані принаймні 5 м від перехресного лазера. Увімкніть на перехресному лазері імпульсну функцію і горизонтальний або вертикальний режим.

**Вказівка:** Не вмикайте режим роботи з перехресними лініями, оскільки це може призвести до неправильних показань стосовно висоти лазерного променя.

Розташуйте вимірювальний прилад так, щоб лазерний промінь досягав приймального віконця **6**. Вирівняйте його так, щоб лазерний промінь проходив через приймальне віконце поперек (як зображено на малюнку).

### Вмикання/вимикання

- ▶ **При увімкненні вимірювального приладу лунає гучний звуковий сигнал. Тому при увімкненні тримайте вимірювальний прилад далеко від вух або інших осіб.** Гучний звук може пошкодити слух.

Щоб **увімкнути** вимірювальний прилад, натисніть на вимикач **2**. Коротко загоряються всі індикатори на дисплеї і всі світлодіоди і лунає звуковий сигнал.

Щоб **вимкнути** вимірювальний прилад, ще раз натисніть на кнопку вимкнення **2**. Перед вимкненням коротко загоряються всі світлодіоди.

Якщо протягом прибіл. 20 хвил. на вимірювальному приладі не будуть натискатися ніякі кнопки і протягом 20 хвил. на приймальне віконце **6** не будуть потрапляти лазерні промені, вимірювальний прилад для заощадження батарейок автоматично вимикається. Про вимкнення свідчить коротке загоряння усіх світлодіодів.

### Настроювання індикатора середини

За допомогою кнопки **1** можна задати, з якою точністю положення лазерного променя у приймальному віконці буде показуватися як «по центру»:

- «прецизійна» настройка (індикатор **g** на дисплеї),
- «груба» настройка (індикатор **f** на дисплеї).

Після вмикання вимірювального приладу завжди настроєна «груба» точність.

### Індикатори напрямку

Положення лазерного променя в приймальному віконці **6** показується:

- індикатором напрямку «вниз» **d**, індикатором напрямку «вверх» **b** або індикатором середини **c** на дисплеї **4** спереду і ззаду вимірювального приладу,
- світлодіодним індикатором напрямку «вниз» **8**, світлодіодним індикатором напрямку «вверх» **10** або світлодіодним індикатором середини **9** спереду вимірювального приладу,
- опціонально звуковим сигналом (див. «Звуковий сигнал для індикації лазерного променя», стор. 193).

**Вимірювальний прилад дуже низько:** Якщо лазерний промінь потрапляє на приймальне віконце **6** у верхній половині, загоряється індикатор напрямку **b** на дисплеї і відповідний світлодіод **10**.

При увімкненому звуковому сигналі сигнал подається з повільним інтервалом.

Посуньте вимірювальний прилад у напрямку стрілки угору.

**Вимірювальний прилад дуже високо:** Якщо лазерний промінь потрапляє на приймальне віконце **6** в нижній половині, загоряється індикатор напрямку **d** на дисплеї і відповідний світлодіод **8**.

При увімкненому звуковому сигналі звуковий сигнал подається із швидким інтервалом.

Посуньте вимірювальний прилад за напрямком стрілки донизу.

**Вимірювальний прилад посередині:** Якщо лазерний промінь потрапляє на приймальне віконце **6** на рівні зарубки для позначки середини **7**, загоряється індикатор середини **c** на дисплеї і відповідний світлодіод **9**. При увімкненому звуковому сигналі лунає безперервний звуковий сигнал.



### Звуковий сигнал для індикації лазерного променя

Для індикації положення лазерного променя в приймальному віконці **6** можна увімкнути звуковий сигнал.

При увімкненні вимірювального приладу звуковий сигнал завжди настроєний на малу голосність.

Ви можете збільшити голосність або вимкнути звуковий сигнал. Щоб змінити або вимкнути звуковий сигнал, натискайте кнопку звукового сигналу **3** до тих пір, поки дисплей не покаже необхідну голосність. При слабкій голосності індикатор звукового сигналу **a** відображається на дисплеї з одною балкою, при сильній голосності – з трьома балками, якщо звуковий сигнал вимкнений, індикатор зникає.

Незалежно від настроєної сили звукового сигналу при кожному натисканні кнопки на вимірювальному приладі в знак підтвердження лунає слабкий короткий звуковий сигнал.

### Вказівки щодо роботи

#### Позначення

За допомогою зарубки для позначення середини **7** справа і зліва на вимірювальному приладі можна позначити рівень лазерного променя, якщо він проходить через середину приймального віконця **6**.

Слідкуйте за тим, щоб вимірювальний прилад під час позначення знаходився точно вертикально (при горизонтальному лазерному промені) або точно горизонтально (при вертикальному лазерному промені), інакше зарубки будуть розташовані по відношенню до лазерного променя не точно.

#### Монтаж на магніті (див. мал. В)

Якщо нема потреби в дуже міцному закріпленні, Ви можете прикріпити вимірювальний прилад за допомогою магнітної пластини **5** торцевим боком до металу.

## Технічне обслуговування і сервіс

### Технічне обслуговування і очищення

Завжди тримайте вимірювальний прилад в чистоті.

Не занурюйте вимірювальний прилад у воду або інші рідини.

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

Якщо, незважаючи на ретельну технологію виготовлення і перевірки, вимірювальний прилад все-таки вийде з ладу, ремонт дозволяється виконувати лише в авторизованій сервісній майстерні електроприладів Bosch.

При будь-яких запитаннях і замовленні запчастин, будь ласка, обов'язково зазначайте 10-значний товарний номер, що знаходиться на заводській табличці вимірювального приладу.

### Сервісна майстерня і обслуговування клієнтів

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

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

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

### Україна

Бош Сервіс Центр Електроінструментів

вул. Крайня, 1, 02660, Київ-60

Тел.: +38 (044) 5 12 03 75

Тел.: +38 (044) 5 12 04 46

Тел.: +38 (044) 5 12 05 91

Факс: +38 (044) 5 12 04 46

E-Mail: [service@bosch.com.ua](mailto:service@bosch.com.ua)

Адреса Регіональних гарантійних сервісних майстерень зазначена в Національному гарантійному талоні.

### Видалення

Вимірювальні прилади, приладдя і упаковку треба здавати на екологічно чисту повторну переробку.

#### Лише для країн ЄС:



Не викидайте вимірювальні прилади в побутове сміття!

Відповідно до європейської директиви 2002/96/EG про відпрацьовані електро- і електронні прилади і її перетворення в національному законодавстві вимірювальні прилади, що вийшли з вживання, повинні здаватися окремо і утилізуватися екологічно чистим способом.

#### Акумулятори/батарейки:

Не викидайте акумулятори/батарейки в побутове сміття, не кидайте їх у вогонь або воду. Акумулятори/батарейки повинні здаватися окремо на повторну переробку або видалятися іншим екологічно чистим способом.

#### Лише для країн ЄС:

Відповідно до директиви 91/157/EEG пошкоджені або відпрацьовані акумулятори/батарейки повинні здаватися на повторну переробку.

#### Можливі зміни.

## Instrucțiuni privind siguranța și protecția muncii



Lucrul în condiții optime cu aparatul de măsură este posibil numai dacă citiți în întregime instrucțiunile de folosire și indicațiile de lucru și respectați cu strictețe îndrumările cuprinse în acestea. **PĂSRAȚI ÎN CONDIȚII BUNE ACESTE INSTRUCȚIUNI.**



Nu aduceți aparatul de măsură în apropierea stimulatoarelor cardiace. Placa cu magnet 5 generează un câmp, care poate afecta funcționarea stimulatoarelor cardiace.

- **Țineți aparatul de măsură departe de suporturi magnetice de date și de aparate sensibile din punct de vedere magnetic.** Prin acțiunea plăcii cu magnet 5 se poate ajunge la pierderi ireversibile de date.

## Descrierea funcționării

Vă rugăm să desfaceți pagina pliantă cu ilustrarea aparatului de măsură și să o lăsați desfăcută cât timp citiți instrucțiunile de folosire.

### Utilizare conform destinației

Aparatul de măsură este destinat detectării rapide a razelor laser pulsatorii.

**Date tehnice**

Receptor laser	LR 2 Professional
Număr de identificare	3 601 K69 100
Domeniu de lucru <sup>1)</sup> – cu nivela cu laser GLL 2-50	5–50 m
Unghi de recepție	90°
Precizie de măsurare <sup>2)</sup> – Reglaj „fin“ – Reglaj „brut“	±1 mm ±3 mm
Temperatură de lucru	– 10 °C ... +50 °C
Temperatură de depozitare	– 20 °C ... +70 °C
Baterie	1 x 9 V (6LR61)
Durată de funcționare aprox.	30 h
Greutate conform EPTA-Procedure 01/2003	0,2 kg
Tip de protecție	IP 54 (protejat împotriva prafului și a stropilor de apă)
Dimensiuni	150 x 74 x 41 mm

1) Domeniul de lucru poate fi diminuat din cauza condițiilor de mediu nefavorabile (de exemplu expunere directă la radiații solare).

2) în funcție de distanța dintre receptorul laser și nivela cu laser

Vă rugăm să luați în considerare numărul de identificare de pe plăcuța indicatoare a tipului aparatului dumneavoastră de măsură, denumirile comerciale ale diferitelor aparate de măsură pot varia.

Numărul de serie **12** de pe plăcuța indicatoare a tipului servește la identificarea aparatului dumneavoastră de măsură.



## Elemente componente

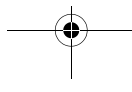
Numerotarea componentelor ilustrate se referă la schița de la pagina grafică.

- 1 Tastă de reglare a preciziei de măsurare
- 2 Tastă pornit-oprit
- 3 Tastă pentru semnal acustic
- 4 Display
- 5 Placă cu magnet
- 6 Câmp de recepție pentru raza laser
- 7 Marcaj median
- 8 LED indicator direcție de „deplasare în jos“
- 9 LED indicator median
- 10 LED indicator direcție de „deplasare în sus“
- 11 Dispozitiv de blocare compartiment baterie
- 12 Număr de serie
- 13 Capac compartiment baterie
- 14 Prindere pentru suport cu filet M6

**Accesorii ilustrate sau descrise nu sunt cuprinse în setul de livrare standard. Puteți găsi accesoriile complete în programul nostru de accesorii.**

## Elemente afișaj

- a Indicator semnal acustic
- b Indicator pentru direcție de „deplasare în sus“
- c Indicator de mijloc
- d Indicator pentru direcție de „deplasare în jos“
- e Indicator baterii
- f Indicator reglaj „brut“
- g Indicator reglaj „fin“





## Informație privind zgomotele

Nivelul presiunii sonore evaluat A al sunetului de semnalizare este de 85 dB(A) la o distanță de un metru.

**Nu țineți instrumentul de măsurare strâns la ureche!**

## Montare

### Montarea/schimbarea bateriilor

Folosiți numai baterii alcaline cu mangan.

Trageți afară dispozitivul de blocare **11** al capacului compartimentului bateriei și deschideți capacul compartimentului bateriei **13**.

La introducerea bateriilor respectați polaritatea indicată.

După prima apariție a indicatorului de baterie **e** pe displayul **4**, aparatul de măsură mai poate funcționa încă aprox. 2 ore.

- ▶ **Extrageți bateriile din aparatul de măsură în cazul în care nu-l veți folosi un timp mai îndelungat.** În caz de depozitare mai îndelungată bateriile se pot coroda și autodescărca.

## Funcționare

### Punere în funcțiune

- ▶ **Feriți de umezeală aparatul de măsură.**
- ▶ **Nu expuneți aparatul de măsură unor temperaturi sau unor variații extreme de temperatură.** De ex. nu-l lăsați prea mult timp în autoturism. În cazul unor variații mai mari de temperatură lăsați mai întâi aparatul să se acomodeze înainte de a-l pune în funcțiune. Temperaturile sau variațiile extreme de temperatură pot afecta precizia aparatului de măsură.

### Amplasarea instrumentului de măsurare (vezi figura A)

Așezați aparatul de măsură la o distanță de cel puțin 5 m de nivela cu laser. Activați la nivela cu laser funcția de lumină laser pulsată și selectați modul de funcționare în plan orizontal sau vertical.

**Indicație:** Nu selectați modul de funcționare cu linii laser încrucișate, deoarece a putea fi posibile erori la afișarea înălțimii razei laser.

Amplasați astfel aparatul de măsură încât raza laser să poată ajunge în câmpul de recepție **6**. Orientați-l astfel încât raza laser să parcurgă transversal câmpul de recepție (conform figurii).

### Conectare/deconectare

- ▶ **La conectarea aparatului de măsură se aude un sunet intens. De aceea, în momentul conectării țineți aparatul de măsură departe de ureche respectiv de alte persoane.** Sunetul intens poate afecta auzul.

Pentru **conectarea** aparatului de măsură apăsați tasta pornit-oprit **2**. Toate indicatoarele de pe display și toate LED-urile se aprind pentru scurt timp și se aude un semnal acustic.

Pentru **deconectarea** aparatului de măsură apăsați din nou tasta pornit-oprit **2**. Înainte de deconectare, toate LED-urile se aprind pentru scurt timp.

Dacă pentru aprox. 20 min. nu se apasă nicio tastă a aparatului de măsură și nicio rază laser nu ajunge în câmpul de recepție **6** timp de 20 min., atunci aparatul de măsură se deconectează automat, pentru menajarea bateriilor. Deconectarea este semnalizată prin scurta aprindere a tuturor LED-urilor.

### Selectarea reglajului indicatorului median

Cu tasta **1** puteți stabili precizia cu care va fi semnalizată poziția razei laser în centrul câmpului de recepție:

- reglaj „fin” (indicatorul **g** de pe display),
- reglaj „brut” (indicatorul **f** de pe display).

În momentul conectării aparatului de măsură precizia este întotdeauna reglată „brut”.



### Indicatoare de direcție

Poziția razei laser în câmpul de recepție **6** este semnalizată:

- de indicatoarele pentru direcție de „deplasare în jos“ **d**, „deplasare în sus“ **b** resp. centru **c** de pe displayul **4** de pe partea anterioară și posterioară a aparatului de măsură,
- de LED-ul indicator pentru „deplasare în jos“ **8**, „deplasare în sus“ **10** resp. centru **9** de pe partea anterioară a aparatului de măsură,
- opțional prin semnal acustic (vezi „Semnal acustic pentru indicarea razei laser“, pagina 202).

**Aparatul de măsură este poziționat prea jos:** când raza laser parcurge jumătatea superioară a câmpului de recepție **6**, atunci se aprind indicatorul de direcție **b** de pe display și LED-ul corespunzător **10**.

Dacă semnalul acustic a fost activat, se aude un sunet de cadență lentă.

Deplasați aparatul de măsură în sus, în direcția săgeții.

**Aparatul de măsură este poziționat prea sus:** când raza laser parcurge jumătatea inferioară a câmpului de recepție **6**, atunci se aprind indicatorul de direcție **d** de pe display și LED-ul corespunzător **8**.

Dacă semnalul acustic a fost activat, se aude un sunet de cadență rapidă.

Deplasați aparatul de măsură în jos, în direcția săgeții.

**Aparatul de măsură poziționat în centru:** când raza laser parcurge câmpul laser **6** la înălțimea marcăjului median **7**, atunci se aprind indicatorul median **c** de pe display și LED-ul median corespunzător **9**. Dacă semnalul acustic a fost activat, se aude un sunet continuu.



### Semnal acustic pentru indicarea razei laser

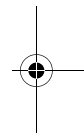
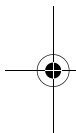
Poziția razei laser în câmpul de recepție **6** poate fi indicată printr-un semnal acustic.

La conerctarea aparatului de măsură semnalul acustic este întotdeauna reglat pe volum scăzut.

Puteți mări volumul sonor sau dezactiva semnalul acustic.

Pentru schimbarea resp. dezactivarea semnalului acustic, apăsați tasta de semnal acustic **3**, până când pe display va apărea volumul sonor dorit. La un volum sonor slab pe display apare o singură bară la indicatorul de semnal acustic **a**, iar în cazul unui volum sonor puternic apar trei bare, în timp ce atunci când semnalul acustic este dezactivat, indicatorul acestuia este stins.

Indiferent de reglajul semnalului acustic, la fiecare apăsare de tastă a aparatului de măsură, se aude un sunet scurt, cu volum redus, de confirmare.



---

## Instrucțiuni de lucru

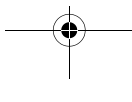
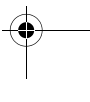
### Marcare

La marcajul median **7** din partea dreaptă și stângă a aparatului de măsură puteți marca înălțimea razei laser, când aceasta trece prin centrul câmpului de recepție **6**.

La marcarea, aveți grijă să aliniați aparatul de măsură perfect vertical (în cazul razei laser orizontale) resp. orizontal (în cazul razei laser verticale), altfel marcajele vor fi decalate față de raza laser.

### Fixare cu magnet (vezi figura B)

Dacă este absolut necesară fixarea sigură, puteți lipi frontal aparatul de măsură cu ajutorul plăcii cu magnet **5**, pe piese din oțel.



## Întreținere și service

### Întreținere și curățare

Păstrați întotdeauna curat aparatul de măsură.

Nu cufundați aparatul de măsurare în apă sau în alte lichide.

Ștergeți-l de murdărie cu o lavetă umedă, moale. Nu folosiți detergenți sau solvenți.

Dacă, în ciuda procedeelelor riguroase de fabricație și control, aparatul de măsură are totuși o defecțiune, repararea acestuia se va executa la un centru autorizat de asistență service pentru scule electrice Bosch.

În caz de reclamații și comenzi de piese de schimb vă rugăm să indicați neapărat numărul de identificare format din 10 cifre, conform plăcuței indicatoare a tipului aparatului dumneavoastră de măsură.

### Service de asistență tehnică post-vânzări și consultanță clienți

Serviceul nostru de asistență tehnică post-vânzări răspunde întrebărilor dumneavoastră privind întreținerea și repararea produsului dumneavoastră cât și privitor la piesele de schimb. Desene descompuse ale ansamblelor cât și informații privind piesele de schimb găsiți și la:

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

Echipa de consultanță clienți Bosch răspunde cu plăcere la întrebările privind cumpărarea, utilizarea și reglarea produselor și accesoriilor lor.

## România

Robert Bosch SRL  
Bosch Service Center  
Str. Horia Măcelariu Nr. 30–34,  
013937 București  
Tel. Service scule electrice: +40 (021) 4 05 75 40  
Fax: +40 (021) 4 05 75 66  
E-Mail: infoBSC@ro.bosch.com  
Tel. Consultanță tehnică: +40 (021) 4 05 75 39  
Fax: +40 (021) 4 05 75 66  
E-Mail: infoBSC@ro.bosch.com  
www.bosch-romania.ro

## Eliminare

Aparatele de măsură, accesoriile și ambalajele trebuie direcționate către o stație de revalorificare ecologică.

### Numai pentru țările UE:



Nu aruncați aparatele de măsură în gunoiul menajer! Conform Directivei Europene 2002/96/CE privind aparatura și mașinile electrice și electronice uzate și transpunerea acesteia în legislația națională, aparatele de măsură scoase din uz trebuie colectate separat și direcționate către o stație de revalorificare ecologică.

### Acumulatori/baterii:

Nu aruncați acumulatorii/bateriile în gunoiul menajer, în foc sau în apă. Acumulatorii/bateriile trebuie colectate, reciclate sau eliminate ecologic.

### Numai pentru țările UE:

Conform Directivei 91/157/CEE acumulatorii/bateriile defecte sau consumate trebuie reciclate.

### Sub rezerva modificărilor.

## Указания за безопасна работа



**Оптимална работа с измервателния уред е възможна само ако прочетете цялото ръководство за експлоатация и указанията за работа и спазвате стриктно съдържащите се в тях указания. СЪХРАНЯВАЙТЕ ТЕЗИ УКАЗАНИЯ НА СИГУРНО МЯСТО.**



**Не поставяйте измервателния уред в близост до сърдечни стимулатори.** Магнитната плоча **5** генерира поле, което може да наруши дейността на сърдечни стимулатори.

- ▶ **Дръжте измервателния уред на разстояние от магнитни носители на данни и чувствителни към магнитни полета уреди.** В резултат на действието на магнитната плоча **5** може да се стигне до необратими загуби на данни.

## Функционално описание

Моля, отворете разгъващата се страница с фигурите на измервателния уред и, докато четете ръководството, я оставете отворена.

### Предназначение на уреда

Измервателният уред е предназначен за бързо намиране на пулсиращи лазерни лъчи.

206 | Български

**Технически данни**

Приемник	LR 2 Professional
Каталожен номер	3 601 K69 100
Работен диапазон <sup>1)</sup> – С лазерен уред с кръстообразен лазерен лъч GLL 2-50	5–50 m
Ъгъл на приемане	90°
Точност <sup>2)</sup> – «висока» – «нормална»	±1 mm ±3 mm
Работен температурен диапазон	– 10 °C ... +50 °C
Температурен диапазон за съхраняване	– 20 °C ... +70 °C
Батерия	1 x 9 V (6LR61)
Продължителност на работа, пригл.	30 h
Маса съгласно ЕРТА-Procedure 01/2003	0,2 kg
Вид защита	IP 54 (защитен от проникване на прах и на вода при напръскване)
Габаритни размери	150 x 74 x 41 mm
1) При неблагоприятни условия (напр. непосредствени слънчеви лъчи) работният диапазон може да е по-малък.	
2) в зависимост от разстоянието между лазерния приемник и лазерния източник	



Моля, обърнете внимание на каталожния номер на табелката на измервателния уред, търговските наименования могат в някои случаи да бъдат променени.

За еднозначното идентифициране на Вашия измервателен уред служи серийният номер **12** на табелката му.

### Изобразени елементи

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

- 1 Бутон за настройване на точността на измерване
- 2 Пусков прекъсвач
- 3 Бутон за звуков сигнал
- 4 Дисплей
- 5 Магнитна плоча
- 6 Светочувствително поле
- 7 Централна маркировка
- 8 Светодиод-стрелка «изместване надолу»
- 9 Светодиод централна позиция
- 10 Светодиод-стрелка «изместване нагоре»
- 11 Бутон за застопоряване на капака на гнездото за батерии
- 12 Сериен номер
- 13 Капак на гнездото за батерии
- 14 Резбови отвор М6 за захващане към статив

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

### Елементи на дисплея

- a** Символ за включен звуков сигнал
- b** Символ-стрелка «изместване нагоре»
- c** Символ център
- d** Символ-стрелка «изместване надолу»
- e** Индикатор за състоянието на батериите
- f** Символ «нормална» точност
- g** Символ «висока» точност

### Информация за излъчван шум

Определеното ниво на звуковото налягане A на сигналния звук на разстояние 1 метър възлиза на 85 dB(A).

**Не дръжте уреда в близост до ушите си!**

## Монтиране

### Поставяне/смяна на батериите

Използвайте само алкално-манганови батерии.

Издърпайте бутона на капака на гнездото за батерии **11** и отворете капака **13**.

При поставяне на батериите внимавайте за правилната им полярност.

От момента, в който символът «Батерия» **e** се появи за пръв път на дисплея **4**, измервателният уред може да работи още прибл. 2 часа.

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



## Работа с уреда

### Пускане в експлоатация

- ▶ **Предпазвайте измервателния уред от овлажняване.**
- ▶ **Не излагайте измервателния уред на екстремни температури или резки температурни промени.** Напр. не го оставяйте продължително време в автомобил. При големи температурни разлики оставайте измервателният уред да се temperира, преди да го включите. При екстремни температури или големи температурни разлики точността на измервателния уред може да се влоши.

### Поставяне на измервателния уред в работна позиция (вижте фиг. А)

Поставете измервателния уред най-малко на 5 m от лазерния уред с кръстообразен лъч. Включете функцията «плюс» на лазерния уред и изберете хоризонтален или вертикален режим на работа.

**Упътване:** Не избирайте режим на кръстообразна линия, тъй като в противен случай могат да се генерират грешни показания за височината на лазерния лъч.

Поставете измервателния уред така, че лазерния лъч да попада върху светлочувствителното поле **6** Насочете го така, че лазерният лъч да преминава напречно през светлочувствителното поле (както е изобразено на фигурата).

### Включване и изключване

- ▶ **При включване на измервателния уред се чува силен звуков сигнал. Затова при включване на уреда го дръжте на разстояние от ушите си, респ. от други хора.** Силеният звуков сигнал може да бъде вреден за слуха.

За **включване** на измервателния уред натиснете пусковия прекъсвач **2**. Всички символи на дисплея и всички светодиоди светват за кратко и се чува звуков сигнал.

За **изключване** на измервателния уред натиснете отново пусковия прекъсвач **2**. Преди изключване за кратко светват всички светодиоди.

Ако в продължение на припл. 20 минути не бъде натиснат бутон на измервателния уред и ако върху светлочувствителното поле **6** не попадне лазерен лъч в продължение на припл. 20 минути, за предпазване на батериите от изтощаване уредът се изключва автоматично. Изключването се сигнализира с кратко светване на всички светодиоди.

### Настройване на точността

С бутон **1** можете да определите с каква точност позицията на лазерния лъч върху светлочувствителното поле се възприема като «централна»:

- «Висока» точност (на дисплея се изобразява символът **g**),
- «Нормална» точност (на дисплея се изобразява символът **f**).

След включване на измервателния уред се установява винаги «нормална» точност.



### Символи за посоката на отклонението

Позицията на лазерния лъч спрямо светлочувствителното поле **6** се изобразява:

- чрез символите «изместване надолу» **d**, «изместване нагоре» **b** респ. централна позиция **c** на дисплеите **4** на предната и задната страна на измервателния уред,
- чрез светодиодите на предната страна на измервателния уред «изместване надолу» **8**, «изместване нагоре» **10** респ. централна позиция **9**,
- по избор чрез звуков сигнал (вижте «Звукова сигнализация за означаване на лазерния лъч», страница 212).

**Измервателният уред е твърде ниско:** ако лазерният лъч преминава през горната половина на светлочувствителното поле **6**, на дисплея се изобразява символът-стрелка **b** и светва съответният светодиод **10**.

При включена звукова сигнализация се чува бавно повтарящ се сигнал.

Преместете измервателния уред нагоре по посока на стрелката.

**Измервателният уред е твърде високо:** ако лазерният лъч преминава през долната половина на светлочувствителното поле **6**, на дисплея се изобразява символът-стрелка **d** и светва съответният светодиод **8**.

При включена звукова сигнализация се чува бързо повтарящ се сигнал.

Преместете измервателния уред надолу по посока на стрелката.

**Измервателният уред е на височината на лъча:** ако лазерният лъч преминава през светлочувствителното поле **6** на височината на централната маркировка **7**, на дисплея се изобразява символът **c** и светва средният светодиод **9**. При включена звукова сигнализация се чува непрекъснат сигнал.



### **Звукова сигнализация за означаване на лазерния лъч**

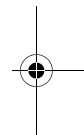
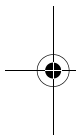
Позицията на лазерния лъч спрямо светочувствителното поле **6** може да бъде сигнализирана чрез звук.

След включване на измервателния уред звуковият сигнал винаги е включен с малка сила.

Можете да увеличите силата на звуковия сигнал или да го изключите.

За смяна, респ. за изключване на звуковия сигнал натиснете бутона **3**, докато на дисплея се изобрази желаната сила на звука. При малка сила на звука символът **a** на дисплея се има само една чертичка, при максимална сила – три чертички, при изключен звуков сигнал – нито една.

Независимо от установяването на силата на звуковия сигнал при всяко натискане на бутон на уреда за потвърждаване се излъчва кратък тих звуков сигнал.



---

### **Указания за работа**

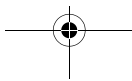
#### **Маркиране**

С помощта на централните маркировки **7** отядно и отляво на измервателния уред можете да маркирате височината на лазерния лъч, когато преминава през средата на светочувствителното поле **6**.

При маркирането внимавайте измервателният уред да е разположен строго вертикално (при хоризонтален лазерен лъч), респ. хоризонтално (при вертикален лазерен лъч), тъй като в противен случай маркировките се отместват спрямо лазерния лъч.

#### **Захващане с магнит (вижте фиг. В)**

Ако не е необходимо твърдото застопоряване на измервателния уред, можете с помощта на магнитната плочка **5** да го закрепите челно към стоманени повърхности.



## Поддържане и сервиз

### Поддържане и почистване

Поддържайте 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.

Ако въпреки прецизното производство и строгия контрол възникне дефект, ремонтът трябва да се извърши в оторизиран сервиз за електроинструменти на Бош.

Моля, когато се обръщате към представителите на Бош с въпроси и когато поръчвате резервни части, непременно посочвайте 10-цифрения каталожен номер от табелката на измервателния уред.

### Сервиз и консултации

Сервизът ще отговори на въпросите Ви относно ремонти и поддръжка на закупения от Вас продукт, както и относно резервни части. Монтажни чертежи и информация за резервни части можете да намерите също и на

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

Екипът от консултанти на Бош ще Ви помогне с удоволствие при въпроси относно закупуване, приложение и възможности за настройване на различни продукти от производствената гама на Бош и допълнителни приспособления за тях.

**Роберт Бош ЕООД – България**

Бош Сервиз Център

Гаранционни и извънгаранционни ремонти

ул. Сребърна № 3–9

1907 София

Тел.: +359 (02) 962 5302

Тел.: +359 (02) 962 5427

Тел.: +359 (02) 962 5295

Факс: +359 (02) 62 46 49

**Бракуване**

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

**Само за страни от ЕС:**

Не изхвърляйте уреда при битовите отпадъци! Съгласно Директивата на ЕС 2002/96/ЕО относно бракувани електрически и електронни устройства и утвърждаването ѝ като национален закон електроинструментите, които не могат да се използват повече, трябва да се събират отделно и да бъдат подлагани на подходяща преработка за оползотворяване на съдържащите се в тях вторични суровини.

**Акумулаторни или обикновени батерии:**

Не изхвърляйте батерии при битовите отпадъци или във водохранилища, не ги изгаряйте. Обикновени или акумулаторни батерии трябва да бъдат събирани, рециклирани или унищожавани по екологичен начин.

**Само за страни от ЕС:**

съгласно Директива 91/157/ЕИО дефектни или изхабени акумулаторни или обикновени батерии трябва да бъдат рециклирани.

**Правата за изменения запазени.**

## Uputstva o sigurnosti



**Optimalni radovi sa mernim alatom su mogući samo, ako se uputstvo za rad kompletno pročita i držite se striktno dobijenih uputstava. DOBRO ČUVAJTE OVA UPUTSTVA.**



**Ne dovodite merni alat u blizinu pejsmejkera.** Preko magnetne ploče **5** proizvodi se polje, koje može oštetiti funkciju pejsmejkera.

- ▶ **Držite merni alat podalje od magnetskih prenosnika podataka i magnetski osetljivih uređaja.** Delovanjem magnetne ploče **5** može doći do nepovratnog gubitka podataka.

## Opis funkcija

Molimo da otvorite preklopljenu stranicu sa prikazom mernog alata, i ostavite ovu stranicu otvorenu dok čitate uputstvo za rad.

### Upotreba koja odgovara svrsi

Merni alat je zamišljen za brzo nalaženje pulsirajućih laserskih zraka.

216 | Srpski

**Tehnički podaci**

Laserski davač	LR 2 Professional
Broj predmeta	3 601 K69 100
Radno područje <sup>1)</sup> – sa laserom i unakrsnim linijama GLL 2-50	5–50 m
Prijemni ugao	90°
Merna tačnost <sup>2)</sup> – „Fino“ podešavanje – „Grubo“ podešavanje	±1 mm ±3 mm
Radna temperatura	– 10 °C ... +50 °C
Temperatura skladišta	– 20 °C ... +70 °C
Baterija	1 x 9 V (6LR61)
Trajanje rada ca.	30 h
Težina prema EPTA-Procedure 01/2003	0,2 kg
Vrsta zaštite	IP 54 (zaštićeno od prašine i prskanja vode)
Dimenzije	150 x 74 x 41 mm

1) Radno područje se može smanjiti usled nepovoljnih uslova okoline (na primer direktno sunčevo zračenje).

2) Zavisno od rastojanja izmedju laserskog prijemnika i lasera sa unakrsnim linijama.

Molimo obratite pažnju na broj predmeta na tipskoj tablici Vašeg mernog alata, trgovačke oznake pojedinih mernih alata mogu varirati. Za jasniju identifikaciju Vašeg mernog alata služi serijski broj **12** na tipskoj tablici.



## Komponente sa slike

Označavanje brojevima komponenti sa slike odnosi se na prikaz mernog alata na grafičkoj stranici.

- 1 Taster za podešavanje tačnosti merenja
- 2 Taster za uključivanje-isključivanje
- 3 Taster za signalni ton
- 4 Displej
- 5 Magnetna ploča
- 6 Prijemno polje za laserski zrak
- 7 Središnji marker
- 8 LED Pokazivač pravca se „pokreće na dole“
- 9 LED Pokazivač sredine
- 10 LED Pokazivač pravca se „pokreće na gore“
- 11 Blokiranje poklopca prostora za bateriju
- 12 Serijski broj
- 13 Poklopac prostora za bateriju
- 14 Prihvat za držač veličine navoja M6

**Prikazani ili opisani pribor ne spada u standardno pakovanje. Kompletni pribor možete da nađete u našem programu pribora.**

## Elementi za pokazivanje

- a Pokazivanje signalnog tona
- b Pokazivač pravca „pokreće se na gore“
- c Pokazivanje sredine
- d Pokazivač pravca „pokreće se na dole“
- e Pokazivač baterije
- f Pokazivač podešavanja „grubog“
- g Pokazivač podešavanja „fini“

## Informacija o šumovima

Nivo zvučnog pritiska signalnog tona vrednovanog sa A iznosi na metar rastojanja 85 dB(A).

**Ne držite merni alat odmah do uva!**

## Montaža

### Ubacivanje baterije/promena

Upotrebljavajte isključivo alkalno manganske baterije.

Povucite blokadu poklopca prostora za bateriju **11** napolje i otvorite poklopac prostora za bateriju **13**.

Pazite pri ubacivanju baterija na polove.

Ako se pojavi pokazivač baterije **e** prvo na displeju **4**, može merni alat da radi još oko 2 sata.

- ▶ **Izvadite baterije iz mernog alata, ako ih ne koristite duže vremena.** Baterije mogu pri dužem vremenu korodirati i čak se same isprazniti.

## Rad

### Puštanje u rad

- ▶ **Zaštite merni alat od vlage.**
- ▶ **Ne izlažite merni alat ekstremnim temperaturama ili temperaturnim kolebanjima.** Ne ostavljajte ga na primer u autu duže vreme. Pustite merni alat pri većim temperaturnim kolebanjima da se prvo temperira, pre nego ga pustite u rad. Pri ekstremnim temperaturama ili temperaturnim kolebanjima može se oštetiti preciznost mernog alata.

### Postavljanje mernog alata (pogledajte sliku A)

Postavljajte merni alat najmanje 5 m udaljen od lasera sa unakrsnim linijama. Uključite na laseru sa unakrsnim linijama funkciju pulsa i izaberite horizontalan ili vertikalni rad.

**Pažnja:** Ne birajte rad sa unakrsnim linijama, pošto inače može nastati pogrešno pokazivanje po visini laserskog zraka.

Namestite merni alat tako, da laserski zrak **6** može da dostigne prijemno polje. Centrirajte ga tako, da laserski zrak prolazi popreko kroz prijemno polje (kao što pokazuje slika).

### Uključivanje-isključivanje

- ▶ **Kod uključivanja mernog alata čuje se glasan signalni ton. Držite stoga merni alat pri uključivanju podalje od uva odnosno od drugih osoba.** Glavni ton može da ošteti sluh.

Za **uključivanje** mernog alata pritisnite taster za uključivanje-isključivanje **2**. Svi Display pokazivači kao i sve LED zasvetle na kratko i čuje se signalni ton.

Za **isključivanje** mernog alata pritisnite ponovo taster za uključivanje-isključivanje **2**. Sve LED će zasvetleti na kratko pre isključivanja.

Ako se ca. 20 min ne pritisne nijedan taster na mernom alatu i nijedan laserski zrak ne dosegne prijemno polje **6** 20 min dugo, onda se merni alat automatski isključuje radi čuvanja baterije. Isključivanje se pokazuje kratkim svetlenjem svih LED.

### Biranje podešavanja pokazivača sredine

Sa tasterom **1** možete utvrditi, sa kojom tačnošću se pokazuje pozicija laserskog zraka na prijemnom polju kao „srednja“:

- „fino“ podešavanje (pokazivač **g** na displeju),
- „grubo“ podešavanje (pokazivač **f** na displeju).

Posle uključivanja mernog alata je tačnost uvek „grubo“ podešena.



### Pokazivači smera

Pokazuje se pozicija laserskog zraka u prijemnom polju **6**:

- preko pokazivanja pravca „pokretanja na dole“ **d**, „pokretanja na gore“ **b** odnosno sredina **c** na Display **4** na prednjoj i zadnjoj strani mernog alata,
- preko LED „pokretanjem na dole“ **8**, „pokretanjem na gore“ **10** odnosno sredina **9** na prednjoj strani mernog alata,
- opciono putem signalnog tona (pogledajte „Signalni ton za pokazivanje laserskog zraka“, stranicu 221).

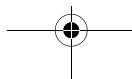
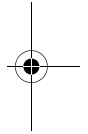
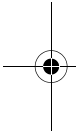
**Merni alat je prenisko:** Ako laserski zrak prolazi gornju polovinu prijemnog polja **6**, onda svetli pokazivač pravca **b** na displeju i odgovarajući LED **10**.

Pri uključenom signalnom tonu čuje se signal u laganom taktu. Pokrenite merni alat u pravcu strelice na gore.

**Merni alat je previsoko:** Ako laserski zrak prolazi donju polovinu prijemnog polja **6**, onda svetli pokazivač pravca **d** na displeju i odgovarajući LED **8**.

Pri uključenom signalnom tonu čuje se signal u brzom taktu. Pokrenite merni alat u pravcu strelice na dole.

**Merni alat je u sredini:** Ako laserski zrak prolazi prijemno polje **6** na visini srednje oznake **7**, onda svetle pokazivač sredine **c** na displeju i odgovarajući LED **9**. Kod uključenog signalnog tona čuje se trajni ton.



### Signalni ton za pokazivanje laserskog zraka

Pozicija laserskog zraka na prijemnom polju **6** može da se pokazuje preko signalnog tona.

Posle uključivanja mernog alata signalni ton je uvek podešen na manju glasnoću.

Možete povećati glasnoću ili isključiti signalni ton.

Pritiskajte za promenu odnosno isključivanje signalnog tona taster signalni ton **3**, dok se na displeju ne pokaže željena glasnoća. Kod manje glasnoće pojavljuje se pokazivač signalnog tona **a** na dispelju sa crtom, kod jače glasnoće sa dve crte, kod isključenog signalnog tona se crta gasi.

Nezavisno od podešavanja signalnog tona čuje se pri svakom pritisivanju tastera na mernom alatu radi potvrđivanja kratak ton male glasnoće.

---

### Uputstva za rad

#### Markiranje

Na srednjoj oznaci **7** desno i levo na mernom alatu možete označiti visinu laserskog zraka, ukoliko isti sredinu prijemnog polja **6** prolazi.

Pazite na to, da se merni alat pri obeležavanju tačno vertikalno centrira (pri horizontalnom laserskom zraku) odnosno horizontalno centrira (pri vertikalnom laserskom zraku), jer su inače oznake u odnosu na laserski zrak pomerene.

#### Pričvrščivanje sa magnetom (pogledajte sliku B)

Ako neko sigurno pričvrščivanje nije neophodno potrebno, možete zaheftati merni alat pomoću magnetne ploče **5** na čeonjoj strani čeličnog dela.

## Održavanje i servis

### Održavanje i čišćenje

Držite merni alat uvek čist.

Ne uranjajte merni alat u vodu ili druge tečnosti.

Brišite zaprljanja sa vlažnom, mekom krpom. Ne upotrebljavajte nikakva sredstva za čišćenje ili rastvarače.

Ako bi merni alat i pored brižljivog postupka izrade i kontrole nekada otkazao, popravku mora vršiti neko autorizovano servisno mesto za Bosch-električne alate.

Kod svih pitanja i naručivanja rezervnih delova navedite neizostavno broj predmeta prema tipskoj tablici mernog alata koja ima 10 brojeanih mesta.

### Servis i savetovanja kupaca

Servis odgovara na Vaša pitanja u vezi popravke i održavanja Vašeg proizvoda kao i u vezi rezervnih delova. Šematske prikaze i informacije u vezi rezervnih delova naći ćete i pod:

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

Bosch-ov tim savetnika će Vam pomoći kod pitanja u vezi kupovine, primene i podešavanja proizvoda i pribora.

### Srpski

Bosch-Service

Dimitrija Tucovića 59

11000 Beograd

Tel./Fax: +381 (011) 244 85 45

E-Mail: [asboschz@EUnet.yu](mailto:asboschz@EUnet.yu)

## Uklanjanje djubreta

Merni alati, pribor i pakovanja treba da se dovoze na regeneraciju koja odgovara zaštiti čovekove okoline.

### Samo za EU-zemlje:



Ne bacajte merne alate u kućno djubre!  
Prema evropskoj smernici 2002/96/EG o starim električnim i elektronskim uređajima i njihovom pretvaranju u nacionalno dobro ne moraju više merni alati sposobni za upotrebu da se odvojeno sakupljaju i dovode na regeneraciju koja odgovara zaštiti čovekoje okoline.

### Akku/baterije:

Ne bacajte akku/baterije u kućno djubre, u vatru ili vodu. Akku/baterije treba sakupljati, regenerisati ili uklanjati na način koji odgovara zaštiti čovekove sredine.

### Samo za EU-zemlje:

Prema smernici 91/157/EWG moraju se akku/baterije koje su u kvaru ili istrošene, regenerisati.

**Zadržavamo pravo na promene.**

## Varnostna navodila



**Z napravo lahko delate optimalno le v primeru, če v celoti preberete navodilo za uporabo in delovna navodila in ta navodila tudi strogo upoštevate. NAVODILA SKRBNO SHRANITE.**



**Poskrbite za to, da se merilno orodje ne nahaja v bližini srčnih spodbujevalnikov.** Magnetne plošče 5 ustvarijo polje, ki lahko vpljiva da delovanje srčnih spodbujevalnikov.

- ▶ **Merilno orodje se ne sme nahajati v bližini magnetnih nosilcev podatkov in na magnet občutljivih naprav.** Zaradi vpljivov magnetne plošče 5 lahko pride do nepopravljivih izgub podatkov.

## Opis delovanja

Prosimo odprite zloženo stran, kjer je prikazano merilno orodje in pustite to stran med branjem navodila za uporabo odprto.

### Uporaba v skladu z namenom

Merilno orodje je namenjeno za hitro najdenje pulzirajočih laser-skih žarkov.



**Tehnični podatki**

Laserski sprejemnik	LR 2 Professional
Številka artikla	3 601 K69 100
Delovno območje <sup>1)</sup> – s križno linijskim laserjem GLL 2-50	5–50 m
Sprejemni kot	90°
Merilna natančnost <sup>2)</sup> – nastavev „precizna“ – nastavev „groba“	±1 mm ±3 mm
Delovna temperatura	– 10 °C ... +50 °C
Temperatura skladiščenja	– 20 °C ... +70 °C
Baterija	1 x 9 V (6LR61)
Trajanje obratovanja pribl.	30 h
Teža po EPTA-Procedure 01/2003	0,2 kg
Vrsta zaščite	IP 54 (zaščita pred prahom in vodnimi curki)
Mere	150 x 74 x 41 mm

1) Delovno območje se lahko zaradi neugodnih pogojev v okolici (na primer direktno sončno sevanje) zmanjša.

2) Odvisno od razmaka med laserskim sprejemnikom in križno linijskim laserjem.

Prosimo upoštevajte številko artikla na tipski ploščici Vašega merilnega orodja – trgovske oznake posameznih merilnih orodij so lahko drugačne.

Jasno identifikacijo Vašega merilnega orodja omogoča serijska številka **12** na tipski ploščici.

## Komponente na sliki

Oštevilčenje naslikanih komponent se nanaša na prikaz merilnega orodja na strani z grafiko.

- 1 Tipka za nastavev natančnosti merjenja
- 2 Vklonno/izklonno tipka
- 3 Tipka zvočni signal
- 4 Zaslon
- 5 Magnetna plošča
- 6 Sprejemno polje laserskega žarka
- 7 Sredinska oznaka
- 8 LED smerokaz „pomikanje navzdol“
- 9 LED prikaz sredine
- 10 LED smerokaz „pomikanje navzgor“
- 11 Aretiranje pokrova predalčka za baterije
- 12 Serijska številka
- 13 Pokrov predalčka za baterije
- 14 Prijemalo za držalo velikosti navoja M6

**Prikazan ali opisan pribor ni del standardnega obsega dobave. Celoten pribor je del našega programa pribora.**

### Prikazovalni elementi

- a Prikaz zvočnega signala
- b Smerokaz „pomikanje navzgor“
- c Sredinski prikaz
- d Smerokaz „pomikanje navzdol“
- e Prikaz napolnjenosti baterije
- f Prikaz nastavitve „groba“
- g Prikaz nastavitve „precizna“

## Informacija glede hrupa

Nivo hrupa zvočnega signala po vrednotenju A v razdalji enega metra znaša 85 dB(A).

**Merilnega orodja ne pritiskajte na uho!**

## Montaža

### Vstavljanje/zamenjava baterij

Uporabljajte samo alkalijsko-manganove baterije.

Potegnite aretiranje **11** pokrova predalčka za baterije navzven in odprite pokrov **13**.

Pri vstavljanju baterij pazite na pravilnost polov.

Če se pojavi prikaz za baterijo **e** na displeju **4** prvič, lahko merilno orodje uporabljate še pribl. 2 h.

- ▶ **Če merilnega orodja dalj časa ne boste uporabljali, odstranite iz njega bateriji.** Med dolgim skladiščenjem lahko bateriji zarjavita in se samodejno izpraznita.

## Delovanje

### Zagon

- ▶ **Zavarujte merilno orodje pred vlago.**
- ▶ **Ne izpostavljajte merilnega orodja ekstremnim temperaturam ali ekstremnemu nihanju temperature.** Poskrbite za to, da npr. ne bo ležalo dalj časa v avtomobilu. Če je merilno orodje bilo izpostavljeno večjim temperaturnim nihanjem, najprej pustite, da se temperatura pred uporabo uravna. Pri ekstremnih temperaturah ali temperaturnih nihanjih se lahko poškoduje natančnost delovanja merilnega orodja.

### Namestitev merilnega orodja (glejte sliko A)

Merilno orodje postavite najmanj 5 m vstran od križno linijskega laserja. Pri križno linijskem laserju vklopite funkcijo pulziranja in izberite vodoravno ali navpično obratovanje.

**Opozorilo:** Ne izberite križno linijsko obratovanje, saj bi sicer lahko prišlo do napačnih prikazov višine laserskega žarka.

Namestite merilno orodje tako, da laserski žarek lahko doseže sprejemno polje **6**. Namestite merilno orodje tako, da laserski žarek prečno preide čez sprejemno polje (kot je prikazano na sliki).

### Vklop/izklop

- ▶ **Pri vkupu merilnega orodja se zasliši glasen zvočni signal. Merilno orodje se zaradi tega pri vklopu ne sme nahajati v bližini ušesa oz. drugih oseb.** Glasen zvok lahko poškoduje sluh.

Za **vklop** merilnega orodja pritisnite vklopno/izklopno stikalo **2**. Vsi prikazi na displeju ter vse LED se za kratek čas vklopijo in pojavi se signalni zvok.

Za **izklop** merilnega orodja ponovno pritisnite vklopno/izklopno tipko **2**. Pred izklopom se za kratek čas vklopijo LED.

Če pribl. 20 min ne vklopite tipke na merilnem orodju in če sprejemno polje **6** za 20 min ni zadeto s strani laserskega žarka, se merilno orodje avtomatsko izklopi, tako se varujejo baterije. Odklop se prikaže s kratko osvetlitvijo vseh LED.

### Izbira nastavitve sredinskega prikaza

S tipko **1** lahko določite, s kakšno natančnostjo se prikaže položaj laserskega žarka na sprejemnem polju „v sredini“:

- nastavev „precizna“ (prikaz **g** na displeju),
- nastavev „groba“ (prikaz **f** na displeju).

Po vklopu merilnega orodja je vedno nastavljena natančnost „groba“.

### Smerokazi

Položaj laserskega žarka na sprejemnem polju **6** se prikaže:

- s smerokazi „pomikanje navzdol“ **d**, „pomikanje navzgor“ **b** oz. v sredino **c** na displeju **4** na sprednji in zadnji strani merilnega orodja,
- z LED „pomikanje navzdol“ **8**, „pomikanje navzgor“ **10** oz. v sredino **9** na sprednji strani merilnega orodja,
- opcionalno s signalnim zvokom (glejte „Zvočni signal za prikaz laserskega žarka“, stran 230).

**Merilno orodje prenizko:** Če se pomakne laserski žarek skozi zgornjo polovico sprejemnega polja **6**, potem svetita smerokaz **b** na displeju in ustrezajoča LED **10**.

Pri vklopljenem signalnem zvoku zaslišite signal v počasnem ritmu. Pomikajte merilno orodje v smeri puščice navzgor.

**Merilno orodje previsoko:** Če se pomakne laserski žarek skozi spodnjo polovico sprejemnega polja **6**, potem svetita smerokaz **d** na displeju in ustrezajoča LED **8**.

Pri vklopljenem zvočnem signalu zaslišite signal v hitrem ritmu. Pomikajte merilno orodje v smeri puščice navzdol.

**Merilno orodje v sredini:** Če se pomika laserski žarek skozi sprejemno polje **6** na višini sredinske oznake **7**, se zasvetita sredinski prikaz **c** na displeju in ustrezajoča sredinska LED **9**. Pri vklopljenem zvočnem signalu zaslišite trajajoč zvok.



### Zvočni signal za prikaz laserskega žarka

Položaj laserskega žarka na sprejemnem polju **6** lahko prikažete z zvočnim signalom.

Po vklopu merilnega orodja je zvočni signal vedno nastavljen na nizko glasnost.

Lahko povečate glasnost ali izklopite signalni zvok.

Za menjavo oz. izklop signalnega zvoka pritisnite tipko signalni zvok **3** do prikaza željene glasnosti na displeju. Pri nizki glasnosti se pojavi prikaz signalnega zvoka **a** na displeju s črto, pri visoki glasnosti s tremi črtami, pri izklopljenem signalnem zvoku črte ugasnejo.

Neodvisno od nastavitve signalnega zvoka se pojavi pri vsakem pritisku tipke na merilnem orodju za potrditev kratek tih zvok.

---

### Navodila za delo

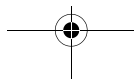
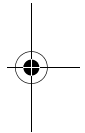
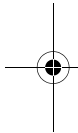
#### Označevanje

Na sredinski oznaki **7** desno in levo na merilnem orodju lahko označite višino laserskega, ko preide čez sredino sprejemnega polja **6**.

Pazite na to, da merilno orodje pri označevanju naravnate natančno pravokotno (pri vodoravnem laserskem žarku) oz. vodoravno (pri navpičnem laserskem žarku), saj se v nasprotnem primeru premaknejo označitve nasproti laserskemu žarku.

#### Pritrditev z magnetom (glejte sliko B)

V kolikor varna pritrditev ni neobhodno potrebna, lahko merilno orodje s pomočjo magnetne plošče **5** pritrdite s čelne strani na jeklene dele.



## Vzdrževanje in servisiranje

### Vzdrževanje in čiščenje

Merilno orodje naj bo vedno čisto.

Merilnega orodja nikoli ne potaplajte v vodo ali v druge tekočine. Umazanijo obrišite z vlažno, mehko krpo. Uporaba čistil in topil ni dovoljena.

Če bi kljub skrbni izdelavi in testiranju prišlo do izpada merilnega orodja, naj popravilo opravi servisna delavnica, pooblaščen za električna orodja Bosch.

V primeru kakršnihkoli vprašanj in pri naročanju nadomestnih delov obvezno navedite 10-mestno številko artikla, ki se nahaja na tipski ploščici merilnega orodja.

### Servis in svetovanje

Servis vam bo dal odgovore na vaša vprašanja glede popravila in vzdrževanja izdelka ter nadomestnih delov. Prikaze razstavljenega stanja in informacije glede nadomestnih delov se nahajajo tudi na internetnem naslovu:

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

Skupina svetovalcev podjetja Bosch vam bo z veseljem na voljo pri vprašanjih glede nakupa, uporabe in nastavitve izdelka in pribora.

### Slovensko

Top Service d.o.o.  
Celovška 172  
1000 Ljubljana  
Tel.: +386 (01) 5194 225  
Tel.: +386 (01) 5194 205  
Fax: +386 (01) 5193 407

## Odlaganje

Merilna orodja, pribor in embalažo oddajte v okolju prijazno ponovno predelavo.

### Samo za države EU:



Merilnega orodja ne odlagajte med hišne odpadke! V skladu z evropsko smernico 2002/96/ES o odsluženih električnih in elektronskih aparatih in njenim tolmačenjem v nacionalnem pravu je treba neuporabna merilna orodja ločeno zbirati in jih nato oddati v okolju prijazno ponovno predelavo.

### Akumulatorji/baterije:

Akumulatorjev/baterij ne odlagajte med hišne odpadke ali v vodo in jih ne sežigajte. Akumulatorje/baterije je treba zbirati, reciklirati ali jih odlagati na okolju prijazen način.

### Samo za države EU:

V skladu s smernico 91/157/EGS je treba defektne ali izrabljene akumulatore/baterije reciklirati.

**Pridržujemo si pravico do sprememb.**



## Upute za sigurnost



**Optimalan rad sa mjernim alatom moguć je samo ako ste temeljito pročitali upute za rukovanje i upute za rad i ako se strogo pridržavate u njima sadržanih naputaka. OVE UPUTE SPREMITE NA SIGURNO MJESTO.**



**Mjerni alat se ne smije približavati srčanim stimulatorima.** Pomoću magnetske ploče 5 proizvodi se magnetsko polje koje može utjecati na funkciju srčanih stimulatora.

- ▶ **Držite mjerni alat dalje od magnetskih nosača podataka i magnetski osjetljivih uređaja.** Pod djelovanjem magnetske ploče 5 može doći do nepovratnog gubitka podataka.

## Opis djelovanja

Molimo otvorite preklopnu stranicu s prikazom mjernog alata i držite ovu stranicu otvorenom dok čitate upute za uporabu.

## Uporaba za određenu namjenu

Mjerni alat je predviđen za brzo pronalaženje pulzirajućih laserskih zraka.

234 | Hrvatski

**Tehnički podaci**

Prijemnik lasera	LR 2 Professional
Kataloški br.	3 601 K69 100
Radno područje <sup>1)</sup> – sa križnim laserom GLL 2-50	5–50 m
Kut prijema	90°
Točnost mjerenja <sup>2)</sup> – namještanje „fino“ – namještanje „grubo“	±1 mm ±3 mm
Radna temperatura	– 10 °C ... +50 °C
Temperatura uskladištenja	– 20 °C ... +70 °C
Baterija	1 x 9 V (6LR61)
Trajanje rada cca	30 h
Težina odgovara EPTA-Procedure 01/2003	0,2 kg
Vrsta zaštite	IP 54 (zaštićen od prašine i prskanja vode)
Dimenzije	150 x 74 x 41 mm

1) Radno područje može se smanjiti zbog nepovoljnih uvjeta okoline (npr. izravno djelovanje sunčevih zraka).

2) ovisno od razmaka između prijemnika lasera i križnog lasera

Molimo pridržavajte se kataloškog broja na tipskoj pločici vašeg mjernog alata, jer trgovačke oznake pojedinih mjernih alata mogu varirati.

Za jednoznačno identificiranje vašeg mjernog alata služi serijski broj **12** na tipskoj pločici.

## Prikazani dijelovi uređaja

Numeriranje prikazanih komponenti odnosi se na prikaz mjernog alata na stranici sa slikama.

- 1 Tipka za namještanje točnosti mjerenja
- 2 Tipka za uključivanje/isključivanje
- 3 Tipka signalnog tona
- 4 Displej
- 5 Magnetska ploča
- 6 Prijemno polje laserske zrake
- 7 Oznaka sredine
- 8 LED pokazivač smjera „pomicanje prema dolje“
- 9 LED pokazivač sredine
- 10 LED pokazivač smjera „pomicanje prema gore“
- 11 Aretiranje poklopca pretinca za baterije
- 12 Serijski broj
- 13 Poklopac pretinca za baterije
- 14 Pričvršćenje za držač veličine navoja M6

**Prikazan ili opisan pribor ne pripada standardnom opsegu isporuke.  
Potpuni pribor možete naći u našem programu pribora.**

### Pokazni elementi

- a Pokazivač signalnog tona
- b Pokazivač smjera „pomicanje prema gore“
- c Pokazivač sredine
- d Pokazivač smjera „pomicanje prema dolje“
- e Pokazivač baterije
- f Pokazivač namještanja „grubo“
- g Pokazivač namještanja „fino“

## Informacija o buci

Prag zvučnog tlaka signalnog tona vrednovan s A, na razmaku od jednog metra iznosi 85 dB(A).

**Mjerni alat ne držite na uhu!**

## Montaža

### Stavljanje/zamjena baterije

Koristite isključivo alkalno-manganske baterije.

Povucite prema van aretiranje **11** poklopca pretinca za baterije i otvorite poklopac pretinca za baterije **13**.

Kod stavljanja baterija pazite na ispravan polaritet.

Ako se na displeju **e** prvi puta pojavi pokazivač baterije **4**, znači da mjerni alat može raditi još cca. 2 sata.

- ▶ **Izvadite baterije iz mjernog alata ako se on dulje neće koristiti.** Baterije mogu kod duljeg uskladištenja korodirati i same se isprazniti.

## Rad

### Puštanje u rad

- ▶ **Zaštitite mjerni alat od vlage.**
- ▶ **Mjerni alat ne izlažite ekstremnim temperaturama ili oscilacijama temperature.** Ne ostavljajte ga npr. dulje vrijeme u automobilu. Kod većih temperaturnih oscilacija, prije nego što ćete ga pustiti u rad, ostavite mjerni alat da se prvo temperira. Kod ekstremnih temperatura ili oscilacija temperature može se smanjiti preciznost mjernog alata.

### Postavljanje mjernog alata (vidjeti sliku A)

Postavite mjerni alat najmanje 5 m od križnog lasera. Uključite na križnom laseru impulsnu funkciju i odaberite horizontalni ili vertikalni rad.

**Napomena:** Ne birajte rad sa križnim laserom jer bi se inače mogla pojaviti pogrešna pokazivanja do visine laserske zrake.

Postavite mjerni alat tako da laserska zraka može doseći prijemno polje **6**. Usmjerite ga tako da laserska prolazi poprečno kroz prijemno polje (kao što je prikazano na slici).

### Uključivanje/isključivanje

► **Kod uključivanja mjernog alata oglasit će se glasan signalni ton. Zbog toga mjerni alat kod uključivanja držite dalje od uha, odnosno drugih osoba.** Glasan ton mogao bi oštetiti sluh.

Za **uključivanje** mjernog alata pritisnite tipku za uključivanje-isključivanje **2**. Svi pokazivači displeja kao i LED na kratko će se upaliti i oglasit će se signalni ton.

Za **isključivanje** mjernog alata ponovno pritisnite tipku za uključivanje-isključivanje **2**. Svi LED će se na kratko upaliti prije isključivanja.

Ako se cca. 20 min ne pritisne nikakva tipka na mjernom alatu i prijemno polje **6** 20 min ne prima nikakvu lasersku zraku, tada će se mjerni alat automatski isključiti za očuvanje baterija. Isključivanje će se pokazati kratkim paljenjem svih LED.

### Biranje namještanja pokazivanja sredine

Sa tipkom **1** možete utvrditi sa kojom točnošću će se pozicija laserske zrake na prijemnom polju pokazati kao „središnji“:

- Namještanje „fino“ (pokazivač **g** na displeju),
- Namještanje „grubo“ (pokazivač **f** na displeju).

Nakon uključivanja mjernog alata točnost je uvijek namještena kao „gruba“.



### Pokazivanja smjera

Pozicija laserske zrake će se pokazati na prijemnom polju **6**:

- pokazivačima smjera „pomicanje prema dolje“ **d**, „pomicanje prema gore“ **b** odnosno sredina **c** na displeju **4**, na prednjoj i stražnjoj strani mjernog alata,
- pomoću LED „pomicanje prema dolje“ **8**, „pomicanje prema gore“ **10** odnosno sredina **9** na prednjoj strani mjernog alata,
- kao opcija, signalni ton (vidjeti „Signalni ton za pokazivanje laserske zrake“, stranica 239).

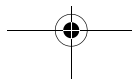
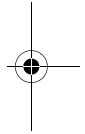
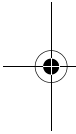
**Mjerni alat je prenisko:** Ako laserska zraka prolazi kroz gornju polovicu prijemnog polja **6**, tada će se na displeju upaliti pokazivač smjera **b** i odgovarajući LED **10**.

Kod uključenog tona signala, oglasit će se signal u sporom ritmu. Pomaknite mjerni alat u smjeru strelice prema gore.

**Mjerni alat je previsko:** Ako laserska zraka prolazi kroz donju polovicu prijemnog polja **6**, tada će se na displeju upaliti pokazivač smjera **d** i odgovarajući LED **8**.

Kod uključenog signalnog tona oglasit će se signal brzim ritmom. Pomaknite mjerni alat u smjeru strelice prema dolje.

**Mjerni alat je na sredini:** Ako laserska zraka prolazi kroz prijemno polje **6** na visini oznake sredine **7**, tada će se na displeju upaliti pokazivač sredine **c** i odgovarajući srednji LED **9**. Kod uključenog signalnog tona oglasit će se stalni ton.



### Signalni ton za pokazivanje laserske zrake

Pozicija laserske zrake na prijemnom polju **6** može se pokazati signalnim tonom.

Nakon uključivanja mjernog alata, signalni ton je uvijek namješten na najmanju jačinu zvuka.

Jačinu zvuka možete povećati ili isključiti signalni ton.

Za promjenu, odnosno isključivanje signalnog tona, pritisćite tipku signalnog tona **3**, sve dok se na displeju ne pokaže željena jačina zvuka. Kod manjih jačina zvuka, na displeju će se pojaviti pokazivač signalnog tona **a** sa jednim stupićem, kod većih jačina zvuka sa tri stupića i kod isključenog signalnog tona će se ugasiti.

Neovisno od namještanja signalnog tona, kod svakog pritiska na tipku mjernog alata, za potvrdu će se oglasiti kraći ton manje jačine zvuka.

---

### Upute za rad

#### Označavanje

Na oznaci sredine **7** desno i lijevo na mjernom alatu možete označiti visinu laserske zrake, ako ona prolazi kroz sredinu prijemnog polja **6**.

Pazite da se mjerni alat kod označavanja izravna točno okomito (kod vodoravne laserske zrake), odnosno vodoravno (kod okomite laserske zrake), jer će se inače oznake pomaknuti u odnosu na lasersku zraku.

#### Pričvršćenje sa magnetom (vidjeti sliku B)

Ako sigurno pričvršćenje nije neizostavno potrebno, mjerni alat možete pomoću magnetske ploče **5** čeonno pričvrstiti na čelične dijelove.

## Održavanje i servisiranje

### Održavanje i čišćenje

Mjerni alat održavajte uvijek čistim.

Ne uranjajte mjerni alat u vodu ili u druge tekućine.

Prljavštinu obrišite vlažnom, mekom krpom. U tu svrhu ne koristite nikakva sredstva za čišćenje i otapala.

Ako bi mjerni alat unatoč brižljivih postupaka izrade i ispitivanja ipak prestao raditi, za popravak se obratite ovlaštenom servisu za Bosch električne alate.

Kod svih povratnih upita i naručivanja rezervnih dijelova, molimo neizostavno navedite 10-znamenkasti kataloški broj sa tipske pločice mjernog alata.

### Servis za kupce i savjetovanje kupaca

Naš servis će odgovoriti na vaša pitanja o popravku i održavanju vašeg proizvoda, kao i o rezervnim dijelovima. Crteže u rastavljenom obliku i informacije o rezervnim dijelovima možete naći i na našoj adresi:

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

Tim Bosch savjetnika za kupce rado će odgovoriti na vaša pitanja o kupnji, primjeni i podešavanju proizvoda i pribora.

### Hrvatski

Robert Bosch d.o.o  
Kneza Branimira 22  
100 40 Zagreb  
Tel.: +385 (01) 295 80 51  
Fax: +386 (01) 5193 407



## Zbrinjavanje

Mjerne alate, pribor i ambalažu treba dostaviti na ekološki prihvatljivo recikliranje.

### Samo za zemlje EU:



Ne bacajte mjerne alate u kućni otpad!  
Prema Europskoj smjernici 2002/96/EG za električne i elektroničke stare uređaje, električni alati koji više nisu uporabivi moraju se odvojeno sakupiti i dostaviti na ekološki prihvatljivo recikliranje.

### Aku-baterije/baterije:

Ne bacajte aku-baterije/baterije u kućni otpad, u vatru ili u vodu. Aku-baterije/baterije trebaju se sakupiti, reciklirati ili zbrinuti na ekološki prihvatljiv način.

### Samo za zemlje EU:

Prema smjernicama 91/157/EWG, neispravne ili istrošene aku-baterije/baterije moraju se reciklirati.

**Zadržavamo pravo na promjene.**

## Ohutusnõuded



**Efektivne töö mõõteseadmega on võimalik vaid juhul, kui olete eelnevalt põhjalikult läbi lugenud käesolevad kasutusjuhised ja ohutusnõuded ning peate neist täpselt kinni. HOIDKE KÄESOLEVAD JUHISED HOOLIKALT ALLES.**



**Ärge asetage mõõteseadet südamestimulaatorite lähedusse. Magnetplaat 5 tekitab välja, mis võib südamestimulaatorite tööd negatiivselt mõjutada.**

- ▶ **Hoidke mõõteseadet eemal magnetilistest andmekandjatest ja magnetiliselt tundlikest seadmetest.** Magnetplaadi toime 5 võib andmed pöördumatult hävitada.

## Tööpõhimõtte kirjeldus

Voltige lahti kasutusjuhendi ümbris seadme joonistega ja jätke see kasutusjuhendi lugemise ajaks avatuks.

### Nõuetekohane kasutus

Mõõteseadet on ette nähtud pulseerivate laserkiirte kiireks leidmiseks.

## Tehnilised andmed

Laserkiire vastuvõtja	LR 2 Professional
Tootenumbr	3 601 K69 100
Tööpiirkond <sup>1)</sup> – ristjoonlaseriga GLL 2-50	5–50 m
Vastuvõtunurk	90°
Mõõtetäpsus <sup>2)</sup> – seadistus „täpne“ – seadistus „ligikaudne“	±1 mm ±3 mm
Töötemperatuur	– 10 °C ... +50 °C
Hoiutemperatuur	– 20 °C ... +70 °C
Patarei	1 x 9 V (6LR61)
Tööaeg ca	30 h
Kaal EPTA-Procedure 01/2003 järgi	0,2 kg
Kaitseaste	IP 54 (tolmu- ja pritsmekindel)
Mõõtmed	150 x 74 x 41 mm

1) Ebasoodsad keskkonningimused (nt otsene päikesekiirgus) võivad tööpiirkonda kitsendada.

2) sõltuvalt laserkiire vastuvõtja ja ristjoonlaseri vahelisest kaugusest

Pöörake tähelepanu oma mõõteseadme tootenumbrile, mõõteseadmete kaubanduslik tähistus võib olla erinev.

Oma mõõteseadet saate identifitseerida andmesildil oleva seerianumbri **12** järgi.



## Seadme osad

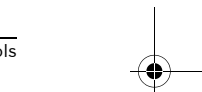
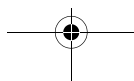
Seadme osade numeratsiooni aluseks on jooniste leheküljel toodud numbrid.

- 1 Mõõtetäpsuse reguleerimise nupp
- 2 Lülitit (sisse/välja)
- 3 Helisignaali nupp
- 4 Ekraan
- 5 Magnetplaat
- 6 Laserkiire vastuvõtuväli
- 7 Keskpunkti märgistus
- 8 LED-suunanäit „suund alla“
- 9 Keskpunkti LED-näit
- 10 LED-suunanäit „suund üles“
- 11 Patareikorpuse kaane lukustus
- 12 Seerianumber
- 13 Patareikorpuse kaas
- 14 Kinnitusrakise ühenduskeere M6

**Tarnekomplekt ei sisalda kõiki kasutusjuhendis olevatel joonistel kujutatud või kasutusjuhendis nimetatud lisatarvikuid. Lisatarvikute täieliku loetelu leiata meie lisatarvikute kataloogist.**

## Ekraani näidud

- a Helisignaali näit
- b Suunanäit „suund üles“
- c Keskpunkti näit
- d Suunanäit „suund alla“
- e Patarei madala pinge sümbol
- f „Ligikaudse“ seadistuse näit
- g „Täpse“ seadistuse näit



## Andmed müra kohta

Seadme A-karakteristikuga mõõdetud helirõhutase on ühe meetri kaugusel 85 dB(A).

**Ärge hoidke mõõteseadet tihedalt vastu kõrva!**

## Montaaž

### Patareide paigaldamine/vahetamine

Kasutage üksnes alkaline-mangaan-patareisid.

Tõmmake patareikorpuse kaane lukustust **11** väljapoole ja tõmmake patareikorpuse kaas **13** lahti.

Paigaldamisel jälgige õiget polaarsust.

Kui patarei madala pinge sümbol **e** ilmub ekraanile **4** esimest korda, saab mõõteseadmega töötada veel ca 2 tundi.

- ▶ **Kui Te mõõteseadet pikemat aega ei kasuta, võtke patareid seadmeist välja.** Patareid võivad pikemal seismisel korrodeeruda või iseeneslikult tühjeneda.

## Kasutamine

### Kasutuselevõtt

- ▶ **Kaitske mõõteseadet niiskuse eest.**
- ▶ **Ärge hoidke mõõteseadet väga kõrgetel ja väga madalatel temperatuuridel, samuti vältige temperatuurikõikumisi.** Ärge jätke seadet näiteks pikemaks ajaks autosse. Suuremate temperatuurikõikumiste korral laske mõõteseadmel enne kasutuselevõttu keskkonna temperatuuriga kohaneda. Äärmuslikel temperatuuridel ja temperatuurikõikumiste korral võib seadme mõõtetäpsus väheneda.



### Mõõteseadme kohaleseadmine (vt joonist A)

Asetage mõõteseade ristjoonlaserist vähemalt 5 m kaugusele. Lülitage ristjoonlaseril sisse pulseeriv funktsioon ja valige horisontaal- või vertikaalrežiim.

**Märkus:** Ärge valige ristjoonrežiimi, kuna vastasel korral võidakse laserkiire kõrguse kohta kuvada ebaõigeid andmeid.

Paigutage mõõteseade nii, et laserkiir saab tabada vastuvõtuvälja **6**. Rihtige see nii, et laserkiir läbib vastuvõtuvälja põiki (nagu joonisel näidatud).

### Sisse-/väljalülitus

- ▶ **Mõõteseadme sisselülitamisel kõlab vali helisignaal. Seetõttu hoidke seade sisselülitamisel kõrvadest ja teistest inimestest eemal.** Vali helisignaal võib kahjustada kuulmist.

Mõõteseadme **sisselülitamiseks** vajutage lülitile (sisse/välja) **2**. Kõik ekraaninäidud ja kõik LED-tuled süttivad korraks ja kõlab helisignaal.

Mõõteseadme **väljalülitamiseks** vajutage uuesti lülitile (sisse/välja) **2**. Kõik LED-tuled süttivad enne väljalülitamist korraks.

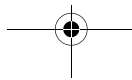
Kui umbes 20 minuti jooksul ei vajutata mõõteseadme ühelegi nupule ja kui vastuvõtuvälja **6** 20 minuti jooksul laserkiirt vastu ei võta, lülitub seade patarei säästmiseks automaatselt välja. Väljalülitumist näitab korraks süttiv LED-tuli.

### Keskpunkti näidu valik

Nupuga **1** saate kindlaks määrata, millise täpsusega näidatakse laserkiire asendit vastuvõtuväljal „keskpunktis olevana“:

- „täpne“ seadistus (näit **g** ekraanil),
- „ligikaudne“ seadistus (näit **f** ekraanil).

Pärast mõõteseadme sisselülitamist on alati seadistatud „ligikaudne“ täpsus.





## Suunanäidud

Laserkiire asendit vastuvõtuväljal **6** signaliseerivad:

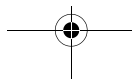
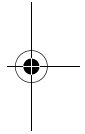
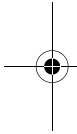
- suunanäidud „suund alla“ **d**, „suund üles“ **b** või keskpunkt **c** ekraanil **4** seadme esi- ja tagaküljel,
- LED-tuled „suund alla“ **8**, „suund üles“ **10** või keskpunkt **9** seadme esiküljel,
- lisavõimalusena helisignaali (vt „Helisignaali laserkiire asendi näitamiseks“, lk 248).

**Mõõteseade on liiga madalal:** Kui laserkiir läbib vastuvõtuvälja **6** ülemist poolt, siis süttib suunanäit **b** ekraanil ja vastav LED **10**. Sisselülitatud helisignaali korral kõlab helisignaali aeglase intervalliga.

Viige mõõteseade noole suunas üles.

**Mõõteseade on liiga kõrgel:** Kui laserkiir läbib vastuvõtuvälja **6** alumist poolt, süttib suunanäit **d** ekraanil ja vastav LED **8**. Sisselülitatud helisignaali korral kõlab helisignaali kiire intervalliga. Viige seade noole suunas alla.

**Mõõteseade on keskpunktis:** Kui laserkiir läbib vastuvõtuvälja **6** keskpunkti märgistuse **7** tasandil, süttib keskpunkti märgistus **c** ekraanil ja vastav keskmine LED **9**. Kui helisignaali on sisse lülitatud, kõlab pidev helisignaali.





### Helisignaali laserkiire asendi näitamiseks

Laserkiire asendit vastuvõtuväljal **6** saab näidata helisignaali.

Pärast mõteseadme sisselülitamist on helisignaali reguleeritud alati madalaimale tugevusele.

Võite helitugevust suurendada või helisignaali välja lülitada.

Helisignaali muutmiseks või väljalülitamiseks vajutage helisignaali nupule **3** seni, kuni ekraanil kuvatakse soovitud helitugevust.

Madala helitugevuse korral ilmub helisignaali näit **a** ekraanile ühe pulgaga, kõrge helitugevuse puhul kolme pulgaga, väljalülitatud helisignaali korral näit kustub.

Sõltumata helisignaali seadistusest kõlab iga kord, kui vajutatakse seadme mis tahes nupule, kinnituseks madala helitugevusega lühike helisignaali.

---

### Tööjuhised

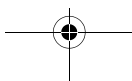
#### Märgistamine

Keskkohta märgistuse **7** juurde seadme vasakule ja paremale poole saab märkida laserkiire kõrguse, kui laserkiir läbib vastuvõtuvälja **6** keskk kohta.

Veenduge, et märgistamisel rihite mõteseadme välja täpselt vertikaalselt (horisontaalse laserkiire puhul) või horisontaalselt (vertikaalse laserkiire puhul), sest vastasel korral on märgistused laserkiire suhtes nihkes.

#### Magnetiga kinnitamine (vt joonist B)

Kui kindel kinnitamine ei ole ilmtingimata vajalik, saab mõteseadet magnetplaadi **5** abil kinnitada metalldetailide külge.





## Hooldus ja teenindus

### Hooldus ja puhastus

Hoidke mõõteseade alati puhas.

Ärge kastke mõõteseadet vette ega teistesse vedelikesse.

Pühkige seade puhtaks niiske, pehme lapiga. Ärge kasutage puhastusvahendeid ega lahusteid.

Antud seade on hoolikalt valmistatud ja testitud. Kui seade sellest hoolimata rikki läheb, tuleb see lasta parandada Boschi elektriliste käsitööriistade volitatud klienditeenindustöökojas.

Järelepärimiste esitamisel ja tagavaraosade tellimisel näidake kindlasti ära seadme andmesildil olev 10-kohaline tootenumber.

### Müügijärgne teenindus ja nõustamine

Müügiesindajad annavad vastused toote paranduse ja hooldusega ning varuosadega seotud küsimustele. Joonised ja lisateabe varuosade kohta leiate ka veebiaadressilt:

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

Boschi müügiesindajad nõustavad Teid toodete ja lisatarvikute ostmise, kasutamise ja seadistamisega seotud küsimustes.

### Eesti Vabariik

Mercantile Group AS

Boschi elektriliste käsitööriistade remont ja hooldus

Pärnu mnt. 549

76401 Saue vald, Laagri

Tel.: + 372 (0679) 1122

Fax: + 372 (0679) 1129

## Kasutuskõlbmatuks muutunud seadmete käitlus

Mõõteseadmed, lisatarvikud ja pakendid tuleks keskkonناسäästlikult ringlusse võtta.

### Üksnes EL liikmesriikidele:



Ärge käidelize kasutuskõlbmatuks muutunud elektrilisi tööriistu koos olmejäätmetega! Vastavalt Euroopa Parlamendi ja nõukogu direktiivile 2002/96/EÜ elektri- ja elektroonikaseadmete jäätmete kohta ning direktiivi kohaldamisele liikmesriikides tuleb kasutuskõlbmatuks muutunud elektrilised tööriistad eraldi kokku koguda ja keskkonناسäästlikult korduskasutada või ringlusse võtta.

### Akud/patareid:

Ärge visake akusid/patareid olmejäätmete hulka, tulle või vette. Akud/patareid tuleb kokku koguda, ringlusse võtta või keskkonناسõbralikul viisil hävitada.

### Üksnes EL liikmesriikidele:

Vastavalt Euroopa Parlamendi ja nõukogu direktiivile 91/157/EMÜ tuleb defektsed või kasutusressursi ammendanud akud/patareid ringlusse võtta.

**Tootja jätab endale õiguse muudatuste tegemiseks.**

## Drošības noteikumi



**Optimāls darbs ar mērinstrumentu ir iespējams tikai tad, ja ir pilnībā izlasīta lietošanas pamācība un drošības noteikumi un tiek stingri ievēroti šajos dokumentos sniegtie norādījumi. PĒC IZLASĪŠANAS SAGLABĀJIET ŠO PAMĀCĪBU.**



**Netuviniet mērinstrumentu sirds stimulatoriem.** Magnētiskā plāksne **5** rada magnētisko lauku, kas var ietekmēt sirds stimulatoru darbību.

- **Netuviniet mērinstrumentu magnētiskajiem datu nesējiem un ierīcēm, kuru darbību ietekmē magnētiskais lauks.** Magnētiskās plāksnes **5** iedarbība var izraisīt neatgriezeniskus informācijas zudumus.

## Funkciju apraksts

Atveriet atlokāmo lapu ar mērinstrumenta attēlu un turiet to atvērtu visu laiku, kamēr tiek lasīta lietošanas pamācība.

## Pielietojums

Mērinstruments ir paredzēts pulsējošu lāzera staru ātrai atrašanai.

252 | Latviešu

## Tehniskie parametri

Lāzera starojuma uztvērējs	LR 2 Professional
Izstrādājuma numurs	3 601 K69 100
Darbības tālums <sup>1)</sup> – ar krustlīniju lāzeru GLL 2-50	5–50 m
Uztveršanas leņķis	90°
Mērišanas precizitāte <sup>2)</sup> – iestādījumam „Augsta“ – iestādījumam „Zema“	±1 mm ±3 mm
Darba temperatūra	– 10 °C ... +50 °C
Uzglabāšanas temperatūra	– 20 °C ... +70 °C
Baterija	1 x 9 V (6LR61)
Darbības ilgums, apt.	30 st.
Svars atbilstoši EPTA-Procedure 01/2003	0,2 kg
Aizsardzības tips	IP 54 (aizsargāts pret lietu un ūdens šļakatām)
Izmēri	150 x 74 x 41 mm

1) Nelabvēlīgos darba apstākļos (piemēram, tiešos saules staros) darbības tālums samazinās.

2) Atkarībā no attāluma starp lāzera starojuma uztvērēju un krustlīniju lāzeru.

Lūdzam vadīties pēc izstrādājuma numura, kas atrodams uz mērinstrumenta marķējuma plāksnītes, jo tā tirdzniecības apzīmējums var mainīties.

Mērinstrumenta viennozīmīgai identifikācijai kalpo sērijas numurs **12**, kas atrodams uz marķējuma plāksnītes.

## Attēlotās sastāvdaļas

Attēloto sastāvdaļu numerācija sakrīt ar numuriem mērinstrumenta attēlā, kas sniegts grafiskajā lappusē.

- 1 Taustiņš mērīšanas precizitātes iestādīšanai
- 2 Ieslēdzēja taustiņš
- 3 Taustiņš tonālā signāla regulēšanai
- 4 Displejs
- 5 Magnētiskā plāksne
- 6 Lāzera stara uztveršanas lauks
- 7 Vidus stāvokļa atzīme
- 8 Mirdzdiodes virziena indikators „Pārvietot lejup“
- 9 Mirdzdiodes vidus stāvokļa indikators
- 10 Mirdzdiodes virziena indikators „Pārvietot augšup“
- 11 Baterijas nodalījuma vāciņa fiksators
- 12 Sērijas numurs
- 13 Baterijas nodalījuma vāciņš
- 14 Vītne M6 stiprināšanai uz turētāja

**Šeit attēlotie vai aprakstītie piederumi neietilpst standarta piegādes komplektā. Pilns pārskats par izstrādājuma piederumiem ir sniegts mūsu piederumu katalogā.**

### Indikācijas elementi

- a Tonālā signāla indikators
- b Virziena indikators „Pārvietot augšup“
- c Vidus stāvokļa indikators
- d Virziena indikators „Pārvietot lejup“
- e Baterijas indikators
- f Indikators precizitātes iestādījumam „Zema“
- g Indikators precizitātes iestādījumam „Augsta“



## Informācija par troksni

Pēc raksturlieknes A izsvērtais tonālā signāla radītā skaņas spiediena līmenis viena metra attālumā sasniedz 85 dB(A).

**Netuviniet mērinstrumentu ausīm!**

## Montāža

### Bateriju ievietošana/nomaīņa

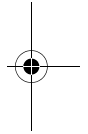
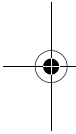
Lietojiet tikai sausās sārma-mangāna baterijas.

Pavelciet uz āru baterijas nodalījuma vāciņa fiksatoru **11** un atveriet baterijas nodalījuma vāciņu **13**.

Ievietojot bateriju, ievērojiet pareizu pievienošanas polaritāti.

Pēc baterijas indikatora **e** parādīšanās uz displeja **4** mērinstrumentu var lietot vēl aptuveni 2 stundas.

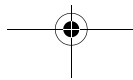
- ▶ **Ja mērinstruments ilgāku laiku netiek lietots, izņemiet no tā baterijas.** Ilgstoši uzglabājot baterijas, tās var korodēt un izlādēties.



## Lietošana

### Uzsākot lietošanu

- ▶ **Sargājiet mērinstrumentu no mitruma.**
- ▶ **Nepakļaujiet instrumentu ļoti augstas vai ļoti zemas temperatūras iedarbībai un straujām temperatūras izmaiņām.** Piemēram, neatstājiet mērinstrumentu uz ilgāku laiku automašīnā. Pie straujām temperatūras izmaiņām vispirms nogaidiet, līdz izlīdzinās temperatūras starpība, un tikai pēc tam uzsāciet mērinstrumenta lietošanu. Ekstremālu temperatūras vērtību vai strauju temperatūras izmaiņu iedarbība uz mērinstrumentu var nelabvēlīgi ietekmēt tā precizitāti.



### Mērinstrumenta uzstādīšana (skatīt attēlu A)

Novietojiet mērinstrumentu vismaz 5 m attālumā no krustlīniju lāzera. Ieslēdziet krustlīniju lāzera impulsu funkciju un izvēlieties horizontālo vai vertikālo lāzera darba režīmu.

**Piezīme.** Neizvēlieties krustlīniju režīmu, jo šādā gadījumā lāzera stara augstuma indikācija var būt kļūdaina.

Nostādiet mērinstrumentu tā, lai lāzera stars varētu sasniegt tā uztveršanas lauku **6**. Izlīdziniet mērinstrumentu tā, lai lāzera stars pārvietotos šķērsām pāri uztveršanas laukam (kā parādīts attēlā).

### Ieslēgšana un izslēgšana

- **Ieslēdzot mērinstrumentu, tas izstrādā skaļu tonālo signālu. Tāpēc mērinstrumenta ieslēgšanas brīdī netuviniet to ausim un citām tuvumā esošajām personām.** Skaļš tonālais signāls var izraisīt dzirdes traucējumus.

Lai **ieslēgtu** mērinstrumentu, nospiediet tā ieslēdzēja taustiņu **2**. Uz mērinstrumenta displeja īslaicīgi parādās visi indikācijas elementi, īslaicīgi iedegas visi mirdzdiožu indikatori un noskan tonālais signāls.

Lai **izslēgtu** mērinstrumentu, vēlreiz nospiediet tā ieslēgšanas/izslēgšanas taustiņu **2**. Mērinstrumenta izslēgšanās brīdī īslaicīgi iedegas visi tā mirdzdiožu indikatori.

Ja aptuveni 20 minūtes netiek nospiests neviens no mērinstrumenta taustiņiem un tā uztveršanas lauku **6** 20 minūšu laikā nešķērso lāzera stars, mērinstruments automātiski izslēdzas, šādi taupot bateriju. Mērinstrumenta izslēgšanās brīdī īslaicīgi iedegas visi tā mirdzdiožu indikatori.



### **Vidus stāvokļa indikācijas precizitātes izvēle**

Ar taustiņa **1** palīdzību lietotājs var izvēlēties, ar kādu precizitāti lāzera stara atrašanās uz uztveršanas lauka tiks fiksēta kā „vidus“ stāvoklis:

- ar precizitāti „Augsta“ (uz displeja ir redzams indikators **g**),
- ar precizitāti „Zema“ (uz displeja ir redzams indikators **f**).

Pēc mērinstrumenta ieslēgšanas precizitāte vienmēr atbilst iestādījumam „Zema“.

### **Virziena indikatori**

Lāzera stara atrašanās vieta uztveršanas laukā **6** tiek parādīta šādi:

- ar virziena indikatoriem „Pārvietot lejup“ **d**, „Pārvietot augšup“ **b** vai vidus stāvoklis **c** uz displeja **4** mērinstrumenta priekšpusē un mugurpusē,
- ar mirdzdiodeņ „Pārvietot lejup“ **8**, „Pārvietot augšup“ **10** vai vidus stāvoklis **9** mērinstrumenta priekšpusē,
- pēc izvēles ar tonālo signālu (skatīt sadaļu „Tonālā signāla izmantošana lāzera stara stāvokļa noteikšanai“ lappusē 257).

**Mērinstruments atrodas pārāk zemu:** uztveramajam lāzera staram šķērsojot uztveršanas lauka **6** augšējo daļu, uz displeja parādās virziena indikators **b** un iedegas atbilstošā mirdzdiode **10**.

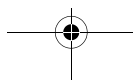
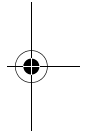
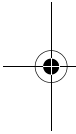
Ja šajā laikā ir ieslēgts tonālais signāls, skan lēni mainīga tonālo signālu secība.

Šādā gadījumā pārvietojiet mērinstrumentu augšup, kurp norāda virziena indikatora bulta.

**Mērinstruments atrodas pārāk augstu:** uztveramajam lāzera staram šķērsojot uztveršanas lauka **6** apakšējo daļu, uz displeja parādās virziena indikators **d** un iedegas atbilstošā mirdzdiode **8**.

Ja šajā laikā ir ieslēgts tonālais signāls, skan ātri mainīga tonālo signālu secība.

Šādā gadījumā pārvietojiet mērinstrumentu lejup, kurp norāda virziena indikatora bulta.





**Lāzera stars ir vidū:** uztveramajam lāzera staram šķērsojot uztveršanas lauku **6** vidus stāvokļa atzīmes **7** līmenī, uz displeja parādās vidus stāvokļa indikators **c** un iedegas atbilstošā (vidējā) mirdzdiode **9**. Ja šajā laikā ir ieslēgts tonālais signāls, tas skan pastāvīgi.

### Tonālā signāla izmantošana lāzera stara stāvokļa noteikšanai

Lāzera stara augstuma noteikšanai attiecībā pret mērinstrumenta uztveršanas lauku **6** var izmantot arī tonālo signālu.

Pēc mērinstrumenta ieslēgšanas tonālais signāls vienmēr skan ar mazāko skaļumu.

Pēc vēlēšanās signāla skaļumu var palielināt vai arī pilnīgi izslēgt tonālo signālu.

Lai izslēgtu tonālo signālu vai izmainītu tā skaļumu, nospiediet tonālā signāla regulēšanas taustiņu **3**, līdz uz displeja kļūst redzams indikators, kas atbilst vēlamajam signāla skaļumam. Pie mazākā skaļuma uz displeja ir redzama viena tonālā signāla indikatora **a** josla, pie lielākā skaļuma ir redzamas trīs indikatora joslas, bet pie izslēgta tonālā signāla indikators nav redzams.

Neatkarīgi no tonālā signāla iestādījumiem, nospiežot jebkuru no mērinstrumenta taustiņiem, noskan īss tonālais signāls ar zemāko skaļumu.

## Norādījumi darbam

### Marķēšana

Lāzera stara augstumu var marķēt pret vidus stāvokļa atzīmi **7** mērinstrumenta labajā un kreisajā pusē, ja stars šķērso mērinstrumentu tā uztveršanas lauka **6** vidū.

Lai marķējums varētu iezīmēt tieši pret lāzera staru, sekojiet, lai marķēšanas laikā mērinstruments atrastos precīzi vertikālā stāvoklī (ja lāzera stars ir horizontāls) vai horizontālā stāvoklī (ja lāzera stars ir vertikāls).



### Stiprināšana ar magnētiskās plāksnes palīdzību (skatīt attēlu B)

Ja nav nepieciešams ļoti noturīgs stiprinājums, mērinstrumenta augšējo plakni var piestiprināt pie tērauda konstrukciju virsmas ar magnētiskās plāksnes 5 palīdzību.

## Apkalpošana un apkope

### Apkalpošana un tīrīšana

Uzturiet mērinstrumentu tīru.

Neiegremdējiet mērinstrumentu ūdenī vai citos šķidrumos.

Apslaukiet izstrādājumu korpusu ar mitru, mīkstu lupatiņu. Nelietojiet izstrādājumu apkopei ķīmiski aktīvus tīrīšanas līdzekļus vai organiskos šķīdinātājus.

Ja, neraugoties uz augsto izgatavošanas kvalitāti un rūpīgo pēcražošanas pārbaudi, mērinstruments tomēr sabojājas, nogādājiet to remontam firmas Bosch pilnvarotā elektroinstrumentu remonta darbnīcā.

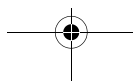
Pieprasot konsultācijas un nomainot rezerves daļas, lūdzam noteikti uzrādīt 10 zīmju izstrādājuma numuru, kas atrodams uz mērinstrumenta marķējuma plāksnītes.

### Tehniskā apkalpošana un konsultācijas klientiem

Klientu apkalpošanas dienests atbildēs uz Jūsu jautājumiem par izstrādājumu remontu un apkalpošanu, kā arī par to rezerves daļām. Kopsalikuma attēlus un informāciju par rezerves daļām var atrast arī interneta vietnē:

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

Bosch klientu konsultāciju grupa centīsies Jums palīdzēt vislabākajā veidā, atbildot uz jautājumiem par izstrādājumu un to piederumu iegādi, lietošanu un regulēšanu.



## Latvijas Republika

Robert Bosch SIA  
Bosch elektroinstrumentu servisa centrs  
Dzelzavas ielā 120 S  
LV-1021 Rīga  
Tālr.: + 371 67 14 62 62  
Telefakss: + 371 67 14 62 63  
E-pasts: service-pt@lv.bosch.com

## Atbrīvošanās no nolietotajiem izstrādājumiem

Nolietotie mērinstrumenti, to piederumi un iesaiņojuma materiāli jāpārstrādā apkārtējai videi nekaitīgā veidā.

### Tikai ES valstīm



Neizmetiet mērinstrumentu sadzīves atkritumu tvertnē!

Saskaņā ar Eiropas Savienības direktīvu 2002/96/EK par nolietotajām elektriskajām un elektroniskajām ierīcēm un to pārstrādi, kā arī atbilstoši šīs direktīvas atspoguļojumiem nacionālajā likumdošanā, lietošanai nederīgie mērinstrumenti jāsavāc, jāizjauc un jānodod pārstrādei apkārtējai videi nekaitīgā veidā, lai tos sagatavotu otrreizējai izmantošanai.

### Akumulatori un baterijas

Neizmetiet akumulatorus un baterijas sadzīves atkritumu tvertnē, nemēģiniet no tiem atbrīvoties, sadedzinot vai nogremdējot ūdenskrātuvē. Akumulatori un baterijas jāsavāc un jānodod otrreizējai pārstrādei vai arī no tiem jāatbrīvojas apkārtējai videi nekaitīgā veidā.

### Tikai ES valstīm

Saskaņā ar direktīvu 91/157/EEK, bojātie vai nolietotie akumulatori un baterijas jānodod otrreizējai pārstrādei.

### Tiesības uz izmaiņām tiek saglabātas.

## Saugos nuorodos



**Su matavimo prietaisu optimaliai dirbti galėsite tik tada, kai perskaitysite visą naudojimo instrukciją ir darbo nuorodas ir griežtai laikysitės pateiktų reikalavimų. IŠSAUGOKITE ŠIĄ INSTRUKCIJĄ.**



**Nelaikykite prietaiso arti širdies stimuliatorių.** Magnetinė plokštelė **5** sukuria lauką, kuris gali pakenkti širdies stimuliatorių veikimui.

- ▶ **Matavimo prietaisą laikykite toliau nuo magnetinių laikmenų ir magneto poveikiui jautrių prietaisų.** Dėl magnetinės plokštelės **5** poveikio duomenys gali negrįžtamai dingti.

## Funkcijų aprašymas

Atverskite išlankstomąjį lapą su matavimo prietaiso schema ir, skaitydami naudojimo instrukciją, palikite šį lapą atverstą.

### Prietaiso paskirtis

Matavimo prietaisas skirtas pulsuojančiam lazerio spinduliui greitai surasti.

## Techniniai duomenys

Lazerio spindulio imtuvas	LR 2 Professional
Gaminio numeris	3 601 K69 100
Veikimo zona <sup>1)</sup> – su kryžminių linijų lazeriniu nivelyru GLL 2-50	5–50 m
Priėmimo zonos kampas	90°
Matavimo tikslumas <sup>2)</sup> – Nustatymas „tikslus“ – Nustatymas „apytikslis“	±1 mm ±3 mm
Darbinė temperatūra	– 10 °C ... +50 °C
Sandėliavimo temperatūra	– 20 °C ... +70 °C
Maitinimo šaltinio baterija	1 x 9 V (6LR61)
Veikimo laikas apie	30 val.
Svoris pagal „EPTA-Procedure 01/2003“	0,2 kg
Apsaugos tipas	IP 54 (apsaugota nuo dulkių ir nuo aptaškymo)
Matmenys	150 x 74 x 41 mm

1) Veikimo nuotolis gali sumažėti dėl nepalankių aplinkos sąlygų (pvz., tiesioginių saulės spindulių poveikio).

2) priklausomai nuo atstumo tarp lazerio spindulio imtuvo ir kryžminių linijų lazerinio nivelyro

Atkreipkite dėmesį į jūsų matavimo prietaiso gaminio numerį, nes atskirų matavimo prietaisų modelių pavadinimai gali skirtis.

Prietaiso firminėje lentelėje yra nurodytas jūsų prietaiso serijos numeris **12**, kad jį galima būtų vienareikšmiškai identifikuoti.

## Pavaizduoti prietaiso elementai

Pavaizduotų sudedamųjų dalių numeriai atitinka matavimo prietaiso schemos numerius.

- 1 Matavimo tikslumo nustatymo mygtukas
- 2 Įjungimo-išjungimo mygtukas
- 3 Garsinio signalo mygtukas
- 4 Ekranas
- 5 Magnetinė plokštelė
- 6 Lazerio spindulio imtuvo zona
- 7 Vidurinė žymė
- 8 Šviesadiodis krypties indikatorius „judėti žemyn“
- 9 Šviesadiodis vidurinės žymės indikatorius
- 10 Šviesadiodis krypties indikatorius „judėti aukštyn“
- 11 Baterijų skyriaus dangtelio fiksatorius
- 12 Serijos numeris
- 13 Baterijų skyriaus dangtelis
- 14 M6 sriegio jungtis tvirtinti prie laikiklio

**Pavaizduoti ar aprašyti priedai į tiekiamą standartinį komplektą neįeina.  
Visą papildomą įrangą rasite mūsų papildomos įrangos programoje.**

## Ekrano simboliai

- a Garso signalo indikatorius
- b Krypties indikatorius „judėti aukštyn“
- c Vidurinės žymės indikatorius
- d Krypties indikatorius „judėti žemyn“
- e Baterijų įkrovos indikatorius
- f Rodmenų nustatymas „apytikslis“
- g Rodmenų nustatymas „tikslus“



## Informacija apie triukšmą

Garso signalo sukeliamas akustinio slėgio lygis, išmatuotas pagal A-charakteristiką vieno metro atstumu yra lygus 85 dB(A).

**Nelaikykite prietaiso prieglaudę prie ausies!**

## Montavimas

### Baterijų įdėjimas ir pakeitimas

Naudokite tik šarmines mangano baterijas.

Į išorę patraukite baterijų skyriaus dangtelio fikساتorių **11** ir atidarykite baterijų skyriaus dangtelį **13**.

Įdėdami baterijas patikrinkite, ar tinkamai nustatėte polius.

Jei ekrane **4** pirmiausia parodomas baterijos simbolis **e**, matavimo prietaisą dar galima naudoti apie 2 h.

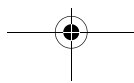
► **Jei ilgą laiką nenaudojate prietaiso, išimkite iš jo baterijas.**

Ilgiau sandėliuojant prietaisą, baterijas gali paveikti korozija arba jos gali išsikrauti.

## Naudojimas

### Parengimas naudoti

- **Saugokite matavimo prietaisą nuo drėgmės.**
- **Saugokite matavimo prietaisą nuo ypač aukštos ir žemos temperatūros bei temperatūros svyravimų.** Pvz., nepalikite jo ilgesnį laiką automobilyje. Esant didesniems temperatūros svyravimams, prieš pradėdami prietaisą naudoti, palaukite, kol matavimo prietaiso temperatūra stabilizuosis. Esant ypač aukštai ir žemai temperatūrai arba temperatūros svyravimams, gali būti pakenkiama matavimo prietaiso tikslumui.





### Matavimo prietaiso pastatymas (žiūr. pav. A)

Matavimo prietaisą pastatykite ne mažesniu kaip 5 m atstumu nuo kryžminių linijų lazerinio nivelyro. Įjunkite kryžminių linijų lazerinio nivelyro pulsavimo funkciją ir pasirinkite horizontalų ar vertikalų režimą.

**Nuoroda:** nepasirinkite kryžminių linijų režimo, priešingu atveju gali būti rodomi klaidingi lazerio spindulio aukščio rodmenys.

Matavimo prietaisą padėkite taip, kad lazerio spindulys galėtų pasiekti lazerio spindulio imtuvo zoną **6**. Prietaisą nukreipkite taip, kad lazerio spindulys eitų skersai per lazerio spindulio imtuvo zoną (kaip pavaizduota pav.).

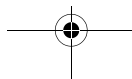
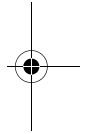
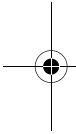
### Įjungimas ir išjungimas

- ▶ **Įjungiant matavimo prietaisą pasigirsta garsus signalas. Todėl įjungiamą matavimo prietaisą laikykite toliau nuo ausų ir kitų žmonių.** Garsus signalas gali pakenkti klausai.

Norėdami matavimo prietaisą **įjungti**, paspauskite įjungimo-išjungimo mygtuką **2**. Trumpam užsidega visi ekrano rodmenys bei visi šviesadiodžiai indikatoriai ir pasigirsta garsinis signalas.

Norėdami matavimo prietaisą **išjungti**, dar kartą paspauskite įjungimo-išjungimo mygtuką **2**. Prieš išjungiant trumpam užsidega visi šviesadiodžiai indikatoriai.

Jei apie 20 min nepaspaudžiamas joks matavimo prietaiso mygtukas, o lazerio spindulio imtuvo zonos **6** 20 min nepasiekia lazerio spindulys, kad būtų tausojamoms baterijoms, matavimo prietaisas automatiškai išsijungia. Apie išjungimą praneša trumpam užsidegę visi šviesadiodžiai indikatoriai.





### Vidurinės žymės indikatoriaus nustatymo pasirinkimas

Mygtuku **1** galite nustatyti, koku tikslumu lazerio spindulio padėtis lazerio spindulio imtuvo zonoje bus parodoma kaip esanti „viduryje“:

- Nustatymas „tikslus“ (ekrane rodmuo **g**),
- Nustatymas „apytikslis“ (ekrane rodmuo **f**).

Ijungus matavimo prietaisą, tikslumas visada yra „apytikslis“.

### Krypties indikatoriai

Apie lazerio spindulio padėtį lazerio spindulio imtuvo zonoje **6** praneša:

- krypties indikatoriai „judėti žemyn“ **d**, „judėti aukštyn“ **b** arba vidurys **c** ekrane **4** priekinėje ar užpakalinėje matavimo prietaiso pusėje,
- šviesadiodžiai indikatoriai „judėti žemyn“ **8**, „judėti aukštyn“ **10** arba vidurys **9** priekinėje matavimo prietaiso pusėje,
- pasirinktinai gali pranešti garsinis signalas (žr. „Garsinis lazerio spindulio pranešimo signalas“, psl. 266).

**Matavimo prietaisas per žemai:** jei lazerio spindulys eina per lazerio spindulio imtuvo zonos **6** viršutinę pusę, ekrane užsidega krypties indikatorius **b** ir atitinkamas šviesadiodis indikatorius **10**. Kai garsinis signalas įjungtas, pasigirsta lėto takto signalas. Matavimo prietaisą rodyklės kryptimi kelkite aukštyn.

**Matavimo prietaisas per aukšta:** jei lazerio spindulys eina per lazerio spindulio imtuvo zonos **6** apatinę pusę, ekrane užsidega krypties indikatorius **d** ir atitinkamas šviesadiodis indikatorius **8**. Jei garsinis signalas yra įjungtas, pasigirsta greito takto signalas. Leiskite matavimo prietaisą žemyn rodyklės kryptimi.

**Matavimo prietaisas viduryje:** jei lazerio spindulys eina per lazerio spindulio imtuvo zoną **6** vidurinės žymės **7** aukštyje, užsidega vidurio žymės indikatorius **c** ir atitinkamas šviesadiodis indikatorius **9**. Jei garsinis signalas įjungtas, pasigirsta nuolatinis signalas.



### **Garsinis lazerio spindulio pranešimo signalas**

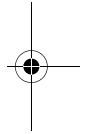
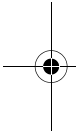
Apie lazerio spindulio padėtį lazerio spindulio imtuvo zonoje **6** gali pranešti garsinis signalas.

Matavimo prietaisą įjungus, garsinio signalo stiprumas visada būna mažas.

Garso stiprumą galite padidinti arba garsinį signalą išjungti.

Norėdami pakeisti garsinio signalo stiprumą arba signalą išjungti, spauskite garsinio signalo mygtuką **3**, kol ekrane pasirodys norimas garso stiprumas. Kai garso stiprumas mažas, ekrane atsiranda garsinio signalo indikatorius **a** su vienu brūkšneliu, kai garso stiprumas didelis – su trimis brūkšneliais, kai garsinis signalas išjungtas – rodmensy pranyksta.

Nepriklausomai nuo garsinio signalo nustatymo, kiekvieną kartą paspaudus matavimo prietaiso mygtuką, kaip patvirtinimas pasigirsta trumpas mažo garso stiprumo signalas.



### **Darbo patarimai**

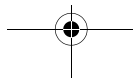
#### **Žymėjimas**

Ties vidurine žyme **7** matavimo prietaiso dešinėje ir kairėje galite pažymėti lazerio spindulio aukštį, jei jis eina per lazerio spindulio imtuvo zonos **6** vidurį.

Atkreipkite dėmesį, kad žymint matavimo prietaisais būtų nukreiptas tiksliai vertikaliai (kai lazerio spindulys horizontalus) arba horizontaliai (kai lazerio spindulys vertikalus), priešingu atveju žymė pasislinks lazerio spindulio atžvilgiu.

#### **Tvirtinimas prie magneto (žiūr. pav. B)**

Jei matavimo prietaiso stabiliai pritvirtinti nebūtina, jį, atsuktą priekiu, galite pakabinti prie plieninio paviršiaus, naudodamiesi magnetine plokštele **5**.



## Priežiūra ir servisas

### Priežiūra ir valymas

Matavimo prietaisas visuomet turi būti švarus.

Nepanardinkite matavimo prietaiso į vandenį ir kitokius skysčius.

Visus nešvarumus nuvalykite drėgnu minkštu skudurėliu. Negalima naudoti jokių aštrių plovimo priemonių ir skiediklių.

Jeigu prietaisas, nepaisant kruopštaus gamybos ir kontrolės proceso, vis dėlto suges, tai jo taisymą patikėkite įgaliotoms Bosch elektrinių įrankių remonto dirbtuvėms.

Teiraudamiesi informacijos ir užsakydami atsargines dalis, būtinai nurodykite dešimtženklį gaminio numerį, nurodytą prietaiso firminėje lentelėje.

### Klientų aptarnavimo skyrius ir klientų konsultavimo tarnyba

Klientų aptarnavimo skyriuje gausite atsakymus į klausimus, susijusius su jūsų gaminio remontu, technine priežiūra bei atsarginėmis dalimis. Detalius brėžinius ir informaciją apie atsargines dalis rasite čia:

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

Bosch klientų konsultavimo tarnybos specialistai mielai jums patars gaminių ir papildomos įrangos pirkimo, naudojimo bei nustatymo klausimais.

### Lietuva

Bosch įrankių servisas

Informacijos tarnyba: +370 (037) 713350

Įrankių remontas: +370 (037) 713352

Faksas: +370 (037) 713354

El. paštas: [service-pt@lv.bosch.com](mailto:service-pt@lv.bosch.com)

## Sunaikinimas

Matavimo prietaisai, papildoma įranga ir pakuotė turi būti surenkami ir perdirbami aplinkai nekenksmingu būdu.

### Tik ES šalims:



Nemeskite matavimo prietaisų į buitinių atliekų konteinerius!

Pagal ES direktyvą 2002/96/EB dėl naudotų elektrinių ir elektroninių prietaisų atliekų utilizavimo ir pagal vietinius šalies įstatymus nebetinkami naudoti elektriniai įrankiai turi būti surenkami atskirai ir gabenami į antrinių žaliavų tvarkymo vietas, kur jie turi būti sunaikinami arba perdirbami aplinkai nekenksmingu būdu.

### Akumulatoriai/baterijos:

Nemeskite akumuliatorių ir baterijų į buitinių atliekų konteinerius, ugnį ar vandenį. Akumulatoriai ir baterijos turi būti surenkami ir perdirbami arba sunaikinami nekenksmingu aplinkai būdu.

### Tik ES šalims:

Susidėvėję akumulatoriai ir akumulatoriai su defektais turi būti perdirbti pagal Direktyvos 91/157/EEB reikalavimus.

### Galimi pakeitimai.

## 安全规章



唯有详细阅读使用说明书和操作指示，并确实遵守其中的指示，才能够充分利用测量仪器。请妥善保管本说明书。



不可以让本测量仪器靠近心脏起搏器。仪器上的磁片 5 会产生磁场，该磁场会影响心脏起搏器的功能。

- ▶ 本测量仪器必须远离带磁性的记忆体和容易受磁场干扰的机器。透过磁片 5 的干扰，可能造成无法补救的资料损失。

## 功能解说

请翻开标示了仪器图解的折叠页，阅读本说明书时必须翻开折叠页参考。

### 按照规定使用仪器

本测量仪器能够快速地找到脉动的激光。

## 270 | 中文

## 技术数据

激光接收器	LR 2 Professional
物品代码	3 601 K69 100
测量范围 <sup>1)</sup>	
– 使用十字激光 GLL 2-50	5–50 米
接收角度	90°
测量精度 <sup>2)</sup>	
– 设定为 "精密"	±1 毫米
– 设定为 "粗略"	±3 毫米
工作温度范围	-10 °C ... +50 °C
储藏温度范围	-20 °C ... +70 °C
电池	1 x 9 伏特 (6LR61)
操作时间 约	30 小时
重量符合 EPTA-Procedure 01/2003	0,2 公斤
保护种类	IP 54 (防尘埃和防水花)
尺寸	150 x 74 x 41 毫米

1) 不良的测量环境 (例如直接的日照) 会缩小测量的范围。

2) 视激光接收器和交叉激光测量仪之间的距离而定。

请认清仪器铭牌上的物品代码。仪器在销售市场上没有统一的商品名称。  
 仪器铭牌上的序列号码 (仪器详解上标示著 **12** 的位置) 便是仪器的识别码。

## 插图上的机件

机件的编号和仪器详解图上的编号一致。

- 1 测量精度的调整开关
- 2 起停开关
- 3 信号声按键
- 4 显示屏
- 5 磁片
- 6 激光的接收面
- 7 中央记号线
- 8 方向指示灯 " 向下移动 "
- 9 对中指示灯
- 10 方向指示灯 " 向上移动 "
- 11 电池盒盖的固定扳扣
- 12 序列号码
- 13 电池盒盖
- 14 针对 M6 支撑螺杆的接头

**图表或说明上提到的附件，并不包含在基本的供货范围中。本公司的附件清单中有完整的附件供应项目。**

## 显示图

- a 信号声的指标
- b " 向上移动 " 的方向指标
- c 对中的指标
- d " 向下移动 " 的方向指标
- e 电池的显示灯
- f 设定为 " 粗略 " 的指标
- g 设定为 " 精密 " 的指标

## 安装

### 安装 / 更换电池

只能使用碱性锰电池。

向外抽拉电池盒盖的固定扳扣 **11**，并掀起电池盒盖 **13**。

安装时必须注意极性的正确朝向。

如果电池的显示灯 **e** 首度出现在显示屏 **4** 上，大概还可以进行 **2** 小时的测量工作。

- ▶ **不使用测量仪时，必须从仪器中取出电池。**长期搁置之后，电池会腐蚀或自行放电。

## 正式操作

### 正式操作仪器

- ▶ **不可以让湿气渗入测量仪器中。**
- ▶ **仪器不可以暴露在极端的气候下，也不可以把仪器放在温差相当大的环境中。**仪器不可以长期放置在汽车中。如果仪器先后暴露在温差相当大的环境中，必须先等待仪器温度恢复正常后再使用仪器。如果仪器暴露在极端的气候下或温差相当大的环境中，会影响仪器的测量准确度。

### 架设测量仪（参考插图 A）

测量仪器必须放置在距离十字激光测量仪至少 **5** 米远处。开动十字激光测量仪的脉冲测量功能，并且选择水平的测量方式或垂直的测量方式。

**指示：**不要选择十字激光功能，否则仪器可能会显示错误的激光高度。

放置好测量仪，让激光投射在接收面 **6** 上。适度地调整仪器让激光横向透过过接收面（如同插图所标示）。



### 开动 / 关闭

▶ **在启动测量仪器时测量仪会发出响亮的信号声。此时测量仪必须远离耳朵和旁观者。**这个响亮的信号声可能损坏您的听觉。

**开动** 测量仪器，按下起停开关 **2**。所有的显示标志和显示灯都会快闪一下，并且仪器会发出一道信号声。

**关闭** 测量仪器，重新按下起停开关 **2**。在关闭仪器之前，所有的显示灯都会快闪一下。

如果在 20 分钟内未按下仪器上的任何按键，而且在 20 分钟内没有激光投射到激光接收面 **6** 上，为了保护电池，测量仪器会自动关闭。关闭仪器之前，所有的显示灯都会快闪一下。

### 设定对中的显示精度

使用按键 **1**，能够设定激光位置在接收面上被认定为 " 对中 " 时的精度：

- 设定为 " 精密 " ( 显示屏上的指标 **g** )，
- 设定为 " 粗略 " ( 显示屏上的指标 **f** )。

开动测量仪器时精度是设定为 " 粗略 "。

### 位置指标

透过以下的指标可以显示激光在激光接收面 **6** 上的位置：

- 位在测量仪器前，后两面的显示屏 **4** 上的 " 向下移动 " **d**，" 向上移动 " **b** 或 " 对中 " **c**，
- 位在测量仪器前面的 " 向下移动 " 指示灯 **8**，" 向上移动 " 指示灯 **10** 或 " 对中 " 指示灯 **9**，
- 也可以设定提示信号声 ( 参考 " 显示激光位置时的提示信号声 "，页数 274)。

**测量仪器太低**：激光投射在激光接收面 **6** 的上半部，显示屏上会出现方向指标 **b**，而且指示灯 **10** 会亮起。

此时如果开动了信号声的功能，仪器会发出缓慢的提示信号声。

顺著箭头的方向朝上移动测量仪器。



## 274 | 中文

**测量仪器太高：**激光投射在激光接收面 **6** 的下半部，显示屏上会出现方向指标 **d**，而且指示灯 **8** 会亮起。

此时如果开动了信号声的功能，仪器会发出快速的提示信号声。

顺着箭头的方向朝下移动测量仪器。

**测量仪器位在中央位置：**激光投射在激光接收面 **6** 上的中央记号线 **7** 的位置，显示屏上会出现对中的指标 **c**，而且对中指示灯 **9** 会亮起。此时如果开动了信号声的功能，仪器会发出连续的提示信号声。

### 显示激光位置时的提示信号声

可以透过信号声来提示激光在激光接收面 **6** 上的位置。

开动测量仪器时，信号声是设定在弱的声音强度上。

您可以提高信号声的强度或关闭信号声。

按下信号声按键 **3** 可以改变信号声强度或 关闭信号声，改变信号声强度时必须按住按键 至显示屏上出现需要的声音强度为止。设定为弱的声音强度时，显示屏的信号声指标 **a** 上 会出现一条横杆，设定为强的声音强度时会出现三条横杆，关闭信号声功能时指标会消失。

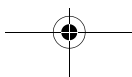
不管是否已经开启信号声功能，只要按下仪器上的任何按键 进行功能确认，仪器都会发出一道短暂的弱信号声。

## 有关操作方式的指点

### 做记号

如果激光通过接收面 **6** 的中央，您可以在测量仪器的中央记号线 **7** 的左右两侧，记录激光的高度。

注意，做记号时必须确定仪器已经做好垂直找平（在接收水平激光时），或水平找平（在接收垂直激光时）的工作，否则所做的记号与实际的激光位置会有偏差。



### 使用磁铁固定（参考插图 B）

如果不锁牢测量仪，可以借助磁片 5 让测量仪的顶端吸附在金属上。

## 维修和服务

### 维修和清洁

测量仪器必须随时保持清洁。

不可以把仪器放入水或其它的液体中。

使用潮湿，柔软的布擦除仪器上的污垢。不可以使用洗涤剂或溶剂清洁仪器。

虽然本公司生产的仪器在出厂之前都经过严格的品质检验，如果仪器仍然发生故障，请将仪器交给博世电动工具公司授权的客户服务中心修理。

查询和订购备件时，务必提供仪器铭牌上标示的 10 位数物品代码。

### 顾客服务处和顾客咨询中心

本公司顾客服务处负责回答有关本公司产品的修理，维护和备件的问题。以下的网页中有爆炸图和备件的资料：

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

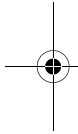
博世顾客咨询团队非常乐意为您解答有关购买，使用和设定本公司产品及附件的问题。

有关保证，维修或更换零件事宜，请向合格的经销商查询。

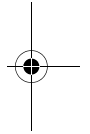


## 中国大陆

博世电动工具（中国）有限公司  
中国 浙江省 杭州市  
滨江区滨康路 567 号  
邮政编码：310052  
免费服务热线：800 820 8484  
传真：+86 571 8777 4502  
电邮：service.hz@cn.bosch.com  
电话：+86 571 8777 4338  
传真：+86 571 8777 4502  
电邮：service.hz@cn.bosch.com  
www.bosch-pt.com.cn



羅伯特·博世有限公司  
香港北角英皇道 625 號 21 樓  
客戶服務熱線：+852 (21) 02 02 35  
傳真：+852 (25) 90 97 62  
電郵：info@hk.bosch.com  
網站：www.bosch-pt.com.cn



---

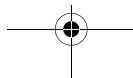
## 处理废弃物

必须以符合环保要求的方式回收再利用损坏的仪器，附件和包装材料。

### 充电电池 / 电池：

不可以把损坏的仪器丢弃在一般的家庭垃圾，火焰或水中。请收集损坏的充电电池 / 电池，并把它们送往资源回收中心处理，或者用符合环保要求的方式清除损坏的充电电池 / 电池。

### 保留修改权。



## 安全規章



唯有詳細閱讀使用說明書和操作指示，並確實遵守其中的規定，才能夠充分利用測量儀器。請妥善保存本說明書。



不可以讓本測量儀器靠近心臟起搏器。儀器上的磁片 5 會產生磁場，該磁場會影響心臟起搏器的功能。

- ▶ 本測量儀器必須遠離帶磁性的記憶體和容易受磁場干擾的機器。透過磁片 5 的干擾，可能造成無法補救的資料損失。

## 功能解說

請翻開標示了儀器圖解的折疊頁，閱讀本說明書時必須翻開折疊頁參考。

### 按照規定使用機器

本測量儀器能夠快速地找到脈動的激光。

## 技術性數據

激光接收器	LR 2 Professional
物品代碼	3 601 K69 100
測量範圍 <sup>1)</sup> – 使用十字激光 GLL 2-50	5–50 米
接收角度	90°
測量精度 <sup>2)</sup> – 設定為 " 精密 " – 設定為 " 粗略 "	±1 毫米 ±3 毫米
工作溫度範圍	– 10 °C ... +50 °C
儲藏溫度範圍	– 20 °C ... +70 °C
電池	1 x 9 伏特 (6LR61)
操作時間約	30 小時
重量符合 EPTA-Procedure 01/2003	0,2 公斤
保護種類	IP 54 ( 防灰塵和防水花 )
尺寸	150 x 74 x 41 毫米

1) 不良的測量環境 ( 例如直接的日照 ) 會縮小測量的範圍。

2) 視激光接收器和交叉激光測量儀之間的距離而定。

請認清儀器銘牌上的物品代碼。儀器在銷售市場上沒有統一的商品名稱。

儀器銘牌上的序列號碼 ( 儀器詳解圖上標示 **12** 的位置 ) 便是儀器的識別碼。

## 插圖上的機件

機件的編號和儀器詳解圖上的編號一致。

- 1 測量精度的調整按鍵
- 2 起停開關
- 3 信號聲按鍵
- 4 顯示屏
- 5 磁片
- 6 激光的接收面
- 7 中央記號線
- 8 方向指示燈 " 向下移動 "
- 9 對中指示燈
- 10 方向指示燈 " 向上移動 "
- 11 電池盒蓋的固定扳扣
- 12 序列號碼
- 13 電池盒蓋
- 14 針對 M6 支撐螺桿的接頭

圖表或說明上提到的附件，並不包含在基本的供貨範圍中。本公司的附件清單中有完整的附件供應項目。

## 顯示圖

- a 信號聲的指標
- b " 向上移動 " 的方向指標
- c 對中的指標
- d " 向下移動 " 的方向指標
- e 電池的顯示燈
- f 設定為 " 粗略 " 的指標
- g 設定為 " 精密 " 的指標



## 安裝

### 安裝 / 更換電池

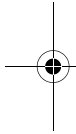
只能使用碱性錳電池。

向外抽拉電池盒蓋的固定扳扣 **11**，並掀起電池盒蓋 **13**。

安裝時必須注意極性的正確朝向。

如果電池的顯示燈 **e** 首度出現在顯示屏 **4** 上，大概還可以進行 2 小時的測量工作。

- ▶ 如果長期不使用測量儀，必須從測量儀器中取出電池。經過長期擱置，電池會腐蝕或自行放電。



## 正式操作

### 操作

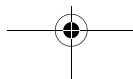
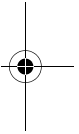
- ▶ 不可以讓濕氣滲入測量儀器中。
- ▶ 儀器不可以暴露在極端的氣候下，也不可以把儀器放在溫差相當大的環境中。例如儀器不可以長期放置在汽車中。如果儀器先后暴露在溫差相當大的環境中，必須先等待儀器的溫度恢復正常後再使用儀器。如果儀器暴露在極端的氣候下或溫差相當大的環境中，會影響儀器的測量準確度。

### 架設測量儀（參考插圖 A）

測量儀器必須放置在距離十字激光測量儀至少 5 米遠處。開動十字激光測量儀的脈沖測量功能，並且選擇水平的測量方式或垂直的測量方式。

**指示：**不要選擇十字激光功能，否則儀器可能會顯示錯誤的激光高度。

放置好測量儀，讓激光投射在接收面 **6** 上。適度地調整儀器讓激光橫向透過接收面（如同插圖所標示）。





### 開動 / 關閉

- ▶ 在啓動測量儀器時儀器會發出響亮的信號聲。此時測量儀必須遠離耳朵和旁觀者。這個響亮的信號聲可能損害您的聽覺。

**開動** 測量儀器，按下起停開關 **2**。所有的顯示標誌和顯示燈都會快閃一下，並且儀器會發出一道信號聲。

**關閉** 測量儀器，重新按下起停開關 **2**。在關閉儀器之前，所有的顯示燈都會快閃一下。

如果在 20 分鐘內未按下儀器上的任何按鍵，而且在 20 分鐘內沒有激光投射到激光接收面 **6** 上，爲了保護電池，測量儀器會自動關閉。關閉儀器之前，所有的顯示燈都會快閃一下。

### 設定對中的顯示精度

使用按鍵 **1**，能夠設定激光位置在接收面上被認定爲 "對中" 時的精度：

- 設定爲 "精密" (顯示屏上的指標 **g**)，
- 設定爲 "粗略" (顯示屏上的指標 **f**)。

開動測量儀器時精度是設定爲 "粗略"。

### 位置指標

透過以下的指標可以顯示激光在激光接收面 **6** 上的位置：

- 位在測量儀器前、後兩面的顯示屏 **4** 上的 "向下移動" **d**、"向上移動" **b** 或對中 **c**，
- 位在測量儀器前面的 "向下移動" 指示燈 **8**、"向上移動" 指示燈 **10** 或對中指示燈 **9**，
- 也可以設定提示信號聲 (參考 "顯示激光位置時的提示信號聲"，頁數 282)。

**測量儀器太低**：激光投射在激光接收面 **6** 的上半部，顯示屏上會出現方向指標 **b**，而且指示燈 **10** 會亮起。

此時如果開動了信號聲的功能，儀器會發出緩慢的提示信號聲。

順著箭頭的方向朝上移動測量儀器。



## 282 | 中文



**測量儀器太高：**激光投射在激光接收面 **6** 的下半部，顯示屏上會出現方向指標 **d**，而且指示燈 **8** 會亮起。

此時如果開動了信號聲的功能，儀器會發出快速的提示信號聲。  
順著箭頭的方向朝下移動測量儀器。

**測量儀器位在中央位置：**激光投射在激光接收面 **6** 上的中央記號線 **7** 的位置，顯示屏上會出現對中的指標 **c**，而且對中指示燈 **9** 會亮起。此時如果開動了信號聲的功能，儀器會發出連續的提示信號聲。

### 顯示激光位置時的提示信號聲

可以透過信號聲來提示激光在激光接收面 **6** 上的位置。

開動測量儀器時，信號聲是設定在弱的聲音強度上。

您可以提高信號聲的強度或關閉信號聲。

按下信號聲按鍵 **3** 可以改變信號聲強度或 關閉信號聲，改變信號聲強度時必須按住按鍵 至顯示屏上出現需要的聲音強度為止。設定為弱的聲音強度時，顯示屏的信號聲指標 **a** 上 會出現一條橫桿，設定為強的聲音強度時會出現三條橫桿，關閉信號聲功能時指標會消失。

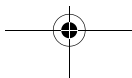
不管是否已經開啓信號聲功能，只要按下儀器上的任何按鍵 進行功能確認，儀器都會發出一道短暫的弱信號聲。

## 有關操作方式的指點

### 做記號

如果激光通過接收面 **6** 的中央，您可以在測量儀器的中央記號線 **7** 的左右兩側，記錄激光的高度。

注意，做記號時必須確定儀器已經做好垂直找平（在接收水平激光時），或水平找平（在接收垂直激光時）的工作，否則所做的記號與實際的激光位置會有偏差。





### 使用磁鐵固定（參考插圖 B）

如果不必鎖牢測量儀，可以利用磁片 5 讓測量儀的頂端吸 附在金屬上。

## 維修和服務

### 維修和清潔

測量儀器必須隨時保持清潔。

不可以把儀器放入水或其它的液體中。

使用潮濕、柔軟的布擦除儀器上的污垢。不可以使用洗滌劑或溶劑清潔儀器。

雖然本公司制造的儀器在出廠之前都經過嚴格的品質檢驗，如果儀器仍然發生故障，請將儀器交給博世電動工具公司授權的顧客服務處修理。

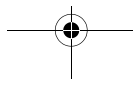
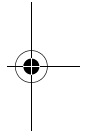
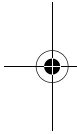
查詢和定購備件時，務必提供儀器銘牌上標示的 10 位數物品代碼。

### 顧客服務處和顧客諮詢中心

本公司顧客服務處負責回答有關本公司產品的修理，維護和備件的問題。以下的網頁中有爆炸圖和備件的資料：

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

博世顧客諮詢團隊非常樂意為您解答有關購買，使用和設定本公司產品及附件的問題。



## 台灣

德商美最時貿易股份有限公司

台灣分公司

台北市 10454 林森北路 380 號 9 樓

電話：+886 2 2551 3264

傳真：+886 2 2536 3783

客服專線：0800 051 051

原廠維修中心

桃園縣蘆竹鄉長興路 3 段 219 巷 5 號

電話：+886 3 324 9325

傳真：+886 3 324 0269

E-Mail: [services@melchers.com.tw](mailto:services@melchers.com.tw)

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

## 處理廢棄物

必須以符合環保要求的方式回收再利用損壞的儀器、附件和包裝材料。

### 蓄電池 / 一般電池：

不可以把蓄電池 / 一般電池丟棄在家庭垃圾、火或水中。收集好蓄電池 / 一般電池，把它們交給資源回收中心，或以符合環保要求的方式處理。

保留修改權。

## 안전 수칙



측정공구로 안전하게 작업하려면 모든 사용 설명서, 안전 수칙과 지시 사항을 잘 읽고 준수해야 합니다. 이 사용 설명서를 잘 보관하십시오.



이 측정공구를 심장 박동 조절장치에 가까이 하지 마십시오. 자기 관 5 로 인해 자기장이 형성되어 심장 박동 조절장치의 기능에 장애를 일으킬 수 있습니다.

- ▶ 이 측정공구를 자기 레이저 매체나 자력에 예민한 기기에서 멀리 하십시오. 자기 관 5 의 영향으로 인해 데이터가 영구적으로 손실될 수 있습니다.

## 기능 설명

사용 설명서를 읽는 동안 측정공구의 그림이 나와있는 접힌 면을 펴 놓고 참고하십시오.

## 규정에 따른 사용

이 측정공구는 맥동하는 레이저빔을 신속하게 확인하는데 사용해야 합니다.

286 | 한국어

## 제품 사양

레이저 리시버		LR 2 Professional
제품 번호		3 601 K69 100
작업 범위 <sup>1)</sup>		
- 크로스라인 레이저 레벨 GLL 2-50		5-50 m
수신 각도		90°
측정 정확도 <sup>2)</sup>		
- "정밀" 세팅		±1 mm
- "조도" 세팅		±3 mm
운전 온도		-10 °C ... +50 °C
저장 온도		-20 °C ... +70 °C
배터리		1 x 9 V (6LR61)
작동 시간, 약		30 h
EPTA 공정 01/2003 에 따른 중량		0,2 kg
보호 등급	IP 54 (분진 및 튀기는 물에 안전함)	
크기		150 x 74 x 41 mm

1) 직접 햇빛이 드는 등의 불리한 환경 조건에서는 작업 범위가 감소할 수 있습니다.

2) 레이저 리시버와 크로스라인 레이저 레벨과의 간격에 좌우

귀하의 측정공구 타입 표시판에 나와있는 제품 번호를 확인하십시오. 각각 측정공구의 명칭이 시중에서 상이하게 사용될 수 있습니다.

귀하의 측정공구를 정확히 식별하려면 타입 표시판에 나와있는 일련 번호 **12** 를 확인하십시오.

## 제품의 주요 명칭

제품의 주요 명칭에 표기되어 있는 번호는 측정공구의 그림이 나와있는 면을 참고하십시오.

- 1 측정 정확도 조절 버튼
- 2 전원 버튼
- 3 신호음 버튼
- 4 디스플레이
- 5 자기판
- 6 레이저빔 수신 부위
- 7 중심점 표시
- 8 LED 방향 표시기 "하향 이동"
- 9 LED 중심 표시기
- 10 LED 방향 표시기 "상향 이동"
- 11 배터리 케이스 덮개 래치
- 12 일련 번호
- 13 배터리 케이스 덮개
- 14 M6 나사산 연결 구멍

**도면이나 설명서에 나와있는 액세서리는 표준 공급부품에 속하지 않습니다. 전체 액세서리는 저희 액세서리 프로그램을 참고하십시오.**

## 디스플레이 내용

- a 신호음 표시기
- b 방향 표시기 "상향 이동"
- c 중심 표시기
- d 방향 표시기 "하향 이동"
- e 배터리 계기
- f "조도" 세팅 표시기
- g "정밀" 세팅 표시기

## 조립

### 배터리 끼우기 / 교환하기

반드시 알칼리 망간 배터리 만을 사용해야 합니다.

배터리 케이스 덮개의 래치 **11** 을 바깥쪽으로 당긴 다음, 배터리 케이스 덮개 **13** 을 엽니다.

배터리를 끼울 때 전극이 제대로 되어 있는지 확인해 보십시오.

배터리 표시기 **e** 가 디스플레이 **4** 에 처음으로 나타나면, 측정공구를 약 2 시간 가량 더 작동할 수 있습니다.

- ▶ **잠시간 측정공구를 사용하지 않을 경우에는 배터리를 측정공구에서 빼십시오.**  
오래 저장할 경우 배터리가 부식하거나 저절로 방전될 수 있습니다.

## 작동

### 기계 시동

- ▶ **측정공구가 끝에 쪼이지 않도록 하십시오.**
- ▶ **측정공구를 극심한 온도에서 혹은 온도 변화가 심한 곳에서 사용하지 마십시오.**  
예를 들면 측정공구를 자동차 안에 장기간 두지 마십시오. 온도 변화가 심한 경우 측정공구를 사용하기 전에 우선 적당한 온도가 되도록 하십시오. 극심한 온도에서나 온도 변화가 심한 환경에서 사용하면 측정공구의 정확도가 떨어질 수 있습니다.



### 측정공구 세우기 (그림 A 참조)

측정공구를 크로스라인 레이저 레벨에서 최소한 5 m 떨어진 거리에 세우십시오. 크로스라인 레이저 레벨에 있는 펄스 기능을 작동하고나서 수평 혹은 수직 모드를 선택하십시오.

**참고:** 레이저빔 높이에 관한 예러 표시가 나타날 수 있으므로 크로스라인 모드를 선택하지 마십시오.

레이저빔이 측정공구의 수신 부위 6에 닿을 수 있도록 놓으십시오. 이때 레이저빔이 수신 부위를 가로질러 통과하도록 맞추어야 합니다 (그림 참조).

### 스위치 켜기 / 끄기

▶ **측정공구의 스위치를 작동하면 신호음이 크게 납니다. 그러므로 스위치를 켤 때 귀에 대지 말고 다른 사람이 가까이 있지 않도록 하십시오.** 큰 소리로 인해 청각이 손상될 수 있습니다.

측정공구의 **스위치를 켜려면** 전원 버튼 2를 누릅니다. 모든 디스플레이 표시기와 LED에 잠깐 불이 켜지며 신호음이 납니다.

측정공구의 **스위치를 끄려면** 전원 버튼 2를 다시 누릅니다. 스위치가 꺼지기 전에 모든 LED에 잠깐 불이 켜집니다.

측정공구에 있는 버튼을 약 20 분 가량 작동하지 않거나 레이저빔 수신 부위 6에 20 분간 아무런 레이저빔이 수신되지 않을 경우, 측정공구가 배터리를 절약하기 위해 자동으로 꺼집니다. 모든 LED가 잠깐 켜지며 스위치가 꺼지는 것을 나타냅니다.

### 중심 표시기 세팅 선택하기

버튼 1을 사용하여 수신 부위 “중심”에 나타나는 레이저빔 위치의 정확도를 결정할 수 있습니다:

- “정밀” 세팅 (디스플레이의 표시기 g),
- “조도” 세팅 (디스플레이의 표시기 f).

측정공구의 스위치를 켜면 항상 정확도가 “조도” 세팅으로 설정되어 있습니다.

**290 | 한국어**

**방향 표시기**

수신 부위 **6** 에 수신되는 레이저빔의 위치가 다음과 같이 나타납니다:

- 측정공구의 전면과 후면에 있는 디스플레이 **4** 에 있는 “하향 이동” **d**, “상향 이동” **b** 방향 표시기 혹은 중심 표시기 **c** 를 통해,
- 측정공구의 전면에 있는 LED “하향 이동” **8**, “상향 이동” **10** 혹은 중심 표시기 **9** 를 통해,
- 선택 사항으로 신호음을 통해 (“레이저빔 표시기에 관한 신호음” 참조, **290** 면).

**측정공구가 너무 낮을 경우:** 레이저빔이 수신 부위 **6** 의 중간 이상에서 움직이면, 디스플레이에 있는 방향 표시기 **b** 와 이에 해당하는 LED **10** 이 켜집니다.

신호음 기능이 작동할 경우 느린 속도로 신호가 납니다.

이 경우 측정공구를 화살표 방향으로 위로 움직이십시오.

**측정공구가 너무 높을 경우:** 레이저빔이 수신 부위 **6** 의 중간 이하에서 움직이면, 디스플레이에 있는 방향 표시기 **d** 와 이에 해당하는 LED **8** 이 켜집니다.

신호음 기능이 작동할 경우 빠른 속도로 신호가 납니다.

이 경우 측정공구를 화살표 방향으로 아래로 움직이십시오.

**측정공구가 중간일 경우:** 레이저빔이 수신 부위 **6** 의 중심점 표시 **7** 의 높이에서 움직이면, 디스플레이에 있는 중심 표시기 **c** 와 이에 해당하는 중간의 LED **9** 가 켜집니다. 신호음 기능이 켜진 경우 연속으로 신호가 납니다.

**레이저빔 표시기에 관한 신호음**

수신 부위 **6** 에 달하는 레이저빔의 위치를 신호음으로 표시할 수 있습니다.

측정공구의 스위치를 켜면 신호음이 낮은 강도로 설정되어 있습니다.

강도를 높이거나 신호음이 안 나게 할 수 있습니다.

신호음을 변경하거나 소리가 안 나게 하려면 디스플레이에 원하는 강도가 보일 때까지 신호음 버튼 **3** 을 누르십시오. 낮은 강도일 경우 디스플레이에 있는 신호음 표시기 **a** 에 한 칸이 보이고 높은 강도일 경우 세 칸이 보이며, 신호음 기능이 켜진 경우 표시가 없습니다.

신호음 기능 설정과 관계없이 측정공구의 버튼을 누를 때마다 확인하는 의미에서 낮은 강도로 짧은 소리가 나게 되어 있습니다.

## 사용방법

### 표시하기

레이저빔이 수신 부위 **6**의 가운데를 통과하면 측정공구의 좌, 우에 있는 중심점 표시 **7**에 레이저빔의 높이를 표시할 수 있습니다.

표시할 때 측정공구가 정확히 수직 (수평 레이저빔 경우) 혹은 수평 (수직 레이저빔 경우) 이 되도록 맞추어야 합니다. 그렇지 않으면 표시가 각각의 레이저빔과 상쇄되어 정확한 표시가 어려워질 수 있습니다.

### 자석을 사용하여 고정하기 (그림 B 참조)

완전한 고정이 필요하지 않은 경우에는 자기판 **5**를 사용하여 측정공구의 상단 부위를 철재에 고정할 수 있습니다.

## 보수 정비 및 서비스

### 보수 정비 및 유지

항상 측정공구를 깨끗이 유지하십시오.

측정공구를 물이나 다른 액체에 넣지 마십시오.

물기가 있는 부드러운 천으로 오염된 부위를 깨끗이 닦으십시오. 세척제나 용제를 사용하지 마십시오.

세심한 제작과 검사에도 불구하고 측정공구가 불량한 경우가 있다면 보쉬 고객 지원 본부나 보쉬 지정 전동공구 서비스 센터에 수리를 의뢰하십시오.

문의 사항이 있거나 스캐어 부품을 주문할 때 반드시 측정공구의 타입 표시판에 적힌 **10** 자리의 제품 번호를 알려 주십시오.



## AS 센터 및 고객 상담

AS 센터에서는 귀하 제품의 수리 및 보수정비, 그리고 부품에 관한 문의를 받고 있습니다. 제품의 분해도 및 부품에 관한 정보는 다음의 주소에서도 보실 수 있습니다:

**www.bosch-pt.com**

보수 AS 센터 팀은 제품과 액세서리의 구매, 사용법 및 설정에 관해 상담해 드립니다.

### 한국로버트보쉬기전주식회사

Robert Bosch Korea Mechanics and Electronics Ltd.

### 전동공구 사업부

경기도 용인시 기흥구 보정동 298 번지

전화: +82 31 270-4143/4148/4620

팩스: +82 31 270-7613/4144

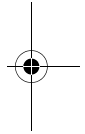
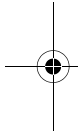
### 고객지원본부

전화: +82 31 270-4680/4681/4682

팩스: +82 31 270-4686

E-Mail: Bosch-pt.hotline@kr.bosch.com

Internet: www.bosch.co.kr



## 처리

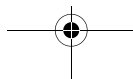
측정공구, 액세서리 및 포장 등은 환경 친화적인 방법으로 재생활 수 있도록 분류하십시오.

### 배터리 팩 / 배터리:

배터리 팩 / 배터리를 가정용 쓰레기로 처리하거나 물이나 불에 던지지 마십시오.

배터리 팩 / 배터리는 수거하여 재활용하거나 환경 친화적인 방법으로 처리해야 합니다.

위 사항은 사전 예고 없이 변경될 수도 있습니다.



## กฎระเบียบเพื่อความปลอดภัย



ท่านสามารถใช้เครื่องมือวัดทำงานได้อย่างเหมาะสมที่สุด หากได้อ่านหนังสือคู่มือการใช้งานและข้อแนะนำในการทำงานทั้งหมดเท่านั้น รวมทั้งต้องปฏิบัติตามคำแนะนำที่ระบุไว้อย่างเคร่งครัดด้วย เก็บรักษาคำแนะนำเหล่านี้ไว้ให้ดี



ต้องกันเครื่องมือวัดให้ห่างจากเครื่องปรับจังหวะการเต้นของหัวใจด้วยไฟฟ้า แผ่นแม่เหล็ก 5 จะสร้างสนามแม่เหล็ก ซึ่งสามารถทำให้เครื่องปรับจังหวะการเต้นของหัวใจด้วยไฟฟ้าทำงานบกพร่องได้

- ▶ ต้องกันเครื่องมือวัดให้ห่างจากสื่อข้อมูลที่มีคุณสมบัติเป็นแม่เหล็กและอุปกรณ์ที่ไวต่อแรงดึงดูดแม่เหล็ก แผ่นแม่เหล็ก 5 สามารถทำให้ข้อมูลสูญหายอย่างเรียกกลับไม่ได้

## ลักษณะหน้าที่

โปรดคลี่หน้าที่พับไว้ซึ่งแสดงภาพประกอบเครื่องมือวัด และคลี่ไว้ตลอดเวลาที่อ่านหนังสือคู่มือการใช้งาน

## ประโยชน์การใช้งาน

เครื่องมือวัดนี้ใช้สำหรับค้นหาตำแหน่งเลเซอร์ที่ยังเป็นช่วงสั้นได้อย่างรวดเร็ว

## ข้อมูลทางเทคนิค

อุปกรณ์รับแสงเลเซอร์		LR 2 Professional
หมายเลขสินค้า		3 601 K69 100
ย่านการทำงาน <sup>1)</sup>		
— ใช้เครื่องเลเซอร์แบบกนกบาท GLL 2-50		5-50 ม.
มุมการรับแสง		90°
ความแม่นยำการวัด <sup>2)</sup>		
— การปรับ "ละเอียด"		±1 มม.
— การปรับ "หยาบ"		±3 มม.
อุณหภูมิปฏิบัติงาน		-10 °C ... +50 °C
อุณหภูมิเก็บรักษา		-20 °C ... +70 °C
แบตเตอรี่		1 x 9 โวลท์ (6LR61)
ระยะเวลาทำงาน โดยประมาณ		30 ชั่วโมง
น้ำหนักตามระเบียบการ-EPTA-Procedure 01/2003		0.2 กก.
ระดับการคุ้มกัน		IP 54 (ป้องกันฝุ่นและน้ำกระเด็นเป็ย)
ขนาด		150 x 74 x 41 มม.

1) ย่านการทำงานอาจลดลงหากมีสภาวะแวดล้อมที่ไม่เหมาะสม (ต.ย. เช่น แสงอาทิตย์ส่องโดยตรง)

2) ขึ้นอยู่กับระยะห่างระหว่างอุปกรณ์รับแสงเลเซอร์และเครื่องเลเซอร์แบบกนกบาท

เครื่องแต่ละเครื่องอาจมีชื่อทางการค้าแตกต่างกัน ดังนั้นกรุณาสังเกตหมายเลขสินค้าบนแผ่นป้ายรุ่นของเครื่องมือวัดของท่าน

เครื่องมือวัดนี้มีหมายเลขเครื่อง 12 บนแผ่นป้ายรุ่น

## ส่วนประกอบผลิตภัณฑ์

ลำดับเลขของส่วนประกอบผลิตภัณฑ์อ้างอิงถึงส่วนประกอบของเครื่องมือวัดที่แสดงในหน้าภาพประกอบ

- 1 ปุ่มสำหรับปรับความแม่นยำการวัด
- 2 ปุ่มเปิด-ปิด
- 3 ปุ่มสัญญาณเสียง
- 4 จอแสดงผล
- 5 แผ่นแม่เหล็ก
- 6 บริเวณรับลำแสงเลเซอร์
- 7 จุดกึ่งกลาง
- 8 ทิศทาง LED "เลื่อนลงข้างล่าง"
- 9 สัญลักษณ์กึ่งกลาง LED
- 10 ทิศทาง LED "เลื่อนขึ้นข้างบน"
- 11 ตัวล็อคฝาแบตเตอรี่
- 12 หมายเลขเครื่อง
- 13 ฝาแบตเตอรี่
- 14 รูประกอบสำหรับเกลียว M6

อุปกรณ์ประกอบที่แสดงหรือระบุไม่รวมอยู่ในการจัดส่งมาตรฐาน กรุณาดูอุปกรณ์ประกอบทั้งหมดในรายการแสดงอุปกรณ์ประกอบของเรา

**ชิ้นส่วนแสดงผล**

- a สัญลักษณ์สัญญาณเสียง
- b สัญลักษณ์ทิศทาง "เลื่อนขึ้นข้างบน"
- c สัญลักษณ์กึ่งกลาง
- d สัญลักษณ์ทิศทาง "เลื่อนลงข้างล่าง"
- e สัญลักษณ์สถานะของแบตเตอรี่
- f สัญลักษณ์การปรับ "หยาบ"
- g สัญลักษณ์การปรับ "ละเอียด"

**การประกอบ****การใส่/การเปลี่ยนแบตเตอรี่**

ใช้เฉพาะแบตเตอรี่แบบอัลคาไลน์แมงกานีสเท่านั้น

ดึงตัวล็อก 11 ของฝาแบตเตอรี่ออกไปข้างนอกและเปิดฝาแบตเตอรี่ 13

ขณะใส่ต้องดูให้ขั้วแบตเตอรี่อยู่ในตำแหน่งที่ถูกต้อง

เมื่อสัญลักษณ์สถานะของแบตเตอรี่ e ปรากฏขึ้นเป็นครั้งแรกบนจอแสดงผล 4 เครื่องมือ  
 วัดจะยังคงสามารถทำงานได้นานประมาณ 2 ชม.

- ▶ **เมื่อไม่ใช้งานเป็นเวลานาน** ให้นำแบตเตอรี่ออกจากเครื่องมือวัด หากใส่แบตเตอรี่  
 ทิ้งไว้นานๆ แบตเตอรี่จะเกิดการกัดกร่อนและปล่อยประจุไฟฟ้าออกมา



## การปฏิบัติงาน

### การเริ่มต้นใช้งาน

- ▶ ป้องกันไม่ให้เครื่องมือวัดได้รับความชื้น
- ▶ อย่าให้เครื่องมือวัดได้รับอุณหภูมิที่สูงมาก หรือรับอุณหภูมิที่เปลี่ยนแปลงมาก ตัวอย่าง เช่น อย่าปล่อยให้เครื่องไว้ในรถยนต์เป็นเวลานาน ในกรณีที่คุณหมึกมีการเปลี่ยนแปลงมาก ต้องปล่อยให้เครื่องมือวัดปรับเข้ากับอุณหภูมิรอบด้านก่อนใช้เครื่องทำงาน ในกรณีที่ได้รับอุณหภูมิที่สูงมาก หรือรับอุณหภูมิที่เปลี่ยนแปลงมาก เครื่องมือวัดอาจมีความแม่นยำน้อยลง

### การตั้งเครื่องมือวัด (ดูภาพประกอบ A)

วางตำแหน่งเครื่องมือวัดให้ห่างจากเครื่องเลเซอร์แบบภาคบาทอย่างน้อยที่สุด 5 ม. เปิดสวิทช์ฟังก์ชันการยิงแสงเป็นช่วงสั้นบนเครื่องเลเซอร์แบบภาคบาท และเลือกการทำงานแบบแนวนอนหรือแนวตั้ง

**หมายเหตุ:** อย่าเลือกการทำงานแบบภาคบาท (cross-line) เพราะความสูงของลำแสงเลเซอร์อาจถูกบ่งชี้อย่างผิดพลาดได้

วางตำแหน่งเครื่องมือวัดในลักษณะให้ลำแสงเลเซอร์ตกถึงบริเวณรับแสง 6 จุดแนวเครื่องมือวัดในลักษณะให้ลำแสงวิ่งขวางผ่านบริเวณรับแสง (ดังแสดงในภาพประกอบ)

### การเปิดและปิดเครื่อง

- ▶ เมื่อเปิดสวิตช์เครื่องมือวัดจะมีสัญญาณเสียงดังปล่อยออกมา ดังนั้นต้องเอาเครื่องมือวัดออกจากหูของท่านหรือบุคคลอื่นเมื่อเปิดสวิตช์ สัญญาณเสียงดังอาจทำให้การได้ยินบกพร่องได้

เปิดเครื่องมือวัดทำงานโดยกดสวิตช์เปิด-ปิด 2 สัญลักษณ์แสดงผลทั้งหมดรวมทั้ง LED ทั้งหมดจะติดขึ้นสั้นๆ และสัญญาณเสียงจะถูกปล่อยออกมา

ปิดเครื่องมือวัดโดยกดสวิตช์เปิด-ปิด 2 อีกครั้ง ก่อนปิดสวิตช์ LED ทั้งหมดจะติดขึ้นสั้นๆ

เมื่อปุ่มบนเครื่องมือวัดไม่ถูกกดเป็นเวลานานประมาณ 20 นาที และเมื่อไม่มีลำแสงเลเซอร์ตกที่บริเวณรับแสง 6 เป็นเวลานาน 20 นาที เครื่องมือวัดจะปิดสวิตช์โดยอัตโนมัติเพื่อประหยัดแบตเตอรี่ LED ทั้งหมดจะติดขึ้นสั้นๆ เพื่อบ่งบอกถึงการปิดสวิตช์

### การเลือกการตั้งสัญลักษณ์กึ่งกลาง

ท่านสามารถใช้นุ่ม 1 เพื่อกำหนดว่าจะใช้ความแม่นยำใดที่ตำแหน่งของลำแสงเลเซอร์จะถูกระบุเป็นกึ่งกลางบนบริเวณรับแสง:

- การปรับ "ละเอียด" (สัญลักษณ์ g บนจอแสดงผล)
- การปรับ "หยาบ" (สัญลักษณ์ f บนจอแสดงผล)

เมื่อไรก็ตามที่เปิดสวิตช์ เครื่องมือวัดจะตั้งอยู่ที่ระดับความแม่นยำ "หยาบ"

### สัญลักษณ์ทิศทาง

ตำแหน่งของลำแสงเลเซอร์บนบริเวณรับแสง 6 จะแสดงผ่านสัญลักษณ์ดังต่อไปนี้:

- สัญลักษณ์ทิศทาง "เลื่อนลงข้างล่าง" d "เลื่อนขึ้นข้างบน" b หรือสัญลักษณ์กึ่งกลาง c บนจอแสดงผล 4 บนด้านหน้าและด้านหลังของเครื่องมือวัด
- LED "เลื่อนลงข้างล่าง" 8 "เลื่อนขึ้นข้างบน" 10 หรือสัญลักษณ์กึ่งกลาง LED 9 บนด้านหน้าของเครื่องมือวัด
- สัญญาณเสียงซึ่งเป็นอีกตัวเลือกหนึ่ง (ดู "สัญญาณเสียงสำหรับแสดงลำแสงเลเซอร์" หน้า 299)

**เครื่องมือวัดอยู่ต่ำไป:** หากลำแสงเลเซอร์วิ่งผ่านครึ่งบนของบริเวณรับแสง 6 สัญลักษณ์ทิศทาง b บนจอแสดงผลและทิศทาง LED 10 ที่สอดคล้องกันจะติดขึ้นหากสัญญาณเสียงเปิดสวิตช์อยู่ จะมีสัญญาณปล่อยออกมาเป็นจังหวะช้าๆ ให้เลื่อนเครื่องมือวัดขึ้นข้างบนในทิศทางลูกศร

**เครื่องมือวัดอยู่สูงไป:** หากลำแสงเลเซอร์วิ่งผ่านครึ่งล่างของบริเวณรับแสง 6 สัญลักษณ์ทิศทาง d บนจอแสดงผลและทิศทาง LED 8 ที่สอดคล้องกันจะติดขึ้นหากสัญญาณเสียงเปิดสวิตช์อยู่ จะมีสัญญาณปล่อยออกมาเป็นจังหวะเร็วๆ ให้เลื่อนเครื่องมือวัดลงข้างล่างในทิศทางลูกศร

**เครื่องมือวัดอยู่ในตำแหน่งกึ่งกลาง:** หากลำแสงเลเซอร์วิ่งผ่านบริเวณรับแสง 6 ที่จุดกึ่งกลาง 7 สัญลักษณ์กึ่งกลาง c บนจอแสดงผลและสัญลักษณ์กึ่งกลาง LED 9 ที่สอดคล้องกันจะติดขึ้น หากสัญญาณเสียงเปิดสวิตช์อยู่ จะมีสัญญาณปล่อยออกมาอย่างต่อเนื่อง

#### สัญญาณเสียงสำหรับแสดงลำแสงเลเซอร์

ตำแหน่งของลำแสงเลเซอร์บนบริเวณรับแสง 6 สามารถแสดงผ่านสัญญาณเสียง เมื่อเปิดสวิตช์เครื่องมือวัด สัญญาณเสียงจะตั้งอยู่ที่ระดับความดังต่ำเสมอ ระดับความดังสามารถปรับเพิ่มขึ้นหรือปิดสวิตช์ได้

เมื่อต้องการเปลี่ยนระดับความดังหรือปิดสวิตช์สัญญาณเสียง ให้กดปุ่มสัญญาณเสียง 3 จนระดับความดังที่ต้องการปรากฏบนจอแสดงผล ที่ระดับความดังต่ำ สัญลักษณ์สัญญาณเสียง a ปรากฏเป็นแท่งหนึ่งแท่งบนจอแสดงผล ที่ระดับความดังสูง สัญลักษณ์ปรากฏเป็นแท่งสามแท่ง เมื่อสัญญาณเสียงถูกตั้งไว้ที่ปิด สัญลักษณ์จะดับไป

ไม่ว่าสัญญาณเสียงจะถูกตั้งไว้อย่างไรก็ตาม เสียงบี๊บสั้นๆ ที่ระดับความดังต่ำจะถูกปล่อยออกมาทุกครั้งที่กดปุ่มบนเครื่องมือวัด

## ข้อแนะนำในการทำงาน

### การทำเครื่องหมาย

เมื่อลำแสงเลเซอร์วิ่งผ่านตรงกลางของบริเวณรับแสง 6 ให้ทำเครื่องหมายความสูงของลำแสงที่จุดกึ่งกลาง 7 ที่อยู่ทางด้านซ้ายและขวาบนเครื่องมือวัด

ขณะทำเครื่องหมาย ต้องเอาใจใส่จัดเครื่องมือวัดให้อยู่ในแนวตั้ง (สำหรับลำแสงเลเซอร์แนวนอน) หรือแนวอน (สำหรับลำแสงเลเซอร์แนวตั้ง) อย่างแม่นยำ มิฉะนั้นเครื่องหมายจะอยู่ไม่ตรงกับจุดที่ลำแสงเลเซอร์ผ่าน

### การยึดติดด้วยแม่เหล็ก (ดูภาพประกอบ B)

หากไม่จำเป็นต้องยึดติดอย่างมั่นคง ท่านสามารถยึดเครื่องมือวัดให้ติดกับส่วนที่เป็นเหล็กโดยใช้ด้านหัวที่เป็นแผ่นแม่เหล็ก 5 ชุด

## การบำรุงรักษาและการบริการ

### การบำรุงรักษาและการทำความสะอาด

รักษาเครื่องมือวัดให้สะอาดตลอดเวลา

อย่าจุ่มเครื่องมือวัดลงในน้ำหรือของเหลวอื่นๆ

เช็ดสิ่งสกปรกออกด้วยผ้านุ่มที่เปียกหมาดๆ ห้ามใช้สารทำความสะอาดหรือสารละลายใดๆ

เครื่องมือวัดนี้ผ่านกรรมวิธีการผลิตและตรวจสอบอย่างละเอียดถี่ถ้วนมาแล้ว ถึงกระนั้น หากเครื่องเกิดขัดข้อง ต้องส่งเครื่องให้ศูนย์บริการหลังการขายที่ได้รับมอบหมายสำหรับเครื่องมือไฟฟ้า บอช ซ่อมแซม

เมื่อต้องการสอบถามและสั่งซื้ออะไหล่ กรุณาแจ้งหมายเลขสินค้า 10 หลักบนแผ่นป้ายรุ่นของเครื่องมือวัดทุกครั้ง

## การบริการหลังการขายและการให้คำแนะนำลูกค้า

ศูนย์บริการหลังการขายของเรายินดีตอบคำถามของท่านที่เกี่ยวกับการบำรุงรักษาและการซ่อมแซมผลิตภัณฑ์รวมทั้งเรื่องอะไหล่ ภาพขยายและข้อมูลเกี่ยวกับอะไหล่ กรุณาดูใน:

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

แผนกให้คำปรึกษากฎหมายของเราพร้อมให้คำแนะนำที่ดีที่สุดแก่ท่านในเรื่องการซื้อผลิตภัณฑ์ การใช้งานและการปรับแต่งผลิตภัณฑ์และอุปกรณ์ประกอบต่างๆ

ในกรณีประกัน ซ่อมแซม หรือซื้อชิ้นส่วนมาเปลี่ยน กรุณาติดต่อผู้ขายที่ได้รับแต่งตั้งเท่านั้น

### ประเทศไทย

#### สำนักงาน

บริษัท โรเบิร์ต บอช จำกัด

ชั้น 11 ตึกลิเบอร์ตี้ สแควร์

287 ถนนสีลม

กรุงเทพฯ 10500

โทรศัพท์ +66 (0)2 / 6 31 18 79 – 18 88 (10 หมายเลข)

โทรสาร +66 (0)2 / 2 38 47 83

#### ตู้ไปรษณีย์

บริษัท โรเบิร์ต บอช จำกัด

แผนกเครื่องมือไฟฟ้า

ตู้ ปณ. 20 54

กรุงเทพฯ 10501

ประเทศไทย

**302 | ภาษาไทย**

**ศูนย์บริการซ่อมและฝึกอบรม**

ศูนย์บริการซ่อมและฝึกอบรมบอช

2869 – 2869/1 ซอยบ้านกล้วย

ถนนพระรามที่ 4 (ใกล้ทางรถไฟสายปากน้ำเก่า)

พระโขนง

กรุงเทพฯ 10110

ประเทศไทย

โทรศัพท์ +66 (0)2 / 6 71 78 00 – 4

โทรสาร +66 (0)2 / 2 49 42 96

โทรสาร +66 (0)2 / 249 5299

**การกำจัดขยะ**

เครื่องมือวัด อุปกรณ์ประกอบ และหีบห่อ ต้องนำไปแยกประเภทวัสดุเพื่อนำกลับมาใช้ใหม่โดย  
ไม่ทำลายสภาพแวดล้อม

**แพ็คเกจเตอรี/แบตเตอรี่:**

อย่าทิ้งแพ็คเกจเตอรี/แบตเตอรี่ลงในขยะบ้าน โยนลงน้ำ หรือโยนเข้ากองไฟ ต้องเก็บรวบรวม  
แพ็คเกจเตอรี/แบตเตอรี่ และนำเข้าสู่กระบวนการนำกลับมาใช้ใหม่ หรือนำไปกำจัดในลักษณะ  
ที่ไม่ทำลายสภาพแวดล้อม

ขอสงวนสิทธิ์ในการเปลี่ยนแปลงโดยไม่ต้องแจ้งล่วงหน้า

## Petunjuk-Petunjuk untuk Keselamatan Kerja



Penggunaan alat pengukur ini secara optimal hanya bisa Anda lakukan, jika Anda membaca semua petunjuk-petunjuk dan petunjuk-petunjuk untuk penggunaan dengan seksama dan menaati semua petunjuk-petunjuk. **SIMPANKAN PETUNJUK-PETUNJUK INI DENGAN SEKSAMA.**



Janganlah mendekatkan alat pengukur ini pada alat pemacu jantung (**pacemaker**). Pelat magnet **5** mengadakan medan magnet yang bisa mengganggu fungsi dari alat pemacu jantung.

- ▶ **Jauhkan alat pengukur ini dari media penyimpanan data yang magnetis dan alat-alat yang peka magnet.** Daya magnet dari pelat magnet **5** bisa mengakibatkan data-data hilang untuk selamanya.

## Penjelasan tentang cara berfungsi

Bukakan halaman lipatan dengan gambar dari alat pengukur dan biarkan halaman ini terbuka selama Anda membaca petunjuk-petunjuk untuk penggunaan.

### Penggunaan alat pengukur

Alat pengukur ini cocok untuk mencari dengan cepat sinar laser yang berkedip-kedip pada frekuensi yang sangat tinggi.

## Data teknis

Alat penerima laser	LR 2 Professional
Nomor model	3 601 K69 100
Jarak pengukuran hingga <sup>1)</sup> – dengan laser garis silang GLL 2-50	5–50 m
Sudut penerimaan	90°
Ketelitian pengukuran <sup>2)</sup> – penyetelan „halus“ – penyetelan „kasar“	±1 mm ±3 mm
Suhu kerja	– 10 °C ... +50 °C
Suhu penyimpanan	– 20 °C ... +70 °C
Baterai	1 x 9 V (6LR61)
Kemampuan baterai kira-kira	30 h
Berat sesuai dengan EPTA-Procedure 01/2003	0,2 kg
Jenis keamanan	IP 54 (lindungan terhadap debu dan air penyiraman)
Ukuran	150 x 74 x 41 mm

1) Jarak pengukuran bisa berkurang, jika keadaan sekeliling tidak menguntungkan (misalnya sinar matahari yang langsung).

2) tergantung dari jarak antara alat penerima laser dan alat laser garis silang

Perhatikanlah nomor model yang tercantum pada label tipe alat pengukur Anda, karena nama dagang dari beberapa alat pengukur bisa berbeda.

Anda bisa mengidentifikasi alat pengukur Anda dengan pasti, dengan nomor seri **12** pada label tipe.



### Bagian-bagian pada gambar

Nomor-nomor dari bagian-bagian alat pengukur pada gambar sesuai dengan gambar alat pengukur pada halaman bergambar.

- 1 Tombol untuk menyetel ketepatan pengukuran
- 2 Tombol untuk menghidupkan dan mematikan
- 3 Tombol untuk nada sinyal
- 4 Display
- 5 Pelat magnet
- 6 Medan penerimaan sinar laser
- 7 Petanda tengah-tengah
- 8 LED simbol arah „menggerakkan ke bawah“
- 9 LED simbol tengah-tengah
- 10 LED simbol arah „menggerakkan ke atas“
- 11 Penguncian tutup kotak baterai
- 12 Nomor model
- 13 Tutup kotak baterai
- 14 Pemegang penopang ukuran ulir M6

**Aksesori yang ada pada gambar atau yang dijelaskan, tidak termasuk pasokan standar dari alat pengukur. Semua aksesori yang ada bisa Anda lihat dalam program aksesori Bosch.**

### Simbol pada display

- a Simbol nada sinyal
- b Simbol arah „menggerakkan ke atas“
- c Simbol tengah-tengah
- d Simbol arah „menggerakkan ke bawah“
- e Simbol baterai
- f Simbol penyetelan „kasar“
- g Simbol penyetelan „halus“

## Cara memasang

### Memasang/mengganti baterai

Gunakanlah hanya baterai-baterai mangan-alkali.

Tarikkan penguncian **11** dari tutup kotak baterai ke luar dan bukakan tutup kotak baterai **13**.

Pada waktu memasang baterai-baterai, perhatikan positif dan negatif dari baterai.

Jika simbol baterai **e** tampil untuk pertama kalinya pada display **4**, alat pengukur masih bisa digunakan untuk kira-kira 2 jam lagi.

- ▶ **Keluarkanlah baterai-baterai dari alat pengukur, jika alat pengukur tidak digunakan untuk waktu yang lama.** Jika baterai disimpan untuk waktu yang lama, baterai bisa berkorosi dan mengosong sendiri.

## Penggunaan

### Cara penggunaan

- ▶ **Jagalah supaya alat pengukur tidak menjadi basah.**
- ▶ **Jagalah supaya alat pengukur tidak terkena suhu yang luar biasa atau perubahan suhu yang luar biasa.** Misalnya, janganlah meninggalkan alat pengukur untuk waktu yang lama di dalam mobil. Jika ada perubahan suhu yang besar, biarkan alat pengukur mencapai suhu yang merata dahulu sebelum Anda mulai menggunakannya. Pada suhu yang luar biasa atau jika ada perubahan suhu yang luar biasa, ketelitian pengukuran alat pengukur bisa terganggu.

### Memasang alat pengukur (lihat gambar A)

Letakkan alat pengukur paling sedikit 5 m dari alat laser garis silang. Pada alat laser garis silang, hidupkan fungsi pulsa, dan pilihkan penggunaan mendatar atau penggunaan tegak lurus.

**Petunjuk:** Janganlah memilih penggunaan garis silang, karena pada penggunaan ini bisa jadi ketinggian dari sinar laser tidak tampil secara betul.

Tempatkan alat pengukur sedemikian, sehingga sinar laser bisa mencapai medan penerimaan sinar laser **6**. Arahkan alat pengukur sedemikian, sehingga sinar laser melalui medan penerimaan sinar laser secara melintang (seperti terlihat pada gambar).

### Menghidupkan/mematikan

- ▶ **Pada waktu alat pengukur dihidupkan, berbunyi satu nada sinyal dengan kerasnya. Oleh sebab itu, jika menghidupkan alat pengukur, janganlah mendekatkan alat pengukur pada telinga Anda atau telinga orang lain.** Bunyi yang keras bisa merusakkan daya pendengaran.

Untuk **menghidupkan** alat pengukur, tekan tombol untuk menghidupkan dan mematikan **2**. Semua simbol-simbol pada display serta semua LED menyala sebentar dan satu nada sinyal berbunyi.

Untuk **mematikan** alat pengukur, tekan sekali lagi tombol untuk menghidupkan dan mematikan **2**. Semua LED menyala sebentar sebelum alat mati.

Jika selama kira-kira 20 menit tidak ada tombol pada alat pengukur yang ditekan dan jika pada medan penerimaan sinar laser **6** selama 20 menit tidak ada sinar laser yang mengena, alat pengukur akan padam secara otomatis untuk menghemat baterai. Pemadaman ini ditandakan oleh semua LED yang menyala sebentar.



### Memilih penyetelan petanda tengah-tengah

Dengan tombol **1** Anda bisa menentukan, dengan ketelitian yang bagaimana kedudukan sinar laser pada medan penerimaan sinar laser ditandakan sebagai „tengah-tengah“:

- penyetelan „halus“ (simbol **g** pada display),
- penyetelan „kasar“ (simbol **f** pada display).

Setelah alat pengukur dihidupkan, penyetelan ketelitiannya adalah selalu pada „kasar“.

### Simbol-simbol arah

Kedudukan sinar laser pada medan penerimaan sinar laser **6** ditunjukkan:

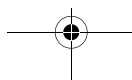
- oleh simbol-simbol arah „menggerakkan ke bawah“ **d**, „menggerakkan ke atas“ **b** atau tengah-tengah **c** pada display **4** di sebelah depan dan belakang dari alat pengukur,
- oleh LED „menggerakkan ke bawah“ **8**, „menggerakkan ke atas“ **10** atau tengah-tengah **9** pada sebelah depan dari alat pengukur,
- atau bisa dipilih dengan nada sinyal (lihat „Nada sinyal untuk menandakan sinar laser“, halaman 309).

**Alat pengukur terlalu rendah:** Jika sinar laser mengena pada bagian paruh atas dari medan penerimaan sinar laser **6**, maka simbol arah **b** menyala pada display dan LED **10** yang bersangkutan. Jika nada sinyal dihidupkan, berbunyi satu nada sinyal perlahan-lahan.

Gerakkan alat pengukur dalam arah panah ke atas.

**Alat pengukur terlalu tinggi:** Jika sinar laser mengena pada bagian paruh bawah dari medan penerimaan sinar laser **6**, maka simbol arah **d** menyala pada display dan LED **8** yang bersangkutan. Jika nada sinyal dihidupkan, berbunyi satu nada sinyal dengan urutan cepat.

Gerakkan alat pengukur dalam arah panah ke bawah.



**Alat pengukur di tengah-tengah:** Jika sinar laser mengenai medan penerimaan sinar laser **6** pada ketinggian petanda tengah-tengah **7**, maka simbol tengah-tengah **c** menyala pada display dan LED **9** di tengah yang bersangkutan. Jika nada sinyal dihidupkan, berbunyi satu nada menerus.

### **Nada sinyal untuk menandakan sinar laser**

Kedudukan dari sinar laser pada medan penerimaan sinar laser **6** bisa ditandakan oleh satu nada sinyal.

Setelah alat pengukur dihidupkan, nada sinyal yang tersetelkan adalah selalu pada penyetelan yang tidak keras.

Anda bisa mengeraskan nada sinyal atau memadamkan nada sinyal.

Untuk merubah penyetelan atau memadamkan nada sinyal, tekan tombol untuk nada sinyal **3**, sampai kekerasan nada yang dibutuhkan tampil pada display. Jika nada sinyal tidak keras, simbol untuk nada sinyal **a** tampil pada display dengan satu balok, pada kekerasan nada yang tinggi tampil dengan tiga balok, jika nada sinyal dipadamkan, simbol padam.

Dengan tidak tergantung dari penyetelan nada sinyal, setiap kali jika ada tombol pada alat pengukur yang ditekan, berbunyi satu nada secara pendek dan tidak keras, sebagai konfirmasi.

## **Petunjuk-petunjuk untuk pemakaian**

### **Memberi tanda**

Pada petanda tengah-tengah **7** di sebelah kanan dan kiri dari alat pengukur, Anda bisa memberi tanda ketinggian sinar laser, jika sinar laser melalui tengah-tengah dari medan penerimaan sinar laser **6**.

Pada waktu Anda membuat tanda-tanda, perhatikanlah supaya alat pengukur kedudukannya tegak lurus (pada sinar laser yang mendatar) atau mendatar (pada sinar laser tegak lurus), jika tidak tanda-tanda tergeser terhadap sinar laser.



### **Mengencangkan dengan magnet (lihat gambar B)**

Jika alat pengukur tidak mutlak harus dikencangkan dengan teguh, Anda bisa mengencangkan alat pengukur pada bagian atasnya pada benda-benda dari baja dengan memanfaatkan pelat magnet **5**.

## **Rawatan dan servis**

### **Rawatan dan kebersihan**

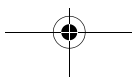
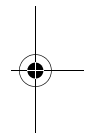
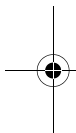
Jagalah supaya alat pengukur selalu bersih.

Janganlah memasukkan alat pengukur ke dalam air atau cairan lainnya.

Jika alat pengukur kotor, bersihkan dengan lap yang lembab dan lunak. Janganlah menggunakan deterjen atau tiner.

Jika pada suatu waktu alat pengukur ini tidak berfungsi meskipun telah diproduksi dan diperiksa dengan seksama, reparasinya harus dilakukan oleh Service Center perkakas listrik Bosch yang resmi.

Jika Anda hendak menanyakan sesuatu atau memesan suku cadang, sebutkan selalu nomor model yang terdiri dari 10 angka dan tercantum pada label tipe alat pengukur.



## Layanan pasca beli dan konsultasi bagi pelanggan

Layanan pasca beli Bosch menjawab semua pertanyaan Anda tentang reparasi dan perawatan serta tentang suku cadang produk ini. Gambar tiga dimensi dan informasi tentang suku cadang bisa Anda lihat di:

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

Tim konsultan Bosch dengan senang hati membantu Anda pada pembelian, penggunaan dan penyetelan produk ini dan aksesori-nya.

### Indonesia

PT. Multi Tehaka  
Kawasan Industri Pulogadung  
Jalan Rawa Gelam III No. 2  
Jakarta 13930  
Indonesia  
Tel.: +62 (21) 4 60 12 28  
Fax: +62 (21) 46 82 68 23  
E-Mail: [sales@multitehaka.co.id](mailto:sales@multitehaka.co.id)  
[www.multitehaka.co.id](http://www.multitehaka.co.id)

## Cara membuang

Alat pengukur, aksesori dan kemasan sebaiknya didaur ulangkan sesuai dengan upaya untuk melindungi lingkungan hidup.

### Aki/Baterai:

Janganlah membuang aki/baterai ke dalam sampah rumah tangga, ke dalam api atau ke dalam air. Aki/baterai sebaiknya dikumpulkan, didaur ulangkan atau dibuang sesuai dengan upaya untuk melindungi lingkungan hidup.

### Perubahan adalah hak Bosch.

## Các Nguyên Tắc An Toàn



Chỉ có thể sử dụng dụng cụ đo có được hiệu quả tốt nhất khi đã đọc toàn bộ cuốn cẩm nang vận hành và các hướng dẫn sử dụng, và phải tuân thủ nghiêm ngặt các hướng dẫn sử dụng được đề cập trong đó. **HÃY GIỮ LẠI TÀI LIỆU HƯỚNG DẪN NÀY.**



Để dụng cụ đo tránh xa máy điều hòa nhịp tim. Tắm nam châm 5 tạo ra một trường có thể làm hư hỏng chức năng của máy điều hòa nhịp tim.

- Để dụng cụ đo tránh xa khỏi các thiết bị chứa dữ liệu từ tính hay nhạy cảm với từ tính. Sự tác động của tấm nam châm 5 có thể dẫn đến việc làm mất không phục hồi được dữ liệu.

## Mô tả chức năng

Xin vui lòng mở trang gấp có hình ảnh miêu tả dụng cụ đo và để mở nguyên như vậy trong khi đọc các hướng dẫn sử dụng.

### Dành Sử Dụng

Dụng cụ đo được thiết kế để tìm nhanh xung động của luồng laze.



## Thông số kỹ thuật

Thiết Bị Thu Laze	LR 2 Professional
Mã số máy	3 601 K69 100
Cự li hoạt động <sup>1)</sup> – thiết bị thu laze ngang-dọc GLL 2-50	5–50 m
Góc tiếp nhận	90°
Độ đo chính xác <sup>2)</sup> – “Tinh” chỉnh – “Thô” chỉnh	±1 mm ±3 mm
Nhiệt độ hoạt động	– 10 °C ... +50 °C
Nhiệt độ lưu kho	– 20 °C ... +70 °C
Pin	1 x 9 V (6LR61)
Thời gian hoạt động, khoảng	30 h
Trọng lượng theo Quy trình EPTA-Proce- dure 01/2003 (chuẩn EPTA 01/2003)	0,2 kg
Mức độ bảo vệ	IP 54 (ngăn được bụi và nước văng vào)
Kích thước	150 x 74 x 41 mm

1) Tầm hoạt động có thể bị giảm do điều kiện môi trường xung quanh không thuận lợi (vd. ánh sáng mặt trời chiếu trực tiếp).

2) Tùy thuộc vào khoảng cách giữa bộ phận thu laze và đường laze ngang-dọc

Xin vui lòng xem kỹ số mã hàng trên nhãn ghi loại máy trên dụng cụ đo của bạn. Tên thương mại của từng máy có thể khác nhau.

Dụng cụ đo có thể nhận biết rõ ràng bằng chuỗi số dòng **12** trên nhãn ghi loại máy.

## Biểu trưng của sản phẩm

Sự đánh số các biểu trưng của sản phẩm là để tham khảo hình minh họa dụng cụ đo trên trang hình ảnh.

- 1 Phím điều chỉnh độ đo chính xác
- 2 Phím Tắt/Mở
- 3 Phím tín hiệu âm thanh
- 4 Màn hiển thị
- 5 Tấm nam châm
- 6 Phạm vi tiếp nhận luồng laze
- 7 Dấu chỉ điểm giữa
- 8 Đèn LED chỉ hướng “di chuyển xuống”
- 9 Đèn LED chỉ báo điểm giữa
- 10 Đèn LED chỉ hướng “di chuyển lên”
- 11 Lẫy cài nắp đậy pin
- 12 Số mã dòng
- 13 Nắp đậy pin
- 14 Lỗ lắp vậ cho ren M6

Phụ tùng được trình bày hay mô tả không phải là một phần của tiêu chuẩn hàng hóa được giao kèm theo sản phẩm. Bạn có thể tham khảo tổng thể các loại phụ tùng, phụ kiện trong chương trình phụ tùng của chúng tôi.

### Hiển thị các Phần tử

- a Hình chỉ tín hiệu âm thanh
- b Hình chỉ hướng “di chuyển lên”
- c Hình chỉ điểm giữa
- d Hình chỉ hướng “di chuyển xuống”
- e Hiển thị pin
- f Hình chỉ điều chỉnh “Thô”
- g Hình chỉ điều chỉnh “Tinh”

## Sự lắp vào

### Lắp/Thay Pin

Chỉ sử dụng pin kiềm-mangan.

Kéo lẫy cài nắp đậy pin 11 hướng ra ngoài và mở nắp đậy pin 13.

Khi lắp pin vào, hãy lưu ý lắp đúng đầu cực.

Khi đèn báo pin **e** xuất hiện lần đầu tiên trên màn hiển thị **4**, dụng cụ đo vẫn còn có thể hoạt động thêm khoảng 2 tiếng đồng hồ.

- ▶ **Tháo pin ra khỏi dụng cụ đo khi không sử dụng trong một thời gian không xác định.** Khi cất lưu kho trong một thời gian không xác định, pin có thể bị ăn mòn và tự phóng hết điện.

## Vận Hành

### Vận hành Ban đầu

- ▶ **Bảo quản dụng cụ đo tránh không để bị ẩm ướt.**
- ▶ **Không được để dụng cụ đo ra nơi có nhiệt độ cao hay thấp cực độ hay nhiệt độ thay đổi thái quá.** Như ví dụ sau, không được để dụng cụ đo trong xe ô tô trong một thời gian dài hơn mức bình thường. Trong trường hợp có sự thay đổi nhiệt độ thái quá, hãy để cho dụng cụ đo điều chỉnh theo nhiệt độ chung quanh trước khi đưa vào sử dụng. Trong trường hợp ở trạng thái nhiệt độ cực độ hay nhiệt độ thay đổi thái quá, sự chính xác của dụng cụ đo có thể bị hư hỏng.

## 316 | Tiếng Việt

### Lắp Đặt Dụng Cụ Đo (xem hình A)

Đặt dụng cụ đo ít nhất là 5 m cách thiết bị thu laze ngang-dọc. Mở chức năng xung động trên thiết bị thu laze ngang-dọc, và chọn chế độ hoạt động ngang hoặc dọc.

**Ghi Chú:** Không được chọn chế độ hoạt động ngang-dọc, nếu không, lỗi chỉ báo chiều cao của luồng laze có thể xảy ra.

Đặt dụng cụ đo cách sao cho luồng laze có thể tiếp cận được phạm vi tiếp nhận **6**. So chỉnh dụng cụ đo cách sao cho luồng laze lệch qua một bên xuyên qua phạm vi tiếp nhận (như trong hình minh họa).

### Tắt và Mở

- ▶ **Khi bấm phím công tắc để dụng cụ đo hoạt động, dụng cụ đo phát ra tín hiệu âm thanh lớn. Vì vậy, để dụng cụ đo cách xa tai bạn hay tai của người khác khi mở máy.** Tín hiệu âm thanh lớn có thể gây hư hại thính giác.

Để **mở** dụng cụ đo, nhấn phím công tắc **Tắt/Mở 2**. Tất cả các chỉ báo trình hiện cũng như các đèn LED chớp tắt và có tín hiệu âm thanh phát ra.

Để **tắt** dụng cụ đo, nhấn phím công tắc **Tắt/Mở 2** lại lần nữa. Trước khi tắt, tất cả đèn LED chớp tắt.

Khi không bấm bất cứ phím nào của dụng cụ đo trong khoảng 20 phút và khi không có luồng laze nào tiếp cận phạm vi tiếp nhận **6** trong khoảng 20 phút, dụng cụ đo tự động ngắt mạch để tiết kiệm điện pin. Sự ngắt mạch được báo hiệu bằng sự chớp tắt của tất cả các đèn LED.

### Chọn Chỉnh Đặt Dấu Chỉ Điểm Giữa

Bằng phím **1**, bạn có thể xác định vị trí chính xác của luồng laze nào biểu hiệu là điểm giữa trong phạm vi tiếp nhận:

- “Tinh” chỉnh (hình **g** trên màn hiển thị),
- “Thô” chỉnh (hình **f** trên màn hiển thị).

Bất cứ khi nào mở dụng cụ đo lên, độ chính xác đều đặt ở mức “thô”.

### Hình Chỉ Hướng

Vị trí của luồng laze trên phạm vi tiếp nhận **6** được báo hiệu:

- nhờ vào hình chỉ hướng “di chuyển xuống” **d**, “di chuyển lên” **b** hay hình chỉ điểm giữa **c** trên màn hiển thị **4** ở mặt trước và mặt sau của dụng cụ đo,
- dựa trên các đèn LED “di chuyển xuống” **8**, “di chuyển lên” **10** hay đèn LED chỉ điểm giữa **9** ở mặt trước của dụng cụ đo,
- hay tùy chọn qua tín hiệu âm thanh (xem “Tín Hiệu Âm Thanh Chỉ Luồng Laze”, trang 318).

**Dụng cụ đo ở quá thấp:** Khi luồng laze đi qua nửa trên của phạm vi tiếp nhận **6**, hình chỉ hướng **b** trên màn hiển thị và đèn LED chỉ hướng tương ứng **10** sáng lên.

Khi tín hiệu âm thanh được mở, tín hiệu phát ra có nhịp chậm.

Di chuyển dụng cụ đo lên trên theo chiều của mũi tên.

**Dụng cụ đo ở quá cao:** Khi luồng laze đi qua nửa dưới của phạm vi tiếp nhận **6**, hình chỉ hướng **d** trên màn hiển thị và đèn LED chỉ hướng tương ứng **8** sáng lên.

Khi tín hiệu âm thanh được mở, tín hiệu phát ra có nhịp nhanh.

Di chuyển dụng cụ đo xuống dưới theo chiều của mũi tên.

**Dụng cụ đo nằm ở điểm giữa:** Khi luồng laze đi qua phạm vi tiếp nhận **6** ở hình chỉ điểm giữa **7**, hình chỉ điểm giữa **c** trên màn hiển thị và đèn LED chỉ điểm giữa tương ứng **9** sáng lên. Khi tín hiệu âm thanh được mở, tín hiệu phát ra liên tục.



## 318 | Tiếng Việt



### Tín Hiệu Âm Thanh Chỉ Luồng Laze

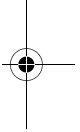
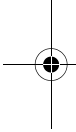
Vị trí của luồng laze trên phạm vi tiếp nhận **6** có thể được báo hiệu bằng tín hiệu âm thanh.

Sau khi tín hiệu âm thanh được mở, tín hiệu âm thanh luôn luôn được đặt ở mức độ có âm lượng thấp.

Mức độ âm lượng có thể tăng lên hay tắt đi.

Để thay đổi mức độ âm lượng hay tắt tín hiệu âm thanh, nhấn phím tín hiệu âm thanh **3** cho đến khi mức độ âm lượng theo yêu cầu hiện ra trên màn hiển thị. Ở mức có âm lượng thấp, dấu chỉ tín hiệu âm thanh **a** xuất hiện trên màn hiển thị bằng một thanh ngang; ở mức độ có âm lượng cao, màn hiển thị báo bằng ba thanh ngang. Khi tín hiệu âm thanh được đặt ở vị trí tắt, màn hiển thị tắt.

Sự độc lập trong việc chỉnh đặt tín hiệu âm thanh, phát ra tiếng bip ngắn có mức âm lượng thấp sau mỗi lần bấm vào dụng cụ đo.



### Hướng Dẫn Sử Dụng

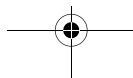
#### Đánh dấu

Khi luồng laze đi qua tâm điểm của phạm vi tiếp nhận **6**, ta có thể đánh dấu chiều cao tại ngay dấu chỉ điểm giữa **7** bên phải và trái trên dụng cụ đo.

Khi đánh dấu, lưu ý việc chỉnh sửa để dụng cụ đo chính xác thẳng góc ở vị trí dọc (đối với luồng laze ngang), hay ở vị trí ngang (đối với luồng laze dọc), nếu không thực hiện như vậy, các dấu sẽ nằm lệch so với luồng laze.

#### Gắn Nam Châm (xem hình B)

Khi gắn chắc cố định là việc tuyệt đối không cần thiết, dụng cụ đo có thể gắn vào bề mặt các bộ phận bằng thép bằng cách sử dụng tám nam châm **5**.



## Bảo Dưỡng và Bảo Quản

### Bảo Dưỡng Và Làm Sạch

Luôn luôn giữ cho dụng cụ đo thật sạch sẽ.

Không được nhúng dụng cụ đo vào trong nước hay các chất lỏng khác.

Lau sạch bụi bẩn bằng một mảnh vải mềm và ẩm. Không sử dụng bất cứ chất tẩy rửa hay dung môi nào.

Nếu giả như dụng cụ đo bị hư hỏng dù đã được bảo quản thận trọng trong qui trình sản xuất và qua kiểm tra, việc sửa chữa phải do trung tâm phục vụ dụng cụ điện sau khi bán của Bosch ủy nhiệm thực hiện.

Trong mọi thư từ giao dịch và đơn đặt hàng phụ tùng thay thế, xin vui lòng ghi đủ mã số bao gồm 10 con số được ghi trên nhãn loại của dụng cụ đo.

### Dịch vụ hỗ trợ khách hàng và bảo hành-bảo trì

Bộ phận phục vụ hàng sau khi bán của chúng tôi trả lời các câu hỏi liên quan đến việc bảo dưỡng và sửa chữa các sản phẩm cũng như phụ tùng thay thế của bạn. Sơ đồ mô tả và thông tin về phụ tùng thay thế cũng có thể tra cứu theo dưới đây:

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

Các nhân viên tư vấn khách hàng của chúng tôi trả lời các câu hỏi của bạn liên quan đến việc mua sản phẩm nào là tốt nhất, cách ứng dụng và điều chỉnh sản phẩm và các phụ kiện.



## 320 | Tiếng Việt



### Việt Nam

Trung Tâm Thương Mại Sài Gòn

37 Tôn Đức Thắng

P. Bến Nghé

Q.1

Tp. Hcm

Việt Nam

Tel.: +84 (8) 9 11 13 74 – 9 11 13 75

Fax: +84 (8) 9 11 13 76

---

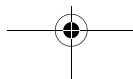
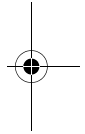
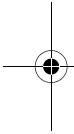
### Thải bỏ

Dụng cụ đo, phụ kiện và bao bì phải được phân loại để tái chế theo hướng thân thiện với môi trường.

### Pin lốc/pin:

Không được vứt bỏ pin lốc/pin vào chung với rác sinh hoạt, lửa hay nước. Các pin lốc/pin phải được thu gom lại, tái chế hay thải bỏ theo hướng thân thiện với môi trường.

**Được quyền thay đổi nội dung mà không phải thông báo trước.**





## الصيانة والخدمة

### الصيانة والتنظيف

حافظ دائما على نظافة عدة القياس.  
لا تغسل عدة القياس في الماء أو غيرها من السوائل.  
امسح الأوساخ بواسطة قطعة نسيج طرية ورطبة. لا تستعمل مواد التنظيف أو المواد المحلّة.  
عند حدوث أي خلل بعدة القياس بالرغم من أنها قد صنعت بعناية فائقة واجتازت اختبارات عديدة  
توجب تصليحها في مركز خدمة وكالة شركة بوش للعدد الكهربائية.  
يرجى بشكل ضروري ذكر رقم الصنف بالمراتب العشر حسب لائحة طراز عدة القياس عند الاستشارة  
وعند إرسال طلبيات قطع الغيار.

### خدمة ومشورة الزبائن

يجيب مركز خدمة الزبائن على الأسئلة المطروحة بصدد تصليح وصيانة المنتج وأيضاً بما يخص قطع  
الغيار. ستجد الرسوم الممددة والمعلومات عن قطع الغيار بموقع:

**www.bosch-pt.com**

سيساعدك فريق استشاري زبائن بوش بالإجابة على الأسئلة المطروحة بصدد شراء، استخدام، وضبط  
المنتجات وتوابعها.

يرجى التوجه إلى التاجر المختص بما يتعلق بأمور الضمان والتصليح وتأمين قطع الغيار.

### التخلص من العدة الكهربائية

يجب التخلص من عدة القياس والتوابع والتغليف بطريقة منصفة بالبيئة عن طريق النفايات القابلة  
لإعادة التصنيع.

#### المراكم/البطاريات:

لا ترم المراكم/البطاريات في القمامة المنزلية، في النار أو في الماء. ينبغي جمع المراكم/البطاريات لإعادة  
تصنيعها أو التخلص منها بطريقة منصفة بالبيئة.

نحتفظ بحق إدخال التعديلات.



### الإشارة الصوتية للإشارة إلى شعاع الليزر

يمكن الإشارة إلى مركز شعاع الليزر على حقل الاستقبال **6** من خلال إشارة صوتية. يكون قد تم ضبط الإشارة الصوتية دائما على أدنى درجة صوتية عند تشغيل عدة القياس. يمكنك أن ترفع مستوى الصوت أو أن تطفى الإشارة الصوتية. اضغظ على مفتاح الإشارة الصوتية **3** من أجل تغيير أو إطفاء الإشارة الصوتية إلى أن يشار إلى ارتفاع الصوت المرغوب على الشاشة. يظهر بلاغ مؤشر الإشارة الصوتية **a** على الشاشة على شكل عارضة واحدة عندما يكون مستوى الصوت منخفض، وعلى شكل ثلاث عوارض عندما يكون مستوى الصوت مرتفع، ويمسح عند اطفاء الصوت. وبغض النظر عن ضبط ارتفاع صوت الإشارة الصوتية، فإن كل عملية ضغط على أي مفتاح بعدة القياس ترفق للتأكيد بصوت قصير وخافت.

### ملاحظات شغل

#### التعليم

يمكنك أن تعلم ارتفاع شعاع الليزر بعلامة الانتصاف **7** على يمين ويسار عدة القياس عندما يمر عبر منتصف حقل الاستقبال **6**.

يراعى تسوية عدة القياس بدقة عند التعليم عاموديا (عندما يكون شعاع الليزر أفقيا) أو أفقيا (عندما يكون شعاع الليزر عاموديا)، وإلا فإن العلامات ستكون مزاحة بالنسبة لشعاع الليزر.

#### التثبيت بواسطة المغناطيس (تراجع الصورة **B**)

إن لم يكن من الضروري تثبيتها بشكل محكم، فيمكن لصق عدة القياس بالجانب الجيبي على أجزاء فولاذية بواسطة الصفيحة المغناطيسية **5**.



## مؤشرات الاتجاه

- يشار إلى مركز شعاع الليزر في حقل الاستقبال **6**:
- من خلال مؤشرات الاتجاه "حرك نحو الأسفل" **d** "حرك نحو الأعلى" **b** أو المنتصف **c** على الشاشة **4** بالجانب الأمامي والخلفي بعدة القياس،
  - من خلال المؤشرات المضبوطة "حرك نحو الأسفل" **8** "حرك نحو الأعلى" **10** أو المنتصف **9** بالجانب الأمامي بعدة القياس،
  - وخياراً من خلال الإشارة الصوتية (براجع "الإشارة الصوتية للإشارة إلى شعاع الليزر"، الصفحة 322).

**عدة القياس أدنى من المطلوب:** عندما يمر شعاع الليزر بالنصف العلوي بحقل الاستقبال **6**، فيضيء كل من مؤشر الاتجاه **b** على الشاشة والمؤشر المضيء الموافق **10**.  
إن كان قد تم تشغيل الإشارة الصوتية، تنطلق إشارة بايقاع بطيء.  
حرك عدة القياس باتجاه السهم نحو الأعلى.

**عدة القياس أعلى من المطلوب:** عندما يمر شعاع الليزر بالنصف السفلي بحقل الاستقبال **6**، فيضيء كل من مؤشر الاتجاه **d** على الشاشة والمؤشر المضيء الموافق **8**.  
إن كان قد تم تشغيل الإشارة الصوتية، تنطلق إشارة بايقاع سريع.  
حرك عدة القياس باتجاه السهم نحو الأسفل.

**عدة القياس منتصفاً:** عندما يمر شعاع الليزر بحقل الاستقبال **6** على مستوى علامة الانتصاف **7**، فيضيء كل من مؤشر الانتصاف **c** على الشاشة والمؤشر المضيء المتوسط الموافق **9**. إن كان قد تم تشغيل الإشارة الصوتية، تنطلق إشارة صوتية مستمرة.



### تشبيد عدة القياس (تراجع الصورة A)

اركن عدة القياس على بعد 5 م عن ليزر الخطوط المتصالبة على الأقل. شغل وظيفة النبض لليزر الخطوط المتصالبة واختار التشغيل الأفقي أو العمودي.

ملاحظة: لا تختار التشغيل بالخطوط المتصالبة إذ أن ذلك قد يؤدي إلى بيانات خاطئة بالنسبة لارتفاع شعاع الليزر.

ركز عدة القياس بحيث يصل شعاع الليزر إلى حقل الاستقبال 6. قم بتسويتها بحيث يعبر شعاع الليزر بحقل الاستقبال عرضياً (كما تم توضيحه بالصورة).

### التشغيل والإطفاء

◀ يصدر صوت تنبيه عالي عند تشغيل عدة القياس. لذلك ينبغي المحافظة على إبعاد عدة القياس عن الأذن أو عن الأشخاص الآخرين عند تشغيلها. الصوت العالي قد يضر بقدرة السمع.

من أجل تشغيل عدة القياس يضغط على مفتاح التشغيل والإطفاء 2. تضيء جميع مؤشرات الشاشة والمؤشرات المضيئة لفترة قصيرة وتنطلق إشارة صوتية.

من أجل إطفاء عدة القياس يضغط مرة أخرى على مفتاح التشغيل والإطفاء 2. تضيء جميع المؤشرات المضيئة لفترة قصيرة قبل الإطفاء.

إن لم يضغط على أي مفتاح بعدة القياس لمدة 20 د تقريبا وإن لم يصل إلى حقل الاستقبال 6 لمدة 20 د أي شعاع ليزر، فإن عدة القياس تطفأ بشكل آلي من أجل الحفاظ على البطارية. يشار إلى الإطفاء من خلال إضاءة جميع المؤشرات المضيئة لفترة قصيرة.

### اختيار ضبط مؤشر الانتصاف

يمكنك بواسطة المفتاح 1 أن تحدد الدقة التي يشار بها إلى شعاع الليزر على حقل الاستقبال على أنه في "المنتصف":

- الضبط "دقيق" (يظهر البلاغ **g** على الشاشة)،
- الضبط "تقريبي" (يظهر البلاغ **f** على الشاشة)،

يكون قد تم ضبط الدقة "التقريبي" دائما عند تشغيل عدة القياس.



## التركيب

### تركيب/ استبدال البطاريات

استخدم فقط بطاريات المغنيز القلوي.

اسحب قفل التثبيت **11** بغطاء حجرة البطاريات إلى الخارج وافتح غطاء حجرة البطاريات **13** عن طريق قلبه.

انتبه أثناء تركيب البطاريات إلى وصل الأقطاب بالشكل الصحيح.

يمكن تشغيل عدة القياس لمدة 2 ساعات تقريبا عندما يظهر مؤشر البطارية **e** على الشاشة **4** للمرة الأولى.

◀ انزع البطاريات عن عدة القياس عند عدم استعمالها لفترة طويلة. قد تتآكل البطاريات عند تخزينها لفترة طويلة فتقوم بتفريغ نفسها.

## التشغيل

### بدء التشغيل

◀ احم عدة القياس من الرطوبة.

◀ لا تعرض عدة القياس لدرجات الحرارة القصوى أو للتقلبات الحرارية. لا تتركها في السيارة لفترة طويلة مثلا. اسمح لعدة القياس أن تتوصل إلى درجة حرارة معتدلة قبل تشغيلها عند توفر التقلبات الشديدة بدرجات الحرارة. قد تحل درجات الحرارة القصوى أو التقلبات الشديدة بدرجات الحرارة بدقة عدة القياس.

## الأجزاء المصورة

يستند ترقيم الأجزاء المصورة إلى رسوم عدة القياس الموجودة على صفحة الرسوم التخطيطية.

- 1 زر ضبط دقة القياس
  - 2 مفتاح التشغيل والاطفاء
  - 3 زر الإشارة الصوتية
  - 4 الشاشة
  - 5 الصفيحة المغناطيسية
  - 6 حقل لاستقبال شعاع الليزر
  - 7 علامة الانقسام
  - 8 مؤشر اتجاه مضيء "حرك نحو الأسفل"
  - 9 مؤشر مضيء المنتصف
  - 10 مؤشر اتجاه مضيء "حرك نحو الأعلى"
  - 11 تثبيت غطاء حجرة البطاريات
  - 12 الرقم المتسلسل
  - 13 غطاء حجرة البطاريات
  - 14 حاضن الحامل بحجم ربط أسنان اللولب M6
- لا يتضمن إطار التوريد الاعتيادي التوايح المصورة أو الموصوفة. يعثر على التوايح الكاملة في برنامجنا للتوايح.

## عناصر الشاشة

- a مؤشر الإشارة الصوتية
- b مؤشر اتجاه "حرك نحو الأعلى"
- c مؤشر الانقسام
- d مؤشر اتجاه "حرك نحو الأسفل"
- e مؤشر البطارية
- f مؤشر الضبط "تقريبي"
- g مؤشر الضبط "دقيق"

## البيانات الفنية

LR 2 Professional	مستقبل الليزر
3 601 K69 100	رقم الصنف
	مجال العمل (1)
50-5 متر	- مع ليزر الخطوط المتصالبة GLL 2-50
90°	زاوية الاستقبال
	دقة القياس (2)
±1 مم	- الضبط "دقيق"
±3 مم	- الضبط "تقريبي"
+50 °C ... -10 °C	درجة حرارة التشغيل
+70 °C ... -20 °C	درجة حرارة التخزين
9 x 1 فولط (6LR61)	البطارية
30 ساعة	مدة التشغيل التقريبية
0,2 كغ	الوزن حسب EPTA-Procedure 01/2003
IP 54 (وقاية من الغبار ورذاذ الماء)	نوع الوقاية
41 x 74 x 150 مم	المقاسات

(1) قد يقل مجال العمل من خلال شروط الأجواء الغير ملائمة (مثلا: التعرض لأشعة الشمس المباشرة)

(2) متعلق بالبعد بين مستقبل الليزر وليزر الخطوط المتصالبة

يرجى مراعاة رقم الصنف على لافتة طراز عدة القياس. قد تختلف التسميات التجارية لبعض عدد القياس المفردة.

لتمييز عدة القياس بوضوح، يرجع إلى الرقم المتسلسل **12** على لافتة الطراز.

## تعليمات الأمان

يمكن إنجاز العمل بواسطة عدة القياس بشكل مثالي فقط عند قراءة كراسة الاستعمال وتعليمات التشغيل كاملة والتقيد بها بشكل دقيق. احتفظ بهذه التعليمات بشكل جيد.



لا تقترب بعدة القياس من الناظفات القلبية الصناعية. يتشكل من قبل الصفحة المغناطيسية 5 مجال قد يخل بوظيفة الناظفات القلبية الصناعية.



◀ حافظ على إبعاد عدة القياس عن وسائط حفظ المعلومات المغناطيسية وعن الأجهزة الحساسة بالمغناطيس. قد يؤدي تأثير الصفحة المغناطيسية 5 إلى فقدان المعلومات بطريقة غير قابلة للاستعادة.

## وصف العمل

يرجى فتح الصفحة المثنية المزودة برسوم عدة القياس وتركها مفتوحة أثناء قراءة كراسة الاستعمال.

## الاستعمال المخصص

لقد خصصت عدة القياس للعنور بشكل سريع على أشعة الليزر النابضة.





### خدمات پس از فروش و مشاوره با مشتریان

دفتر خدمات پس از فروش به سئوالات شما در باره تعمیرات، سرویس و همچنین قطعات یدکی و متعلقات پاسخ خواهد داد. تصاویر و اطلاعات در باره قطعات یدکی و متعلقات را میتوانید در سایت نامبرده ذیل جستجو نمایید:

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

تیم مشاور خدمات پس از فروش شرکت بوش با کمال میل به سئوالات شما در باره خرید، طرز استفاده و تنظیم محصولات و متعلقات پاسخ میدهد. برای استفاده از گارانتی، تعمیر دستگاه و تهیه ابزار یدکی فقط به فروشنده متخصص مراجعه کنید.

### ز دور خارج کردن دستگاه

ابزار اندازه گیری، متعلقات و بسته بندی ها باید به طریق مناسب با حفظ محیط زیست از دور خارج و بازیافت شوند.

#### باتری ها:

باتری ها را در داخل زباله دان خانگی، در آتش و یا داخل آب نیاندازید. باتری ها باید جمع آوری، بازیافت و با به طریقه مناسب با حفظ محیط زیست از دور خارج شوند.

حق هرگونه تغییری محفوظ است.





## راهنمایی های عملی

### علامت گذاری

در علامت گذاری مرکز (میانه) 7 که در طرف راست و چپ ابزار اندازه گیری موجود است. می توانید ارتفاع پرتو لیزر را به هنگام عبور از مرکز میدان دریافت 6 علامت گذاری کنید.

توجه داشته باشید که ابزار اندازه گیری را به هنگام علامت گذاری دقیقاً بطور عمودی (در صورت پرتو لیزر افقی) و یا دقیقاً بطور افقی (در صورت پرتو لیزر عمودی) تنظیم کنید. زیرا در غیر اینصورت علامت گذاری ها نسبت به پرتو لیزر دقیق نبوده و جابجا میشوند.

### نحوه اتصال مغناطیسی توسط آهنربا (رجوع شود به تصویر B)

چنانچه لزومی برای اتصال محکم وجود نداشته باشد. آنگاه می توانید ابزار اندازه گیری را به کمک یک صفحه مغناطیسی 5 از سطح بالای (پیشانی) دستگاه به قطعات فولادی اتصال دهید.



## مراقبت و سرویس



### مراقبت، تعمیر و تمیز کردن دستگاه

ابزار اندازه گیری را همواره تمیز نگاه دارید.

ابزار اندازه گیری را در آب و یا سایر مایعات غوطه ور نکنید.

برای پاک کردن آلودگی از یک دستمال نرم و مرطوب استفاده کنید. از استفاده از مواد پاک کننده و یا حلال خود داری کنید.

در صورت از کار افتادن ابزار اندازه گیری. با وجود دقت بسیاری که در مراحل تولید و آزمایش آن صورت گرفته است. باید برای تعمیر آن به یکی از تعمیرگاه های مجاز و خدمات پس از فروش ابزارآلات برقی بوش مراجعه کنید.

برای هرگونه سؤال و یا سفارش ابزار یدکی و متعلقات. لطفاً حتماً شماره فنی ده رقمی کالا را مطابق برچسب روی ابزار اندازه گیری اطلاع دهید.



ابزار اندازه گیری در موقعیت مرکز (میانه): هنگامی که پرتو لیزر از میان میدان دریافت 6 عبور و به محل علامت گذاری میانه 7 وارد می شود. آنگاه نشانگر موقعیت مرکز (میانه) c در صفحه نمایشگر ظاهر و مطابق با آن چراغ نشانگر 9 LED روشن می شود. چنانچه صدای سیگنال (هشدار) روشن باشد. آنگاه یک سیگنال صوتی بطور متد شنیده می شود.

#### صدای سیگنال (هشدار صوتی) برای نشان دادن پرتو لیزر

موقعیت پرتو لیزر در میدان پذیرش و دریافت 6 را میتوان از طریق یک صدای سیگنال نشان داد. پس از روشن کردن ابزار اندازه گیری. سیگنال صوتی همیشه به میزان آهسته ترین صدا تنظیم شده است.

شما می توانید شدت صدا را تغییر و افزایش دهید و یا سیگنال صوتی را خاموش کنید.

برای تغییر شدت صوتی سیگنال و یا خاموش کردن آن دکمه 3 را فشار دهید تا میزان صدای مورد نظر در صفحه نمایشگر نشان داده شود. در صورت تنظیم صدا با شدت صوتی پائین (صدای آهسته)، آنگاه نماد سیگنال صوتی a به همراه یک خط قابل مشاهده (نماد میزان صدا) در صفحه نمایشگر ظاهر می شود. در صورت تنظیم صدا با شدت صوتی بالا (صدای بلند) سه خط (نماد میزان صدا) در صفحه نمایشگر قابل مشاهده است و در صورت خاموش بودن سیگنال صوتی. نمادهای نشانگر نیز از صفحه نمایشگر محو و خاموش می شوند.

با هر بار فشار بر روی یکی از دکمه های ابزار اندازه گیری. یک سیگنال صوتی آهسته بطور کوتاه به منظور تأیید عملکرد شنیده می شود. این امر هیچگونه ارتباط و وابستگی به میزان تنظیم شدت صدای سیگنال ندارد.



**نحوه انتخاب تنظیم در نشانگر مرکز (میان)**

بوسیله دکمه **1** می‌توانید دقت موقعیت قرار گرفتن پرتو لیزر را در میدان دریافت بعنوان نقطه «میان» (مرکزی) تعیین کنید:

- تنظیم «دقیق» (نشانگر **g** در صفحه نمایشگر).
  - تنظیم «معمولی (درشت)» (نشانگر **f** در صفحه نمایشگر).
- پس از روشن کردن ابزار اندازه‌گیری، دقت آن همواره بر روی تنظیم «معمولی (درشت)» قرار دارد.

**نمایشگرهای جهت**

موقعیت پرتو لیزر در میدان دریافت **6** به ترتیب زیر نشان داده میشود:

- از طریق نشانگرهای جهت «حرکت به طرف پائین» **d**، «حرکت به طرف بالا» **b** یا نشانگر مرکز (میان) **c** در صفحه نمایشگر **4** در سطح جلویی و عقب ابزار اندازه‌گیری.
- از طریق چراغهای نشانگر LED «حرکت به طرف پائین» **8**، «حرکت به طرف بالا» **10** و یا نشانگر LED مرکز (میان) **9** در قسمت جلوی ابزار اندازه‌گیری.
- در صورت نیاز بطور اختیاری از طریق صدای سیگنال (رجوع شود به مبحث، «صدای سیگنال (هشدار صوتی) برای نشان دادن پرتو لیزر». صفحه 331).

ابزار اندازه‌گیری بسیار پائین: هنگامی که پرتو لیزر از میان نیمه بالائی میدان دریافت **6** عبور کند، آنگاه نشانگر جهت **b** در صفحه نمایشگر ظاهر و مطابق با آن چراغ نشانگر **10** LED روشن می‌شود.

چنانچه صدای سیگنال (هشدار) روشن باشد، آنگاه یک سیگنال صوتی با ریتم آهسته بگوش می‌رسد.

ابزار اندازه‌گیری را در جهت فلش بطرف بالا حرکت بدهید.

ابزار اندازه‌گیری بسیار بالا: چنانچه پرتو لیزر از میان نیمه پائینی میدان دریافت **6** عبور کند، آنگاه نشانگر جهت **d** در صفحه نمایشگر ظاهر و مطابق با آن چراغ نشانگر **8** LED روشن می‌شود. چنانچه صدای سیگنال (هشدار) روشن باشد، آنگاه یک سیگنال صوتی با ریتم سریع شنیده می‌شود.

ابزار اندازه‌گیری را در جهت فلش بطرف پائین حرکت بدهید.



### نحوه نصب و قرار دادن ابزار اندازه گیری (رجوع شود به تصویر A)

ابزار اندازه گیری را حداقل 5 m متر دور از لیزر خطی (مقاطع) قرار بدهید. در لیزر خطی (مقاطع) عملکرد ضربان را روشن کرده و همچنین عملکرد افقی و یا عمودی را انتخاب کنید. توجه: عملکرد خطی (مقاطع) را انتخاب نکنید. زیرا در غیر اینصورت امکان بروز و نمایش خطا در ارتفاع پرتو لیزر وجود دارد.

ابزار اندازه گیری را طوری قرار بدهید که پرتو لیزر بتواند به میدان دریافت و پذیرش 6 برسد. ابزار اندازه گیری را طوری تنظیم کنید که پرتو لیزر بطور عرضی از میدان دریافت عبور کند (همانگونه که در تصویر نشان داده شده است).

### نحوه روشن و خاموش کردن

◀ به هنگام روشن کردن ابزار اندازه گیری، یک صدای سیگنال (هشدار) بلند ایجاد می شود. به این دلیل باید ابزار اندازه گیری را هنگام روشن کردن از نزدیکی گوش خود و همچنین سایر افراد دور نگاهدارید. صدای بلند مزبور ممکن است به گوش و شنوائی آسیب برساند.

برای روشن کردن ابزار اندازه گیری، دکمه روشن و خاموش 2 را فشار بدهید. تمامی ندهای قابل مشاهده در صفحه نمایشگر و همچنین چراغهای نشانگر LED کوتاه مدت روشن می شوند و یک صدای سیگنال نیز به گوش می رسد.

برای خاموش کردن ابزار اندازه گیری، دکمه روشن و خاموش 2 را مجدداً فشار بدهید. تمامی چراغهای نشانگر LED پیش از خاموش شدن، کوتاه مدت روشن می شوند.

چنانچه به مدت تقریباً 20 min دقیقه هیچیک از دکمه های ابزار اندازه گیری فشار داده و فعال نشود و هیچ پرتو لیزری به میدان دریافت 6 به مدت حداقل 20 min دقیقه وارد نشود، آنگاه ابزار اندازه گیری برای حفاظت از طول عمر باتری بطور اتوماتیک خاموش میشود. خاموش شدن دستگاه بوسیله روشن شدت کوتاه مدت کلیه چراغهای نشانگر LED نشان داده می شود.

## نصب

### نحوه قرار دادن/تعویض باتری

منحصراً از باتری های قلیائی منگنز (باتری های آکالاین) (alkali-manganese) استفاده کنید. قفل **11** درپوش محفظه باتری را بطرف خارج بکشید و درپوش **13** محفظه باتری را باز کنید. به هنگام جاگذاری باتری ها، به قرار دادن صحیح قطب های باتری توجه کنید. هنگامیکه علامت باتری **e** برای اولین بار در صفحه نمایشگر **4** ظاهر شد، در این حالت همچنان میتوان با ابزار اندازه گیری به مدت تقریباً  $2\text{ h}$  ساعت کار کرد.

◀ چنانچه برای مدت زمان طولانی از ابزار اندازه گیری استفاده نمی کنید، باتری ها را از داخل دستگاه خارج کنید. باتری ها ممکن است در صورت انبار کردن طولانی مدت دچار فرسودگی و زنگ زدگی شده و خود به خود تخلیه بشوند.

## راه اندازی

### نحوه بکارگیری دستگاه

- ◀ ابزار اندازه گیری را در برابر رطوبت محفوظ بدارید.
- ◀ ابزار اندازه گیری را در معرض دمای حاد (گرما و سرمای شدید) و همچنین تغییر درجه حرارت شدید قرار ندهید. ابزار اندازه گیری را بطور مثال برای مدت طولانی در داخل اتومبیل قرار ندهید. در صورت نوسان شدید دما، نخست بگذارید ابزار اندازه گیری خود را با دمای محیط وفق بدهد. پیش از اینکه آنرا مورد استفاده قرار بدهید. دمای حاد (گرما و سرمای شدید) و یا نوسان شدید دما می تواند در دقت اندازه گیری تأثیر منفی بگذارد.

### اجزاء مصور دستگاه

شماره های اجزاء دستگاه که در تصویر مشاهده میشود. مربوط به شرح و تصویر ابزار اندازه گیری می باشد که تصویر آن در این دفترچه راهنما آمده است.

- 1 دکمه برای تنظیم و انتخاب دقت اندازه گیری
- 2 دکمه روشن و خاموش
- 3 دکمه برای صدای سیگنال (هشدار)
- 4 صفحه نمایشگر
- 5 صفحه مغناطیسی
- 6 میدان دریافت و پذیرش برای پرتو لیزر
- 7 علامت گذاری مرکز (میانہ)
- 8 نشانگر LED جهت «حرکت بطرف پائین»
- 9 نشانگر LED مرکز (میانہ)
- 10 نشانگر LED جهت «حرکت بطرف بالا»
- 11 قفل کننده درپوش محفظه باتری
- 12 شماره فنی/شماره سری
- 13 درپوش محفظه باتری
- 14 سوراخ با رزوه M6 محل اتصال گیره (جبهزات) مهار

کلیه متعلقاتی که در تصویر و یا در متن آمده است. بطور معمول همراه دستگاه ارائه نمی شود. لطفاً لیست کامل متعلقات را از فهرست برنامه متعلقات اقتباس نمایند.

### نمادهای قابل مشاهده در صفحه نمایشگر

- a نشانگر سیگنال (هشدار) صوتی
- b نشانگر جهت «حرکت بطرف بالا»
- c نشانگر مرکز (میانہ)
- d نشانگر جهت «حرکت بطرف پائین»
- e نشانگر باتری
- f نشانگر تنظیم «معمولی (درشت)»
- g نشانگر تنظیم «دقیق»

مشخصات فنی

دریافت کننده لیزر	
LR 2 Professional	
3 601 K69 100	شماره فنی
5–50 m	محدوده کاری (اندازه گیری) <sup>(1)</sup> – با لیزر خطی (متقاطع) GLL 2-50
90°	زاویه دریافت
±1 mm	دقت اندازه گیری <sup>(2)</sup> – تنظیم «دقیق»
±3 mm	– تنظیم «معمولی (درشت)»
–10 °C ... +50 °C	دمای محیط کار
–20 °C ... +70 °C	دمای نگهداری در انبار
1 x 9 V (6LR61)	باتری
30 h	مدت زمان تقریبی کارکرد
0,2 kg	وزن مطابق استاندارد EPTA-Procedure 01/2003
IP 54 (ایمنی در برابر گرد و غبار و نفوذ آب)	نوع ایمنی
150 x 74 x 41 mm	ابعاد

(1) محدوده کاری (اندازه گیری) ممکن است تحت شرایط نامناسب محیطی (از جمله تحت تابش مستقیم نور خورشید) تقلیل پیدا کند.

(2) بستگی به فاصله مابین دریافت کننده لیزر و لیزر خطی (متقاطع) دارد.

لطفاً به شماره فنی بر روی برجسب ابزار اندازه گیری خود توجه کنید. نامهای تجاری هر یک از ابزارهای اندازه گیری میتواند با سایر دستگاهها تفاوت داشته باشد.

برای مشخص کردن دقیق مدل ابزار اندازه گیری شماره سری **12** بر روی برجسب دستگاه (پلاک مدل) درج شده است.



## راهنمایی های ایمنی

کار مطلوب با ابزار اندازه گیری فقط بشرطی ممکن است که دستوراتعمل و راهنمای کار را بطور کامل بخوانید و به نکات و دستوراتعمل های مندرج در آن کاملاً با دقت عمل کنید. این دستوراتعمل ها را بخوبی نگهداری کنید.



از نزدیک کردن ابزار اندازه گیری به دستگاه ضربان ساز قلب خودداری کنید. بوسیله صفحه مغناطیسی 5 یک میدان مغناطیسی تولید می شود که می تواند در عملکرد دستگاه ضربان ساز قلب تأثیر منفی بگذارد.



◀ ابزار اندازه گیری را از رسانه های اطلاعات مغناطیسی و همچنین دستگاههای حساس در برابر مغناطیس دور نگهدارید. تحت تأثیر صفحه مغناطیسی 5، امکان از بین رفتن غیر قابل برگشت اطلاعات وجود دارد.

## تشریح عملکرد دستگاه

لطفاً صفحه تا شده این دفترچه راهنما را که حاوی تصویر ابزار اندازه گیری است، باز کنید و هنگام خواندن این دفترچه راهنما، آنرا باز نگهدارید.

### موارد استفاده از دستگاه

این ابزار اندازه گیری برای یافتن سریع پرتوهای لیزر متحرک (با ضربان) در نظر گرفته شده است.