



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

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

2 610 A12 917 (2010.01) T / 379 XXX



2 610 A12 917

**LR Professional**

1 | 1 G

 **BOSCH**

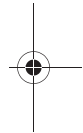


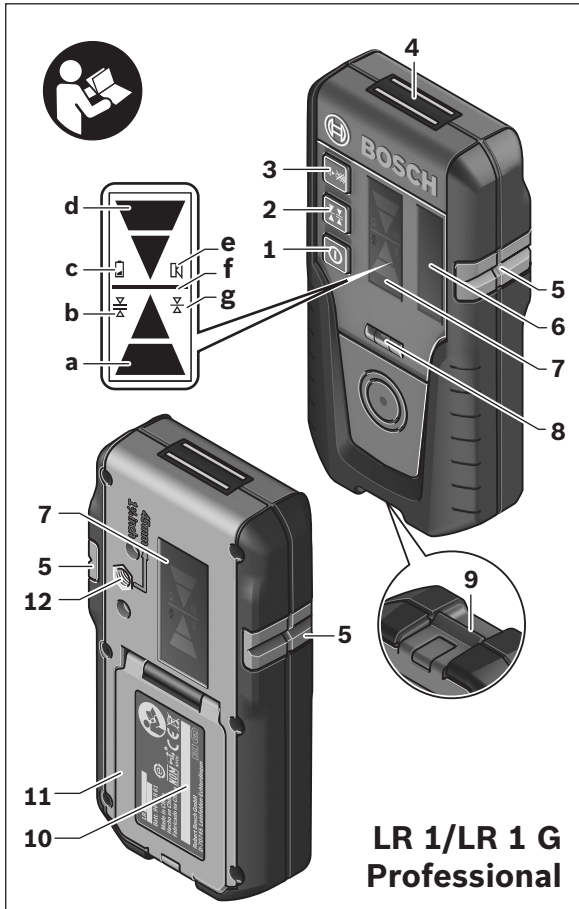
## 2 |

- 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  
**ja** オリジナル取扱説明書  
**cn** 正本使用说明书  
**ko** 사용 설명서 원본  
**ar** تعليمات التشغيل الأصلية  
**fa** راهنمای طرز کار اصلی

**3 |**

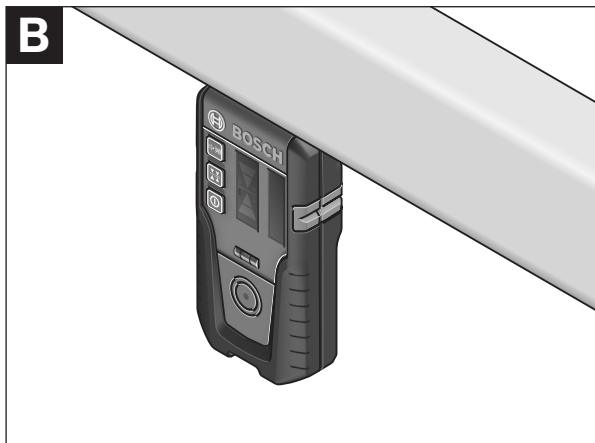
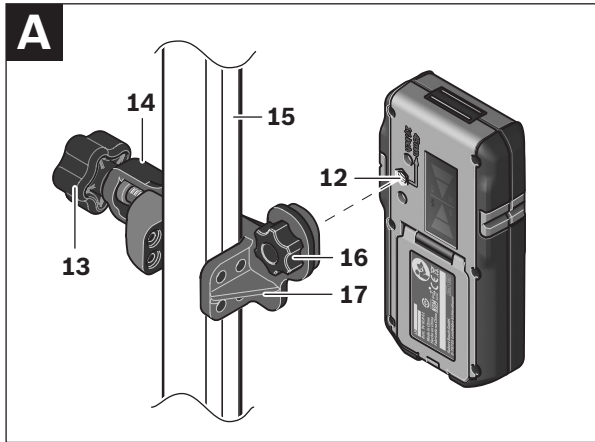
Deutsch . . . . .	Seite	6
English . . . . .	Page	19
Français . . . . .	Page	36
Español . . . . .	Página	49
Português . . . . .	Página	62
Italiano . . . . .	Pagina	74
Nederlands . . . . .	Página	86
Dansk . . . . .	Side	98
Svenska . . . . .	Sida	109
Norsk . . . . .	Side	120
Suomi . . . . .	Sivu	131
Ελληνικά . . . . .	Σελίδα	142
Türkçe . . . . .	Sayfa	154
Polski . . . . .	Strona	165
Česky . . . . .	Strana	177
Slovensky . . . . .	Strana	188
Magyar . . . . .	Oldal	199
Русский . . . . .	Страница	210
Українська . . . . .	Сторінка	223
Română . . . . .	Pagina	235
Български . . . . .	Страница	247
Srpski . . . . .	Strana	259
Slovensko . . . . .	Stran	270
Hrvatski . . . . .	Stranica	281
Eesti . . . . .	Lehekülj	292
Latviešu . . . . .	Lappuse	303
Lietuviškai . . . . .	Puslapis	315
日本語 . . . . .	ページ	327
中文 . . . . .	頁	338
한국어 . . . . .	면	349
عربي . . . . .	صفحة	358
فارسی . . . . .	صفحه	367







5 |



## Sicherheitshinweise



**Sämtliche Anweisungen sind zu lesen und zu beachten. BEWAHREN SIE DIESE ANWEISUNGEN GUT AUF.**



**Bringen Sie das Messwerkzeug nicht in die Nähe von Herzschrittmachern.** Durch die Magnetplatte **4** 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 **4** kann es zu irreversiblen Datenverlusten kommen.
- ▶ **Lassen Sie das Messwerkzeug von qualifiziertem Fachpersonal und nur mit Original-Ersatzteilen reparieren.** Damit wird sichergestellt, dass die Sicherheit des Messwerkzeuges erhalten bleibt.
- ▶ **Arbeiten Sie mit dem Messwerkzeug nicht in explosionsgefährdeter Umgebung, in der sich brennbare Flüssigkeiten, Gase oder Stäube befinden.** Im Messwerkzeug können Funken erzeugt werden, die den Staub oder die Dämpfe entzünden.
- ▶ **Lesen und beachten Sie strikt die Sicherheitshinweise in der Betriebsanleitung des Rotationslasers.**



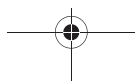
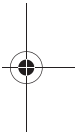
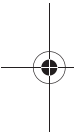
## Funktionsbeschreibung

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 rotierenden Laserstrahlen der in „Technische Daten“ angegebenen Wellenlänge.

Das Messwerkzeug ist zur Verwendung im Innen- und Außenbereich geeignet.



## 8 | Deutsch

### Abgebildete Komponenten

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

- 1 Ein-Aus-Taste
- 2 Taste Einstellung Messgenauigkeit
- 3 Taste Signalton
- 4 Magnetplatte
- 5 Mittenmarkierung
- 6 Empfangsfeld für Laserstrahl
- 7 Display
- 8 Libelle Laserempfänger
- 9 Arretierung des Batteriefachdeckels
- 10 Seriennummer
- 11 Batteriefachdeckel
- 12 Aufnahme für Halterung
- 13 Feststellschraube der Halterung
- 14 Obere Kante der Halterung
- 15 Baulaser-Messlatte\*
- 16 Befestigungsschraube der Halterung
- 17 Halterung

\* **Abgebildetes oder beschriebenes Zubehör gehört nicht zum Standard-Lieferumfang.**

### Anzeigenelemente

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

## Technische Daten

Laserempfänger	LR 1 Professional
Sachnummer	3 601 K15 400
Empfangbare Wellenlänge	635–650 nm
Geeignet für Rotationslaser	GRL 250 HV, GRL 300 HV, GRL 400 H

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

Zur eindeutigen Identifizierung Ihres Messwerkzeugs dient die Seriennummer **10** auf dem Typenschild.

Laserempfänger	LR 1 G Professional
Sachnummer	3 601 K69 700
Empfangbare Wellenlänge	532–535 nm
Geeignet für Rotationslaser	GRL 300 HVG

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

Zur eindeutigen Identifizierung Ihres Messwerkzeugs dient die Seriennummer **10** auf dem Typenschild.

**10 | Deutsch****LR 1/LR 1 G**

Arbeitsbereich <sup>1)</sup> mit Rotationslaser:	
– GRL 250 HV	125 m
– GRL 300 HV/HVG	150 m
– GRL 400 H	200 m
Empfangswinkel	120°
Empfangbare Rotationsgeschwindigkeit	>200 min <sup>-1</sup>
Messgenauigkeit <sup>2)</sup>	
– Einstellung „fein“	±1 mm
– Einstellung „mittel“	±3 mm
Betriebstemperatur	–10 °C ... +50 °C
Lagertemperatur	–20 °C ... +70 °C
Batterie	1 x 9 V 6LR61
Betriebsdauer ca.	50 h
Gewicht entsprechend EPTA-Procedure 01/2003	0,36 kg
Maße	148 x 73 x 30 mm
Schutzart	IP 65 (staubdicht und strahlwassergeschützt)

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

2) abhängig vom Abstand zwischen Laserempfänger und Rotationslaser

## Montage

### Batterie einsetzen/wechseln

Für den Betrieb des Messwerkzeugs wird die Verwendung von Alkali-Mangan-Batterien empfohlen.

Drücken Sie die Arretierung **9** des Batteriefachs nach außen und klappen Sie den Batteriefachdeckel **11** auf.

Achten Sie beim Einsetzen der Batterie auf die richtige Polung entsprechend der Abbildung im Batteriefach.

Erscheint die Batterie-Anzeige **c** erstmals im Display **7**, kann das Messwerkzeug noch ca. 3 h betrieben werden.

- ▶ **Nehmen Sie die Batterie aus dem Messwerkzeug, wenn Sie es längere Zeit nicht benutzen.** Die Batterie kann bei längerer Lagerung korrodieren oder sich selbst entladen.

## Betrieb

### Inbetriebnahme

- ▶ **Schützen Sie das Messwerkzeug vor Nässe und direkter Sonneneinstrahlung.**
- ▶ **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.

Stellen Sie das Messwerkzeug mindestens 50 cm vom Rotationslaser entfernt auf. Platzieren Sie das Messwerkzeug so, dass der Laserstrahl das Empfangsfeld **6** erreichen kann. Stellen Sie am Rotationslaser die höchste Rotationsgeschwindigkeit ein.

### Ein-/Ausschalten

- ▶ **Beim Einschalten des Messwerkzeugs ertönt ein lauter Signalton.** „Der A-bewertete Schalldruckpegel des Signaltons beträgt in einem Meter Abstand 95 dB(A).“
- ▶ **Halten Sie das Messwerkzeug nicht nah ans Ohr!** Der laute Ton kann das Gehör schädigen.

Zum **Einschalten** des Messwerkzeugs drücken Sie die Ein-Aus-Taste **1**. Zwei Signaltöne ertönen und alle Displayanzeigen leuchten kurz auf.

Zum **Ausschalten** des Messwerkzeugs drücken Sie erneut die Ein-Aus-Taste **1**.

Wird ca. 10 min keine Taste am Messwerkzeug gedrückt und erreicht das Empfangsfeld **6** 10 min lang kein Laserstrahl, dann schaltet das Messwerkzeug zur Schonung der Batterie automatisch ab. Die Abschaltung wird durch einen Signalton angezeigt.

### Einstellung der Mittenanzeige wählen

Mit der Taste **2** können Sie festlegen, mit welcher Genauigkeit die Position des Laserstrahls auf dem Empfangsfeld als „mittig“ angezeigt wird:

- Einstellung „fein“ (Anzeige **g** im Display),
- Einstellung „mittel“ (Anzeige **b** im Display).

Bei Änderung der Genauigkeitseinstellung ertönt ein Signalton.

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



### Richtungsanzeigen

Die Anzeigen unten **a**, Mitte **f** und oben **d** (jeweils auf Vorder- und Rückseite des Messwerkzeugs) zeigen die Position des umlaufenden Laserstrahls im Empfangsfeld **6** an. Die Position kann zusätzlich durch einen Signalton angezeigt werden (siehe „Signalton zur Anzeige des Laserstrahls“, Seite 14).

**Messwerkzeug zu tief:** Durchläuft der Laserstrahl die obere Hälfte des Empfangsfeldes **6**, dann erscheint die untere Richtungsanzeige **a** im Display.

Bei eingeschaltetem Signalton ertönt ein Signal in langsamem Takt. Bewegen Sie das Messwerkzeug in Pfeilrichtung nach oben. Bei Annäherung an die Mittenmarkierung **5** wird nur noch die Spitze der Richtungsanzeige **a** angezeigt.

**Messwerkzeug zu hoch:** Durchläuft der Laserstrahl die untere Hälfte des Empfangsfeldes **6**, dann erscheint die obere Richtungsanzeige **d** im Display.

Bei eingeschaltetem Signalton ertönt ein Signal in schnellem Takt. Bewegen Sie das Messwerkzeug in Pfeilrichtung nach unten. Bei Annäherung an die Mittenmarkierung **5** wird nur noch die Spitze der Richtungsanzeige **d** angezeigt.

**Messwerkzeug mittig:** Durchläuft der Laserstrahl das Empfangsfeld **6** auf Höhe der Mittenmarkierung **5**, dann leuchtet die Mittenanzeige **f**. Bei eingeschaltetem Signalton ertönt ein Dauerton.

## 14 | Deutsch

### 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 ausgeschaltet.

Beim Einschalten des Signaltons können Sie zwischen zwei Lautstärken wählen.

Drücken Sie zum Einschalten bzw. Wechseln des Signaltons die Taste Signalton **3**, bis die gewünschte Lautstärke angezeigt wird. Bei mittlerer Lautstärke blinkt die Signalton-Anzeige **e** im Display, bei hoher Lautstärke leuchtet die Anzeige dauerhaft, bei ausgeschaltetem Signalton erlischt sie.

### Arbeitshinweise

#### Markieren

An der Mittenmarkierung **5** rechts und links am Messwerkzeug können Sie die Höhe des Laserstrahls markieren, wenn er durch die Mitte des Empfangsfeldes **6** läuft. Die Mittenmarkierung befindet sich 45 mm von der oberen Kante des Messwerkzeugs entfernt.

#### Ausrichten mit der Libelle

Mithilfe der Libelle **8** können Sie das Messwerkzeug senkrecht (lotrecht) ausrichten. Ein schief angebrachtes Messwerkzeug führt zu Fehlmessungen.

### **Befestigen mit Halterung (siehe Bild A)**

Sie können das Messwerkzeug mithilfe der Halterung **17** sowohl an einer Baulaser-Messlatte **15** (Zubehör) als auch an anderen Hilfsmitteln mit einer Breite bis zu 65 mm befestigen.

Schrauben Sie die Halterung **17** mit der Befestigungsschraube **16** in der Aufnahme **12** an der Rückseite des Messwerkzeugs fest.

Lösen Sie die Feststellschraube **13**, schieben Sie die Halterung z. B. auf die Baulaser-Messlatte **15** und ziehen Sie die Feststellschraube **13** wieder fest.

Die obere Kante **14** der Halterung befindet sich auf der gleichen Höhe wie die Mittenmarkierung **5** und kann zum Markieren des Laserstrahls verwendet werden.

### **Befestigen mit Magnet (siehe Bild B)**

Ist eine sichere Befestigung nicht unbedingt erforderlich, können Sie das Messwerkzeug mithilfe der Magnetplatte **4** 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. Öffnen Sie das Messwerkzeug nicht selbst.

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  
Tel. Kundenberatung: +49 (1803) 33 57 99  
Fax: +49 (711) 7 58 19 30  
E-Mail: kundenberatung.ew@de.bosch.com

### **Österreich**

Tel.: +43 (01) 7 97 22 20 10  
Fax: +43 (01) 7 97 22 20 11  
E-Mail: service.elektrowerkzeuge@at.bosch.com

### **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

## 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, wenn möglich entladen, gesammelt, recycelt oder auf umweltfreundliche Weise entsorgt werden.

### Nur für EU-Länder:

Gemäß der Richtlinie 2006/66/EG 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



**Read and observe all instructions. SAVE THESE INSTRUCTIONS FOR FUTURE REFERENCE.**



**Keep the measuring tool away from cardiac pacemakers.** The magnet plate **4** 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 **4** can lead to irreversible data loss.
- ▶ **Have the measuring tool repaired only through qualified specialists using original spare parts.** This ensures that the safety of the measuring tool is maintained.
- ▶ **Do not operate the measuring tool in explosive environments, such as in the presence of flammable liquids, gases or dusts.** Sparks can be created in the measuring tool which may ignite the dust or fumes.
- ▶ **Read and strictly observe the safety warnings in the operating instructions of the rotational laser.**



20 | English



## Functional Description

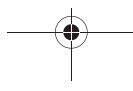
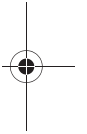
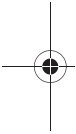
Please unfold the fold-out page with the representation of the measuring tool and leave it unfolded while reading the operating instructions.

---

### Intended Use

The measuring tool is intended for swift finding of rotating laser beams in the wavelength listed in the "Technical Data".

The measuring tool is suitable for indoor and outdoor use.





## Product Features

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

- 1 On/Off button
- 2 Button for adjustment of the measuring accuracy
- 3 Audio signal button
- 4 Magnet plate
- 5 Centre mark
- 6 Reception area for the laser beam
- 7 Display
- 8 Laser receiver spirit level
- 9 Latch of battery lid
- 10 Serial number
- 11 Battery lid
- 12 Retainer openings for holder
- 13 Locking screw for holder
- 14 Holder upper edge
- 15 Construction laser measuring rod\*
- 16 Fastening screw of holder
- 17 Holder

**\* The accessories illustrated or described are not included as standard delivery.**

## Display Elements

- a Direction indicator, down
- b “Medium” adjustment indicator
- c Battery indicator
- d Direction indicator, up
- e Audio signal indicator
- f Centre indicator
- g “Fine” adjustment indicator

22 | English

## Technical Data

Laser Receiver	LR 1 Professional
Article number	3 601 K15 400
Receivable wavelength	635–650 nm
Suitable for rotational laser level	GRL 250 HV, GRL 300 HV, GRL 400 H

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 **10** on the type plate.

Laser Receiver	LR 1 G Professional
Article number	3 601 K69 700
Receivable wavelength	532–535 nm
Suitable for rotational laser level	GRL 300 HVG

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 **10** on the type plate.

**LR 1/LR 1 G**

Working range<sup>1)</sup> with rotational laser level:

- GRL 250 HV	125 m
- GRL 300 HV/HVG	150 m
- GRL 400 H	200 m

Receiving angle	120°
-----------------	------

Receivable rotation speed	>200 min <sup>-1</sup>
---------------------------	------------------------

Measuring accuracy<sup>2)</sup>

- "Fine" adjustment	±1 mm
- "Medium" adjustment	±3 mm

Operating temperature	- 10 °C ... +50 °C
-----------------------	--------------------

Storage temperature	- 20 °C ... +70 °C
---------------------	--------------------

Battery	1 x 9 V 6LR61
---------	---------------

Operating life time, approx.	50 h
------------------------------	------

Weight according to EPTA-Procedure 01/2003	0.36 kg
--	---------

Dimensions	148 x 73 x 30 mm
------------	------------------

Degree of protection	IP 65 (dust-proof and protected against powerful water jets)
----------------------	--

1) The working range (radius) can be reduced due to unfavourable ambient conditions (e.g. direct sunlight).

2) depends on clearance between laser receiver and rotational laser level

## Assembly

### Inserting/Replacing the Battery

Alkali-manganese batteries are recommended for the measuring tool. Press the latch **9** of the battery lid outward and open the battery lid **11**.

When inserting the battery, pay attention to the correct polarity according to the representation on the inside of the battery compartment.

When the battery indication **c** appears for the first time on the display **7**, the measuring tool can still be operated for approx. 3 h.

- ▶ **If the measuring tool is not used for a long period of time, the battery must be removed.** The battery can corrode or discharge itself over long periods.

## Operation

### Initial Operation

- ▶ **Protect the measuring tool against moisture and direct sun light.**
- ▶ **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.

Position the measuring tool at least 50 cm away from the rotational laser level. Position the measuring tool in such a manner that the laser beam can reach the reception area **6**. Set the highest rotational speed on the rotational laser level.

### Switching On and Off

- ▶ **A loud audio signal sounds when switching on the measuring tool.** “The A-weighted sound pressure level of the audio signal at a distance of one meter is 95 dB(A).”
- ▶ **Do not hold the measuring tool close to your ear!** The loud audio signal can cause hearing defects.

To **switch on** the measuring tool, press the On/Off button **1**. Two audio signals sound and all display indicators light up briefly.

To **switch off** the measuring tool, press the On/Off button **1** again.

When no button is pressed on the measuring tool for approx.

10 minutes and when no laser beam reaches the reception area **6** for 10 minutes, the measuring tool automatically switches off in order to save the battery. The switching off is indicated by an audio signal.

### Selecting the Setting of the Centre Indicator

With button **2**, 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),
- “Medium” adjustment, (indication **b** on the display).

An audio signal sounds when the accuracy setting is changed.

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



### Direction Indicators

The bottom **a**, centre **f** and top **d** indicators (both on the front and rear side of the measuring tool) indicate the position of the rotating laser beam in the reception area **6**. Additionally, the position can be indicated with an audio signal (see “Audio Signal for Indication of the Laser Beam”, page 27).

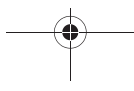
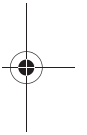
**Measuring tool too low:** When the laser beam runs through the top half of the reception area **6**, the bottom direction indicator **a** appears on the display.

When the audio signal is switched on, a slow-beat signal sounds. Move the measuring tool upward in the direction of the arrow. When approaching the centre mark **5**, only the tip of the direction indicator **a** is indicated.

**Measuring tool too high:** When the laser beam runs through the bottom half of the reception area **6**, the top direction indicator **d** appears on the display.

When the audio signal is switched on, a fast-beat signal sounds. Move the measuring tool downward in the direction of the arrow. When approaching the centre mark **5**, only the tip of the direction indicator **d** is indicated.

**Measuring tool in centre position:** When the laser beam runs through the reception area **6** at the centre mark **5**, the centre indicator **f** lights 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 switched off.

When switching on the audio signal, you can choose between two volume levels.

To switch on the audio signal or change the volume level, push the acoustic signal button **3** until the requested volume level is indicated. At medium volume level, the audio signal indicator **e** in the display flashes; at high volume level, the indicator is continuously lit. When the audio signal is set to off, the indicator goes out.

### 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 **5** right and left on the measuring tool. The centre mark is located 45 mm away from the top edge of the measuring tool.

#### Aligning with the Spirit Level

The measuring tool can be aligned vertically (plumb line) with the spirit level **8**. A measuring tool applied out-of-level leads to faulty measurements.

### Attaching with the Holder (see figure A)

With the holder **17**, the measuring tool can be fastened to a construction laser measuring rod **15** (accessory) as well as to other auxiliary tools with a width of up to 65 mm.

Screw the holder **17** to the retainer opening **12** on the rear side of the measuring tool with fastening screw **16**.

Loosen the locking screw **13**, slide the holder onto the construction laser measuring rod **15**, for example, and retighten the locking screw **13**.

The upper edge **14** of the holder is located at the same height as the centre mark **5** and can be used for marking of 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 **4**.

## Maintenance and Service

### Maintenance and Cleaning

Keep the measuring tool clean at all times.

Do not immerse the measuring tool in 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 authorised after-sales service centre for Bosch power tools. Do not open the measuring tool yourself.

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



## 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 service representatives can answer your questions concerning possible applications 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: [boschservicecentre@bosch.com](mailto:boschservicecentre@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)

### **Republic of South Africa**

#### **Customer service**

Hotline: +27 (011) 6 51 96 00

#### **Gauteng – BSC Service Centre**

35 Roper Street, New Centre

Johannesburg

Tel.: +27 (011) 4 93 93 75

Fax: +27 (011) 4 93 01 26

E-Mail: [bsctools@icon.co.za](mailto:bsctools@icon.co.za)

#### **KZN – BSC Service Centre**

Unit E, Almar Centre

143 Crompton Street

Pinetown

Tel.: +27 (031) 7 01 21 20

Fax: +27 (031) 7 01 24 46

E-Mail: [bsc.dur@za.bosch.com](mailto:bsc.dur@za.bosch.com)

### **Western Cape – BSC Service Centre**

Democracy Way, Prosperity Park

Milnerton

Tel.: +27 (021) 5 51 25 77

Fax: +27 (021) 5 51 32 23

E-Mail: bsc@zsd.co.za

### **Bosch Headquarters**

Midrand, Gauteng

Tel.: +27 (011) 6 51 96 00

Fax: +27 (011) 6 51 98 80

E-Mail: rbsa-hq.pts@za.bosch.com

### **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)

## 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, if possible, be discharged, 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 to the guideline 2006/66/EC.

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: boschservicecentre@bosch.com

**Subject to change without notice.**

## Avertissements de sécurité



**Il est impératif de lire et de respecter toutes les instructions. GARDER PRÉCIEUSEMENT CES INSTRUCTIONS.**



**Ne pas mettre l'appareil de mesure dans la proximité de stimulateurs cardiaques.** Les disques magnétiques 4 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 4 peut entraîner des pertes de données irréversibles.
- ▶ **Ne faire réparer l'appareil de mesure que par une personne qualifiée et seulement avec des pièces de rechange d'origine.** Ceci permet d'assurer la sécurité de l'appareil de mesure.
- ▶ **Ne pas faire fonctionner les appareils de mesure en atmosphère explosive, par exemple en présence de liquides inflammables, de gaz ou de poussières.** L'appareil de mesure produit des étincelles qui peuvent enflammer les poussières ou les vapeurs.
- ▶ **Lire et respecter strictement les instructions de sécurité se trouvant dans les instructions d'utilisation du laser rotatif.**





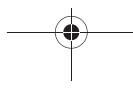
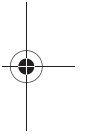
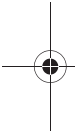
## Description du fonctionnement

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 d'une longueur d'onde indiquée dans les « Caractéristiques Techniques ».

L'appareil de mesure est approprié pour une utilisation en intérieur et en extérieur.



## 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 Marche/Arrêt
- 2 Touche de réglage de la précision de mesure
- 3 Touche du signal sonore
- 4 Plaque aimantée
- 5 Repère central
- 6 Zone de réception pour faisceau laser
- 7 Ecran
- 8 Bulle d'air récepteur de faisceau laser
- 9 Dispositif de blocage du couvercle du compartiment à piles
- 10 Numéro de série
- 11 Couvercle du compartiment à piles
- 12 Logement de la fixation
- 13 Vis de serrage de la fixation
- 14 Bord supérieur de la fixation
- 15 Platine de mesure du laser de chantier\*
- 16 Vis de fixation
- 17 Embase de fixation

**\* Les accessoires décrits ou illustrés ne sont pas tous compris dans la fourniture.**

### Affichage

- a Affichage inférieur de direction
- b Affichage réglage « moyen »
- c Indicateur du niveau de charge des piles
- d Affichage supérieur de direction
- e Signal sonore
- f Marquage central
- g Affichage réglage « fin »

## Caractéristiques techniques

Récepteur	LR 1 Professional
N° d'article	3 601 K15 400
Longueur d'ondes captable	635–650 nm
Approprié pour lasers rotatifs	GRL 250 HV, GRL 300 HV, GRL 400 H

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

Le numéro de série **10** qui se trouve sur la plaque signalétique permet une identification précise de votre appareil.

Récepteur	LR 1 G Professional
N° d'article	3 601 K69 700
Longueur d'ondes captable	532–535 nm
Approprié pour lasers rotatifs	GRL 300 HVG

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

Le numéro de série **10** qui se trouve sur la plaque signalétique permet une identification précise de votre appareil.

## 40 | Français

**LR 1/LR 1 G**

Portée <sup>1)</sup> avec laser rotatif :	
– GRL 250 HV	125 m
– GRL 300 HV/HVG	150 m
– GRL 400 H	200 m
Angle de réception	120°
Vitesse de rotation recevable	> 200 tr/min
Précision de mesure <sup>2)</sup>	
– Réglage « fin »	±1 mm
– Réglage « moyen »	±3 mm
Température de fonctionnement	– 10 °C ... + 50 °C
Température de stockage	– 20 °C ... + 70 °C
Pile	1 x 9 V 6LR61
Autonomie env.	50 h
Poids suivant EPTA-Procédure 01/2003	0,36 kg
Dimensions	148 x 73 x 30 mm
Type de protection	IP 65 (étanche à la poussière et aux projections d'eau)

1) La portée (rayon) peut être réduite par des conditions défavorables (par ex. exposition directe au soleil).

2) en fonction de la distance entre récepteur et laser rotatif

## Montage

### Mise en place/changement de la pile

Pour le fonctionnement de l'appareil de mesure, nous recommandons d'utiliser des piles alcalines au manganèse.

Poussez vers l'extérieur le blocage **9** du compartiment à piles et relevez le couvercle du compartiment à piles **11**.

Veillez à insérer la pile dans le compartiment à piles en respectant le sens de la polarité ; voir figure.

Si l'affichage des piles **c** apparaît pour la première fois sur l'écran **7**, il est possible de continuer à utiliser l'appareil de mesure pendant 3 h environ.

- ▶ **Sortez les piles de l'appareil de mesure au cas où l'appareil ne serait pas utilisé pendant un temps prolongé.** En cas de stockage prolongé, la pile peut se corroder ou se décharger.

## Fonctionnement

### Mise en service

- ▶ **Protégez l'appareil de mesure contre l'humidité, ne l'exposez pas directement aux rayons du soleil.**
- ▶ **N'exposez pas l'appareil de mesure à des températures extrêmes ou de forts changements de température.** Ne le stockez pas trop longtemps dans une voiture par ex. S'il est exposé à d'importants changements de température, laissez-le revenir à la température ambiante avant de le remettre en marche. Des températures extrêmes ou de forts changements de température peuvent réduire la précision de l'appareil de mesure.

## 42 | Français

Placez l'appareil de mesure à au moins 50 cm du laser à rotation. Placez l'appareil de mesure de manière à ce que le faisceau laser puisse atteindre la zone de réception **6**. Réglez le laser à rotation sur la vitesse de rotation la plus élevée.

### Mise en marche/arrêt

- ▶ **Lors de la mise en marche de l'appareil de mesure, un fort signal sonore se fait entendre.** « La mesure réelle (A) du signal sonore à un mètre de distance est de 95 dB(A). »
- ▶ **Ne tenez pas l'appareil de mesure près de l'oreille !** Le son fort peut endommager l'ouïe.

Pour **mettre en marche** l'appareil de mesure, appuyez sur la touche Marche/Arrêt **1**. Deux signaux sonores se font entendre et tous les affichages s'allument brièvement.

Pour **arrêter** l'appareil de mesure, appuyez à nouveau sur la touche Marche/Arrêt **1**.

Si aucune touche n'est appuyée sur l'appareil de mesure pendant env. 10 min et si aucun faisceau laser n'atteint la zone de réception **6** pendant 10 min, l'appareil de mesure s'éteint automatiquement pour ménager les piles. L'arrêt est indiqué par un signal sonore.

### Sélection du réglage de l'affichage central

A l'aide de la touche **2** vous pouvez déterminer la précision avec laquelle la position du faisceau laser sera indiquée comme « central » sur la zone de réception.

- Réglage « fin » (affichage **g** sur l'afficheur),
- Réglage « moyen » (affichage **b** sur l'afficheur),

Un signal sonore se fait entendre lorsque le réglage de la précision est modifié.

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

### Direction

Les affichages en bas **a**, au milieu **f** et en haut **d** (se trouvant sur la face avant et sur le dos de l'appareil de mesure) ainsi que le signal sonore indiquent la position du faisceau laser en mouvement sur la zone de réception **6**. La position peut également être indiquée par un signal sonore (voir « Signal sonore pour indiquer le faisceau laser », page 44).

**L'appareil de mesure est trop bas :** Si le faisceau laser traverse la moitié supérieure de la zone de réception **6**, l'affichage inférieur de direction **a** apparaît sur l'afficheur.

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

Déplacez l'outil de mesure vers le haut en direction de la flèche. A l'approche du marquage central **5**, seule la pointe de l'affichage de direction **a** est affichée.

**L'appareil de mesure est trop haut :** Si le faisceau laser traverse la partie inférieure de la zone de réception **6**, l'affichage supérieur de direction **d** apparaît sur l'afficheur.

Si le signal sonore est en service, un signal au rythme rapide se fait entendre.

Déplacez l'outil de mesure vers le bas en direction de la flèche. A l'approche du marquage central **5**, seule la pointe de l'affichage de direction **d** est affichée.

**L'appareil de mesure est au centre :** si le faisceau laser traverse la zone de réception **6** à hauteur du marquage du milieu **5**, l'affichage central **f** s'allume. Si la fonction signal sonore est activée, un signal sonore permanent se fait entendre.

## 44 | Français

### 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 la mise en marche de l'appareil de mesure, le signal sonore est toujours arrêté.

Lors de la mise en marche du signal sonore, vous pouvez choisir entre deux volumes.

Pour la mise en marche ou pour modifier le signal sonore, appuyez sur la touche signal sonore **3** jusqu'à ce que le volume souhaité soit affiché. Pour un volume moyen, l'affichage du signal sonore **e** clignote sur l'écran, pour un volume élevé, l'affichage reste allumé en permanence, lorsque le signal sonore est arrêté, l'affichage s'éteint.

### Instructions d'utilisation

#### Marquage

Sur le marquage central **5** se trouvant à gauche et à droite de l'appareil de mesure, vous pouvez marquer la hauteur du faisceau laser, quand il traverse le centre de la zone de réception **6**. Le marquage central se trouve à une distance de 45 mm du bord supérieur de l'appareil de mesure.

#### Alignement au moyen de la bulle d'air

Il est possible d'aligner verticalement l'appareil de mesure au moyen de la bulle d'air **8**. Un appareil de mesure pas d'aplomb conduit à des mesures erronées.



### Montage avec embase de fixation (voir figure A)

Il est possible de monter l'appareil de mesure à l'aide de la fixation **17** soit sur une platine de mesure d'un laser de chantier **15** (accessoire) soit sur d'autres auxiliaires d'une largeur de jusqu'à 65 mm environ.

Serrez la fixation **17** au moyen de la vis de fixation **16** dans le logement **12** se trouvant sur le dos de l'appareil de mesure.

Desserrer la vis de fixation **13**, faites coulisser la fixation par ex. sur la platine de mesure du laser de chantier **15** et resserrer la vis de fixation **13**.

Le bord supérieur **14** de la fixation se trouve sur le même niveau que le marquage central **5** et peut être utilisé pour marquer le faisceau laser.

### Fixation magnétique (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 **4** côté face à des pièces métalliques.

## Entretien et Service Après-Vente

### Nettoyage et entretien

Maintenez l'appareil de mesure propre.

N'immergez jamais l'appareil de mesure dans l'eau ou dans d'autres liquides.

Nettoyez l'appareil à l'aide d'un chiffon doux et humide. N'utilisez pas de détergents ou de solvants.

Si, malgré tous les soins apportés à la fabrication et au contrôle de l'appareil de mesure, celui-ci présentait un défaut, la réparation ne doit être confiée qu'à une station de Service Après-Vente agréée pour l'outillage Bosch. Ne démontez pas l'appareil de mesure vous-même.

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 Des 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 de leurs accessoires.

### France

Vous êtes un utilisateur, contactez :  
Le Service Clientèle Bosch Outillage Electroportatif  
Tel. : 0 811 36 01 22 (coût d'une communication locale)  
Fax : +33 (0) 1 49 45 47 67  
E-Mail : [contact.outillage-electroportatif@fr.bosch.com](mailto:contact.outillage-electroportatif@fr.bosch.com)

Vous êtes un revendeur, contactez :  
Robert Bosch (France) S.A.S.  
Service Après-Vente Electroportatif  
126, rue de Stalingrad  
93705 DRANCY Cédex  
Tel. : +33 (0) 1 43 11 90 06  
Fax : +33 (0) 1 43 11 90 33  
E-Mail : [sav.outillage-electroportatif@fr.bosch.com](mailto:sav.outillage-electroportatif@fr.bosch.com)

### 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 électroniques et sa mise en vigueur conformément aux législations nationales, les appareils de mesure dont on ne peut plus se servir doivent être isolés et suivre une voie de recyclage appropriée.

### Accus/piles :

Ne jetez pas les accus/piles avec les ordures ménagères, ni dans les flammes ou l'eau. Les accus/piles doivent être collectés, recyclés ou éliminés, si possible déchargés, en conformité avec les réglementations en vigueur 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 européenne 2006/66/CE.

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



**Deberán leerse y respetarse todas las instrucciones. 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 **4** 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 **4** puede provocar una pérdida de datos irreversible.
- ▶ **Únicamente haga reparar su aparato de medición por un profesional, empleando exclusivamente piezas de repuesto originales.** Solamente así se mantiene la seguridad del aparato de medición.
- ▶ **No utilice el aparato de medición en un entorno con peligro de explosión, en el que se encuentren combustibles líquidos, gases o material en polvo.** El aparato de medición puede producir chispas e inflamar los materiales en polvo o vapores.
- ▶ **Lea y atégase estrictamente a las instrucciones de seguridad que figuran en las instrucciones de manejo del láser rotativo.**



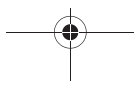
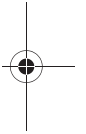
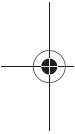
## Descripción del funcionamiento

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 en rotación con la longitud de onda indicada en los "Datos técnicos".

El aparato de medición es apropiado para ser utilizado en el interior y a la intemperie.



## Componentes principales

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

- 1 Tecla de conexión/desconexión
- 2 Tecla para ajuste de la precisión de medición
- 3 Tecla de señal acústica
- 4 Base magnética
- 5 Marca central
- 6 Ventana receptora del rayo láser
- 7 Display
- 8 Nivel de burbuja del receptor láser
- 9 Enclavamiento de la tapa del alojamiento de las pilas
- 10 Número de serie
- 11 Tapa del alojamiento de las pilas
- 12 Alojamiento para el soporte
- 13 Tornillo de fijación del soporte
- 14 Canto superior del soporte
- 15 Escala de nivelación del láser de construcción\*
- 16 Tornillo de sujeción del soporte
- 17 Soporte

**\* Los accesorios descritos e ilustrados no corresponden al material que se adjunta de serie.**

## Elementos de indicación

- a Indicador de dirección inferior
- b Indicador de ajuste “normal”
- c Símbolo de estado de carga
- d Indicador de dirección superior
- e Indicador de señal acústica
- f Indicador del centro
- g Indicador de ajuste “fino”

## Datos técnicos

Receptor láser	LR 1 Professional
Nº de artículo	3 601 K15 400
Longitud de onda receptora	635–650 nm
Adecuado para láser rotativo	GRL 250 HV, GRL 300 HV, GRL 400 H

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 **10** grabado en la placa de características permite identificar de forma unívoca el aparato de medición.

Receptor láser	LR 1 G Professional
Nº de artículo	3 601 K69 700
Longitud de onda receptora	532–535 nm
Adecuado para láser rotativo	GRL 300 HVG

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 **10** grabado en la placa de características permite identificar de forma unívoca el aparato de medición.



**LR 1/LR 1 G**

Alcance <sup>1)</sup> con láser rotativo:	
– GRL 250 HV	125 m
– GRL 300 HV/HVG	150 m
– GRL 400 H	200 m
Ángulo de recepción	120°
Velocidad de rotación detectable	>200 min <sup>-1</sup>
Exactitud de medida <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.	50 h
Peso según EPTA-Procedure 01/2003	0,36 kg
Dimensiones	148 x 73 x 30 mm
Grado de protección	IP 65 (estanco contra polvo y proyecciones de agua)

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

2) Dependiente de la separación entre el receptor y el láser rotativo

## Montaje

### Inserción y cambio de la pila

Se recomienda utilizar pilas alcalinas de manganeso en el aparato de medición.

Presione hacia fuera el enclavamiento **9** del alojamiento de la pila y abra la tapa **11**.

Al insertar la pila, respete la polaridad correcta mostrada en el alojamiento de la misma.

Desde el momento en que aparece por primera vez el símbolo de estado de carga **c** en el display **7**, el aparato de medición puede seguirse utilizando 3 h, aprox.

- ▶ **Saque la pila del aparato de medición si pretende no utilizarlo durante largo tiempo.** Si el tiempo de almacenaje es prolongado, la pila se puede llegar a corroer o autodescargar.

## Operación

### Puesta en marcha

- ▶ **Proteja el aparato de medición de la humedad y de la exposición directa al sol.**
- ▶ **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.

Coloque el aparato de medición a una distancia mínima de 50 cm respecto al láser rotativo. Posicione el aparato de medición de manera que el rayo láser pueda incidir contra la ventana receptora **6**. Ajuste en el láser rotativo la velocidad de rotación máxima.

### Conexión/desconexión

- ▶ **Al conectar el aparato de medición se emite una fuerte señal acústica.** “El nivel de presión sonora de la señal acústica evaluado con un filtro A a una distancia de un metro es de 95 dB(A).”
- ▶ **¡No coloque el aparato de medición demasiado cerca de sus oídos!** La fuerte señal acústica puede causar daños auditivos.

Para **conectar** el aparato de medición pulse la tecla de conexión/desconexión **1**. Se emiten dos señales acústicas y todos los indicadores del display se iluminan brevemente.

Para **desconectar** el aparato de medición pulse nuevamente la tecla de conexión/desconexión **1**.

Si durante aprox. 10 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 10 min, el aparato de medición se desconecta entonces automáticamente para proteger la pila. La desconexión se indica mediante una señal acústica.

### Selección del ajuste del indicador del centro

La tecla **2** 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 **b**).

Al cambiar el ajuste de la precisión se emite una señal acústica.

Tras conectar el aparato de medición se encuentra ajustada siempre la precisión “normal”.

### Indicadores de dirección

Los indicadores inferior **a**, central **f** y superior **d** (tanto en el frente como al dorso del aparato de medición) indican la posición de altura del láser en rotación en la ventana receptora **6**. La posición puede indicarse además con una señal acústica (ver “Señal acústica indicadora de la posición del rayo láser”, página 57).

**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 inferior **a** en el display.

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

Desplace el aparato de medición hacia arriba en dirección de la flecha. Al acercarse a la marca central **5** se muestra solamente la punta del indicador de dirección **a**.

**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 superior **d** en el display.

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. Al acercarse a la marca central **5** se muestra solamente la punta del indicador de dirección **d**.

**Aparato de medición centrado:** Si el rayo láser incide contra la ventana receptora **6** a la altura de la marca central **5**, se enciende entonces el indicador del centro **f**. 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 se encuentra desactivada siempre la señal acústica.

Si activa la señal acústica, Ud. puede elegir entre dos volúmenes.

Para activar la señal acústica o cambiar de volumen, pulse la tecla de la señal acústica **3** hasta que se muestre el volumen deseado. Si el volumen ajustado es el normal, el indicador de la señal acústica **e** parpadea en el display, si se trata del volumen alto el indicador se enciende permanentemente, y si la señal acústica se desactiva, éste desaparece.

### Instrucciones para la operación

#### Marcado

La marca central **5** 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**. La marca central está situada 45 mm más abajo del canto superior del aparato de medición.

#### Nivelación con el nivel de burbuja

El nivel de burbuja **8** le permite colocar perpendicularmente (a plomo) el aparato de medición. Las mediciones realizadas con un aparato de medida colocado inclinado son erróneas.

### Fijación al soporte (ver figura A)

El soporte **17** le permite fijar el aparato de medición tanto a la escala de nivelación del láser de construcción **15** (accesorio opcional) como a otros medios auxiliares cuya anchura no supere los 65 mm.

Fije el soporte **17** al aparato de medición enroscando el tornillo de sujeción **16** en la rosca del alojamiento **12** que lleva al dorso el aparato.

Afloje el tornillo de fijación **13**, inserte el soporte, p.ej., en la escala de nivelación **15** y apriete nuevamente el tornillo de fijación **13**.

El canto superior **14** del soporte se encuentra a la misma altura de la marca central **5** y puede emplearse por ello para marcar la posición del 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 **4**.

## 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. No abra Ud. el aparato de medición.

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

### **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 Directiva Europea 2002/96/CE sobre aparatos eléctricos y electrónicos inservibles, tras su transposición en ley nacional, deberán acumularse por separado los aparatos de medición para ser sometidos a un reciclaje ecológico.

### Acumuladores/pilas:

No arroje los acumuladores o pilas a la basura, ni al fuego, ni al agua. Los acumuladores y pilas, a ser posible estando descargados, deberán guardarse para que sean reciclados o eliminarse de manera ecológica.

### Sólo para los países de la UE:

Conforme a la directiva 2006/66/CE 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.  
Polig. Ind. II, 27  
Cabanillas del Campo  
Tel.: +34 9 01 11 66 97

Reservado el derecho de modificación.



## Indicações de segurança



**Todas as instruções devem ser lidas e observadas. GUARDE BEM ESTAS INSTRUÇÕES.**



**O instrumento de medição deve ser mantido afastado de estimuladores cardíacos.** Com a placa magnética **4** 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 **4** pode provocar perdas de dados irreversíveis.
- ▶ **Só permita que o seu aparelho seja reparado por pessoal especializado e qualificado e só com peças de reposição originais.** Desta forma é assegurada a segurança do instrumento de medição.
- ▶ **Não trabalhar com o instrumento de medição em área com risco de explosão, na qual se encontrem líquidos, gases ou pós inflamáveis.** No instrumento de medição podem ser produzidas faíscas, que podem inflamar pós ou vapores.
- ▶ **Leia e siga estritamente as indicações de segurança contidas nas instruções de serviço do laser rotativo.**

## 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 é determinado para encontrar rapidamente raios laser rotativos com o comprimento de ondas especificado nos “Dados técnicos”.

O instrumento de medição é apropriado para a utilização em interiores e exteriores.

## Componentes ilustrados

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

- 1 Tecla de ligar-desligar
- 2 Tecla para o ajuste da exactidão de medição
- 3 Tecla do sinal acústico
- 4 Placa magnética
- 5 Marca central
- 6 Campo de recepção do raio laser
- 7 Display
- 8 Nível de bolha do receptor de laser
- 9 Travamento da tampa do compartimento da pilha
- 10 Número de série
- 11 Tampa do compartimento da pilha
- 12 Admissão para a fixação
- 13 Parafuso de fixação do suporte
- 14 Canto superior do dispositivo de fixação
- 15 Régua de medição do nível laser\*
- 16 Parafuso para a fixação do suporte
- 17 Dispositivo de fixação

**\* Acessórios apresentados ou descritos não pertencem ao volume de fornecimento.**

## Elementos de indicação

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

## Dados técnicos

Receptor de laser	LR 1 Professional
Nº do produto	3 601 K15 400
Comprimento de onda receptível	635–650 nm
Apropriado para laser rotativo	GRL 250 HV, GRL 300 HV, GRL 400 H

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 **10** sobre a placa de características serve para a identificação inequívoca do seu instrumento de medição.

Receptor de laser	LR 1 G Professional
Nº do produto	3 601 K69 700
Comprimento de onda receptível	532–535 nm
Apropriado para laser rotativo	GRL 300 HVG

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 **10** sobre a placa de características serve para a identificação inequívoca do seu instrumento de medição.

## 66 | Português

**LR 1/LR 1 G**

Área de trabalho <sup>1)</sup> com laser rotativo:	
– GRL 250 HV	125 m
– GRL 300 HV/HVG	150 m
– GRL 400 H	200 m
Ângulo de recepção	120°
Velocidade de rotação receptível	>200 min <sup>-1</sup>
Exactidão de medição <sup>2)</sup>	
– Ajuste “fino”	±1 mm
– Ajuste “médio”	±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.	50 h
Peso conforme EPTA-Procedure 01/2003	0,36 kg
Dimensões	148 x 73 x 30 mm
Tipo de protecção	IP 65 (vedado contra pó e protegido contra respingos de água)

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

2) dependendo da distância entre o receptor de laser e o laser rotativo

## Montagem

### Introduzir/substituir a pilha

Para o funcionamento do instrumento de medição é recomendável usar pilhas de manganês alcalinas.

Premir o travamento **9** do compartimento das pilhas para fora e abrir a tampa do compartimento das pilhas **11**.

Colocar as pilhas no compartimento, com os pólos na posição correcta, conforme indicado na figura do compartimento da pilha.

Assim que a indicação da bateria **c** aparecer pela primeira vez no display **7**, o instrumento de medição ainda poderá ser operado durante aprox. 3 h.

- ▶ **Retirar a pilha do instrumento de medição, se não for utilizado por tempo prolongado.** A pilha pode corroer-se ou descarregar-se no caso de um armazenamento prolongado.

## Funcionamento

### Colocação em funcionamento

- ▶ **Proteger o instrumento de medição contra humidade ou insolação directa.**
- ▶ **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.

## 68 | Português

Posicionar o instrumento de medição a uma distância de no mínimo 50 cm do laser rotativo. Posicionar o instrumento de medição de modo que o raio laser possa alcançar o campo de recepção **6**. Ajustar no laser rotativo a máxima velocidade de rotação.

### Ligar e desligar

- ▶ **Ao ligar o instrumento de medição soa sinal acústico alto.**  
“O nível de pressão acústica avaliado como A, do sinal acústico, é de 95 dB(A) em um metro.”
- ▶ **Não segurar o instrumento de medição perto do ouvido!**  
O som alto pode causar defeitos auditivos.

Para **ligar** o instrumento de medição, deverá premir o botão de ligar-desligar **1**. Soam dois sinais acústicos e todas as indicações do display se iluminam por instantes.

Para **desligar** o instrumento de medição deverá premir novamente a tecla de ligar-desligar **1**.

Se durante aprox. 10 minuto não for premida nenhuma tecla do instrumento de medição e se nenhum raio laser alcançar a área de recepção **6** 10 durante um minuto, o instrumento de medição desligar-se-á automaticamente para poupar a pilha. O desligamento é indicado por um sinal acústico.

### Seleccionar o ajuste da indicação central

Com a tecla **2** 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 “médio” (indicação **b** no display).

Se o ajuste da exactidão for alterado, soa um sinal acústico.

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



### Indicações de direcção

Os indicadores em baixo **a**, no centro **f** e em cima **d**, (respectivamente no lado da frente e no lado de trás do instrumento de medição), indicam a posição do raio laser rotativo no campo de recepção **6**. A posição também pode ser indicada por um sinal acústico (veja “Sinal acústico para o raio laser”, página 70).

**Instrumento de medição muito baixo:** Se o raio laser percorrer a metade superior do campo de recepção **6**, aparece então a indicação de sentido inferior **a** no display.

Se o sinal acústico estiver ligado, soa um sinal em cadência lenta. Movimentar o instrumento de medição, para cima, no sentido da seta. Ao se aproximar da marcação central **5** só aparece a ponta da indicação de direcção **a**.

**Instrumento de medição alto demais:** Quando o raio laser percorre a metade inferior do campo de recepção **6**, aparece o indicador de direcção superior **d**.

Se o sinal acústico estiver ligado, soará um sinal em cadência rápida. Movimentar o instrumento de medição, para baixo, no sentido da seta. Ao se aproximar da marcação central **5** só aparece a ponta da indicação de direcção **d**.

**Instrumento de medição no centro:** Quando o raio laser percorre o campo de recepção **6** na altura da marcação central **5**, ilumina-se a indicação central **f**. Se o sinal acústico estiver ligado, soa um som contínuo.

## 70 | 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 desligado.

Ao ligar o sinal acústico podem ser seleccionados dois volumes de som.

Para ligar ou mudar de sinal acústico deverá premir a tecla de sinal acústico **3**, até ser indicado o volume de som desejado. Com o volume de som médio, pisca a indicação de sinal acústico **e** no display, com o volume de som alto ela permanece ligada e com o sinal acústico ela se apaga.

### Indicações de trabalho

#### Marcar

Na direita e na esquerda da marca central **5** do instrumento de medição pode ser marcada a altura do raio laser, se este passar pelo centro da área de recepção **6**. A marca central encontra-se a uma distância de 45 mm do canto superior do instrumento de medição.

#### Alinhar o nível de bolha

Com o nível de bolha **8** é possível alinhar verticalmente o instrumento de medição (a prumo). Um instrumento aplicado de forma desalinhada, leva a erros de medição.

### **Fixar com o dispositivo de fixação (veja figura A)**

Com o dispositivo de fixação **17** é possível fixar o instrumento de medição à régua de medição do nível laser **15** (acessório), assim como com outros dispositivos que tenham uma largura de até 65 mm.

Aparafusar o suporte **17** com o parafuso de fixação **16** na admissão **12** no lado de trás do instrumento de medição.

Soltar o parafuso de fixação **13**, empurrar o dispositivo de fixação, p.ex. sobre a régua de medição do nível laser **15** e reapertar o parafuso de fixação **13**.

O canto superior **14** do dispositivo de fixação encontra-se na mesma altura que a marca central **5** e pode ser utilizada para marcar o 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 **4** 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.

## 72 | Português

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. Não abrir pessoalmente o instrumento de medição.

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

#### **Brasil**

Robert Bosch Ltda.  
Caixa postal 1195  
13065-900 Campinas  
Tel.: +55 (0800) 70 45446  
E-Mail: [sac@bosch-sac.com.br](mailto: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, se possível descarregados, recolhidos, reciclados ou eliminados de forma ecológica.

### Apenas países da União Europeia:

Acumuladores e pilhas defeituosos ou gastos devem ser reciclados conforme a directiva 2006/66/CE.

### Sob reserva de alterações.

## Norme di sicurezza



**Tutte le istruzioni devono essere lette ed osservate. CONSERVARE ACCURATAMENTE LE PRESENTI ISTRUZIONI.**



**Non portare lo strumento di misura in prossimità di pace-maker.** Tramite la piastra magnetica **4** 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 **4** possono verificarsi perdite irreversibili di dati.
- ▶ **Far riparare lo strumento di misura da personale specializzato qualificato e solo con pezzi di ricambio originali.** In tale maniera potrà essere salvaguardata la sicurezza dello strumento di misura.
- ▶ **Evitare di impiegare lo strumento di misura in ambienti soggetti al rischio di esplosioni e nei quali si trovino liquidi, gas oppure polveri infiammabili.** Nello strumento di misura possono prodursi scintille che incendiano la polvere o i vapori.
- ▶ **Leggere ed osservare esattamente le indicazioni di sicurezza riportate nelle istruzioni d'uso della livella laser.**

## 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 idoneo per la ricerca rapida di raggi laser rotanti della lunghezza d'onda indicata nei «Dati tecnici».

Lo strumento di misura è adatto per l'impiego in ambienti interni ed all'esterno.

## 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 di accensione/spengimento
- 2 Tasto per regolazione precisione di misura
- 3 Tasto segnale acustico
- 4 Piastra magnetica
- 5 Marcatura del punto medio
- 6 Campo di ricezione del raggio laser
- 7 Display
- 8 Livella ricevitore laser
- 9 Bloccaggio del coperchio del vano batterie
- 10 Numero di serie
- 11 Coperchio del vano batterie
- 12 Sede per il supporto
- 13 Vite per il fissaggio del supporto
- 14 Bordo superiore del supporto
- 15 Asta metrica telescopica per livella laser\*
- 16 Vite di fissaggio del supporto
- 17 Supporto

**\* L'accessorio illustrato o descritto nelle istruzioni per l'uso non è compreso nella fornitura standard.**

## Elementi di visualizzazione

- a Spia di rilevazione: basso
- b Visualizzazione regolazione «medio»
- c LED spia dello stato della batteria
- d Spia di rilevazione: alto
- e Visualizzazione segnale acustico
- f Spia di rilevazione del punto medio
- g Visualizzazione regolazione «preciso»



## Dati tecnici

Ricevitore laser	LR 1 Professional
Codice prodotto	3 601 K15 400
Lunghezza delle onde ricevibili	635–650 nm
Adatto per livelle laser	GRL 250 HV, GRL 300 HV, GRL 400 H

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 **10** riportato sulla targhetta di costruzione.

Ricevitore laser	LR 1 G Professional
Codice prodotto	3 601 K69 700
Lunghezza delle onde ricevibili	532–535 nm
Adatto per livelle laser	GRL 300 HVG

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 **10** riportato sulla targhetta di costruzione.

**78 | Italiano****LR 1/LR 1 G**

Campo operativo <sup>1)</sup> con livella laser:	
– GRL 250 HV	125 m
– GRL 300 HV/HVG	150 m
– GRL 400 H	200 m
Angolo di ricezione	120°
Velocità di rotazione ricevibile	>200 min <sup>-1</sup>
Precisione di misura <sup>2)</sup>	
– Regolazione «preciso»	±1 mm
– Regolazione «medio»	±3 mm
Temperatura di esercizio	–10 °C ... +50 °C
Temperatura di magazzino	–20 °C ... +70 °C
Batteria	1 x 9 V 6LR61
Autonomia ca.	50 h
Peso in funzione della EPTA-Procedure 01/2003	0,36 kg
Misure	148 x 73 x 30 mm
Tipo di protezione	IP 65 (ermetico alla polvere e protetto contro spruzzi d'acqua)

1) A causa di condizioni ambientali sfavorevoli (p.es. irradiazione solare diretta) può venire ridotto il campo operativo (raggio).

2) in funzione della distanza tra ricevitore laser e livella laser

## Montaggio

### Inserimento/sostituzione della batteria

Per il funzionamento dello strumento di misura si consiglia l'impiego dei batterie alcaline al manganese.

Premere il blocco **9** del vano batterie verso l'esterno ed aprire il coperchio del vano batterie **11**.

Facendo attenzione durante l'inserimento della batteria alla corretta polarizzazione, conformemente all'illustrazione nel vano batterie.

Dopo la prima comparsa della spia dello stato della batteria **c** sul display **7**, lo strumento di misura può essere fatto funzionare ancora per ca. 3 h.

- ▶ **In caso di non utilizzo per lunghi periodi estrarre la batteria dallo strumento di misura.** In caso di lunghi periodi di deposito, la batteria può subire corrosioni oppure si può scaricare.

## Uso

### Messa in funzione

- ▶ **Proteggere lo strumento di misura da liquidi e dall'esposizione diretta ai raggi solari.**
- ▶ **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.

Mettere lo strumento di misura almeno 50 cm dalla livella laser. Posizionare lo strumento di misura in modo che il raggio laser possa raggiungere il campo di ricezione **6**. Regolare sulla livella laser la velocità di rotazione massima.

### Accensione/spegnimento

- ▶ **All'accensione dello strumento di misura suona un forte segnale acustico.** «Il livello di pressione acustica stimato A del segnale acustico ad un metro di distanza è di 95 dB(A).»
- ▶ **Non tenere lo strumento di misura vicino all'orecchio!** Il forte segnale acustico può danneggiare l'udito.

Per l'**accensione** dello strumento di misura premere il tasto di accensione/spegnimento **1**. Vengono emessi due segnali acustici e tutte le indicazioni del display si accendono brevemente.

Per lo **spegnimento** dello strumento di misura premere di nuovo il tasto di accensione/spegnimento **1**.

Se per ca. 10 min non viene premuto alcun tasto sullo strumento di misura e nessun raggio laser raggiunge il campo di ricezione **6** per 10 min, lo strumento di misura si disinserisce automaticamente per la conservazione della batteria. Il disinserimento viene indicato tramite un segnale acustico.

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

Con il tasto **2** è possibile determinare con quale precisione viene visualizzata la posizione del raggio laser sul campo di ricezione come «centrale»:

- Regolazione «preciso» (visualizzazione **g** sul display),
- Regolazione «medio» (visualizzazione **b** sul display),

In caso di modifica della regolazione della precisione suona un segnale acustico.

All'accensione l'apparecchio di misura è sempre regolato con la precisione «medio».

### Spie di rilevazione

L'indicatore basso **a**, l'indicatore del centro **f** e l'indicatore alto **d** (sul lato anteriore e sul retro dello strumento di misura) indicano la posizione del raggio laser rotante nel campo di ricezione **6**. La posizione può essere indicata inoltre tramite un segnale acustico (vedi «Segnale acustico per l'indicazione del raggio laser», pagina 82).

**Strumento di misura troppo basso:** Quando il raggio laser passa attraverso la metà superiore del campo di ricezione **6**, compare poi la spia di rilevazione: basso **a** sul display.

Con segnale acustico attivato suona un segnale acustico a cadenza lenta.

Muovere lo strumento di misura in direzione della freccia verso l'alto. All'avvicinarsi alla marcatura del punto medio **5** viene visualizzata solo ancora la punta della spia di rilevazione **a**.

**Strumento di misura troppo alto:** Quando il raggio laser passa attraverso la metà inferiore del campo di ricezione **6**, compare poi la spia di rilevazione: alto **d** sul display.

Con segnale acustico attivato suona un segnale acustico a cadenza veloce.

Muovere lo strumento di misura in direzione della freccia verso il basso. All'avvicinarsi alla marcatura del punto medio **5** viene visualizzata solo ancora la punta della spia di rilevazione **d**.

**Strumento di misura in posizione centrale:** Quando il raggio laser passa attraverso il campo di ricezione **6** all'altezza della marcatura del punto medio **5**, lampeggia poi l'indicatore del punto medio **f**. Con segnale acustico attivato suona un segnale acustico 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 segnale acustico è sempre disattivato.

All'attivazione del segnale acustico è possibile scegliere tra due livelli sonori.

Per l'attivazione oppure per il cambio del segnale acustico premere il tasto segnale acustico **3** fino a quando viene visualizzato il livello sonoro desiderato. In caso di livello sonoro medio lampeggia la visualizzazione segnale acustico **e** sul display, con livello sonoro alto la visualizzazione è accesa permanentemente, in caso di segnale acustico disattivato la visualizzazione è spenta.

---

## Indicazioni operative

### Marcatura

Sulla marcatura del punto medio **5** 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**. La marcatura del punto medio si trova 45 mm dal bordo superiore dello strumento di misura.

### Allineamento tramite la livella

Con l'ausilio della livella **8** è possibile allineare verticalmente (a piombo) lo strumento di misura. Uno strumento di misura applicato storto causa misurazioni errate.

### **Fissaggio tramite supporto (vedi figura A)**

È possibile fissare lo strumento di misura, con l'ausilio del supporto **17**, sia ad un'asta metrica telescopica per livella laser **15** (accessorio) che anche ad altri mezzi ausiliari con una larghezza fino a 65 mm.

Avvitare saldamente il supporto **17** con la vite di fissaggio **16** nella sede **12** sul retro dello strumento di misura.

Allentare la vite di fissaggio **13**, spingere il supporto p.es. sull'asta metrica telescopica della livella laser **15** ed avvitare di nuovo forte la vite di fissaggio **13**.

Il bordo superiore **14** del supporto si trova alla stessa altezza della tacca relativa al punto medio **5** e può essere utilizzato per marcare il raggio laser.

### **Fissaggio tramite magnete (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 **4**.

## **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.

**84 | Italiano**

Se nonostante gli accurati procedimenti di produzione e di controllo lo strumento di misura dovesse guastarsi, la riparazione deve essere effettuata da un punto di assistenza autorizzato per gli elettrotensili Bosch. Non aprire da soli lo strumento di misura.

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.

**Italia**

Officina Elettrotensili  
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.elettrotensili@it.bosch.com](mailto:officina.elettrotensili@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:

Non gettare le batterie ricaricabili/batterie tra i rifiuti domestici, nel fuoco o nell'acqua. Le batterie ricaricabili/batterie, possibilmente scariche, devono essere raccolte, riciclate oppure smaltite 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 2006/66/CE.

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



**Lees alle voorschriften en neem deze in acht. BEWAAR DEZE VOORSCHRIFTEN GOED.**



**Breng het meetgereedschap niet in de buurt van een pacemaker.** De magneetplaat **4** 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 **4** kan onherroepelijk gegevensverlies optreden.
- ▶ **Laat het meetgereedschap repareren door gekwalificeerd, vakkundig personeel en alleen met originele vervangingsonderdelen.** Daarmee wordt gewaarborgd dat de veiligheid van het meetgereedschap in stand blijft.
- ▶ **Werk met het meetgereedschap niet in een omgeving met explosiegevaar waarin zich brandbare vloeistoffen, brandbare gassen of brandbaar stof bevinden.** In het meetgereedschap kunnen vonken ontstaan die het stof of de dampen tot ontsteking brengen.
- ▶ **Lees de veiligheidsvoorschriften in de gebruiksaanwijzing van de rotatielasers en neem deze strikt in acht.**

## Functiebeschrijving

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

### Gebruik volgens bestemming

Het meetgereedschap is bestemd voor het snel vinden van roterende laserstralen met de in de „Technische gegevens” vermelde golflengte.

Het meetgereedschap is geschikt voor gebruik binnenshuis en buitenshuis.

## Afgebeelde componenten

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

- 1 Aan/uit-toets
- 2 Toets Instelling meetnauwkeurigheid
- 3 Toets Geluidssignaal
- 4 Magneetplaat
- 5 Middenmarkering
- 6 Ontvangstveld voor laserstraal
- 7 Display
- 8 Libel laserontvanger
- 9 Vergrendeling van het batterijvakdeksel
- 10 Serienummer
- 11 Deksel van batterijvak
- 12 Opname voor houder
- 13 Vastzetschroef van houder
- 14 Bovenkant van houder
- 15 Bouwlaser-meetlat\*
- 16 Bevestigingsschroef van houder
- 17 Houder

**\* Niet elk afgebeeld en beschreven toebehoren wordt standaard meegeleverd.**

### Indicatie-elementen

- a Richtingindicatie onder
- b Indicatie instelling „middel”
- c Batterij-indicatie
- d Richtingindicatie boven
- e Indicatie geluidssignaal
- f Middenindicatie
- g Indicatie instelling „fijn”

## Technische gegevens

Laserontvanger	LR 1 Professional
Zaaknummer	3 601 K15 400
Te ontvangen golflengte	635–650 nm
Geschikt voor rotatielasers	GRL 250 HV, GRL 300 HV, GRL 400 H

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

Het serienummer **10** op het typeplaatje dient voor de eenduidige identificatie van uw meetgereedschap.

Laserontvanger	LR 1 G Professional
Zaaknummer	3 601 K69 700
Te ontvangen golflengte	532–535 nm
Geschikt voor rotatielasers	GRL 300 HVG

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

Het serienummer **10** op het typeplaatje dient voor de eenduidige identificatie van uw meetgereedschap.

## 90 | Nederlands

**LR 1/LR 1 G**

Werkbereik <sup>1)</sup> met rotatielaser:	
- GRL 250 HV	125 m
- GRL 300 HV/HVG	150 m
- GRL 400 H	200 m
Ontvangsthoek	120°
Te ontvangen rotatiesnelheid	>200 min <sup>-1</sup>
Meetnauwkeurigheid <sup>2)</sup>	
- Instelling „fijn”	±1 mm
- Instelling „middel”	±3 mm
Bedrijfstemperatuur	-10 °C ... +50 °C
Bewaartemperatuur	-20 °C ... +70 °C
Batterij	1 x 9 V 6LR61
Gebruiksduur ca.	50 h
Gewicht volgens EPTA-Procedure 01/2003	0,36 kg
Afmetingen	148 x 73 x 30 mm
Beschermingsklasse	IP 65 (stofdicht en beschermd tegen straalwater)

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

2) Afhankelijk van afstand tussen laserontvanger en rotatielaser

## Montage

### Batterij inzetten of vervangen

Voor het gebruik van het meetgereedschap worden alkalimangaan-batterijen geadviseerd.

Druk op de vergrendeling **9** van het batterijvak en klap het batterijvakdeksel **11** open.

Let bij het inzetten van de batterij op de juiste poolaansluitingen overeenkomstig de afbeelding in het batterijvak.

Nadat de batterij-indicatie **c** voor het eerst in het display **7** is verschenen, kan het meetgereedschap nog ongeveer 3 uur worden gebruikt.

- ▶ **Neem de batterij uit het meetgereedschap als u het gedurende lange tijd niet gebruikt.** De batterij kan, als deze lang wordt bewaard, roesten of zijn lading verliezen.

## Gebruik

### Ingebruikneming

- ▶ **Bescherm het meetgereedschap tegen vocht en fel zonlicht.**
- ▶ **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.

Stel het meetgereedschap minstens 50 cm van de rotatielaser verwijderd op. Plaats het meetgereedschap zodanig dat de laserstraal het ontvangstveld **6** kan bereiken. Stel op de rotatielaser de hoogste rotatiesnelheid in.

### In- en uitschakelen

- ▶ **Bij het inschakelen van het meetgereedschap klinkt een luid geluidssignaal.** „Het A-gewogen geluidsdrukniveau van het geluidssignaal bedraagt op 1 meter afstand 95 dB(A).”
- ▶ **Houd het meetgereedschap niet dicht bij uw oor.** Het luide geluid kan het gehoor beschadigen.

Als u het meetgereedschap wilt **inschakelen**, drukt u op de aan/uit-toets **1**. Er klinken twee geluidssignalen en alle indicaties in het display lichten kort op.

Als u het meetgereedschap wilt **uitschakelen**, drukt u opnieuw op de aan/uit-toets **1**.

Als er ongeveer 10 minuten geen toets op het meetgereedschap wordt ingedrukt en het ontvangstveld **6** 10 minuten lang niet door een laserstraal wordt bereikt, wordt het meetgereedschap automatisch uitgeschakeld om de batterij te ontzien. De uitschakeling wordt aangegeven door een geluidssignaal.

### Instelling van middenindicatie kiezen

Met de toets **2** 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 „middel” (indicatie **b** in display),

Bij wijziging van de nauwkeurighedsinstelling klinkt een geluidssignaal.

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



### Richtingindicaties

De indicaties onder **a**, midden **f** en boven **d** (resp. aan de voor- en achterzijde van het meetgereedschap) geven de positie van de roterende laserstraal in het ontvangsveld **6** aan. De positie kan bovendien door een geluidssignaal worden aangegeven (zie „Geluidssignaal voor het aangeven van de laserstraal”, pagina 94).

**Meetgereedschap te laag:** Als de laserstraal door de bovenste helft van het ontvangsveld **6** loopt, verschijnt de onderste richtingindicatie **a** in het display.

Indien het geluidssignaal ingeschakeld is, klinkt er een signaal met een langzaam ritme.

Beweeg het meetgereedschap in de richting van de pijl omhoog. Zodra de middenmarkering **5** wordt benaderd, wordt alleen nog de punt van de richtingindicatie **a** weergegeven.

**Meetgereedschap te hoog:** Als de laserstraal door de onderste helft van het ontvangsveld **6** loopt, verschijnt de bovenste richtingindicatie **d** in het display.

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

Beweeg het meetgereedschap in de richting van de pijl omlaag. Zodra de middenmarkering **5** wordt benaderd, wordt alleen nog de punt van de richtingindicatie **d** weergegeven.

**Meetgereedschap in het midden:** Als de laserstraal door het ontvangsveld **6** ter hoogte van de middenmarkering **5** loopt, brandt de middenindicatie **f**. Indien het geluidssignaal is ingeschakeld, klinkt er een aanhoudend signaal.

### 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 uitgeschakeld.

Als u het geluidssignaal inschakelt, kunt u uit twee geluidsvolumes kiezen.

Druk voor het inschakelen of veranderen van het geluidssignaal op de toets Geluidssignaal **3** tot het gewenste geluidsvolume wordt weergegeven. Bij een gemiddeld geluidsvolume knippert de geluidssignaalindicatie **e** in het display. Bij een hoog geluidsvolume brandt de indicatie permanent. Bij een uitgeschakeld geluidssignaal gaat de indicatie uit.

### Tips voor de werkzaamheden

#### Markeren

Bij de middenmarkering **5** rechts en links op het meetgereedschap kunt u de hoogte van de laserstraal markeren als deze door het midden van het ontvangstveld **6** loopt. De middenmarkering bevindt zich 45 mm van de bovenkant van het meetgereedschap.

#### Richten met de libel

Met de libel **8** kunt u het meetgereedschap verticaal (loodrecht) afstellen. Scheef aanbrengen van het meetgereedschap leidt tot foutieve metingen.

### Bevestigen met houder (zie afbeelding A)

U kunt het meetgereedschap met de houder **17** op een bouwlasermeeplat **15** (toebehoren) of op andere hulpmiddelen met een breedte van maximaal 65 mm bevestigen.

Schroef de houder **17** met de bevestigingsschroef **16** in de opname **12** aan de achterzijde van het meetgereedschap vast.

Draai de vastzetschroef **13** los, duw de houder bijvoorbeeld op de bouwlasermeeplat **15** en draai de vastzetschroef **13** weer vast.

De bovenrand **14** van de houder bevindt zich op dezelfde hoogte als de middenmarkering **5** en kan worden gebruikt voor het markeren van de laserstraal.

### Bevestigen met magneet (zie afbeelding B)

Als een zekere bevestiging niet beslist noodzakelijk is, kunt u het meetgereedschap met de magneetplaat **4** 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. Open het meetgereedschap niet.

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. Explosieteekeningen 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

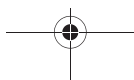
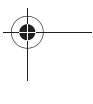
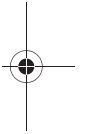
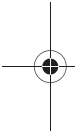
E-mail: [gereedschappen@nl.bosch.com](mailto:gereedschappen@nl.bosch.com)

### 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, indien mogelijk leeg, worden ingezameld, gerecycled of op een voor het milieu verantwoorde wijze worden afgevoerd.

### Alleen voor landen van de EU:

Volgens richtlijn 2006/66/EG moeten defecte of versleten accu's en batterijen worden gerecycled.

### Wijzigingen voorbehouden.

## Sikkerhedsinstrukser



**Alle instrukser skal læses og følges. DISSE INSTRUKSER BØR OPBEVARES TIL SENERE BRUG.**



**Måleværktøjet må ikke komme i nærheden af pacemakere.** Magnetpladen **4** danner et felt, som kan påvirke pacemakernes funktion.

- ▶ **Hold måleværktøjet væk fra magnetiske databærere og magnetisk sarte maskiner.** Magnetpladens virkning **4** kan føre til irreversibelt datatab.
- ▶ **Sørg for, at måleværktøjet kun reparerer af kvalificerede fagfolk og at der kun benyttes originale reservedele.** Dermed sikres det, at måleværktøjet bliver ved med at være sikkert.
- ▶ **Brug ikke måleværktøjet i eksplosionsfarlige omgivelser, hvor der findes brændbare væsker, gasser eller støv.** I måleværktøjet kan der opstå gnister, der antænder støv eller dampe.
- ▶ **Læs og følg nøje sikkerhedshenvisningerne i rotationslaserens betjeningsvejledning.**



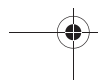
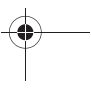
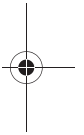
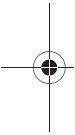
## Funktionsbeskrivelse

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 roterende laserstråler med den bølgelængde, der er angivet i „Tekniske data“.

Måleværktøjet er egnet til brug indendørs og udendørs.



## Illustrerede komponenter

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

- 1 Start-stop-tasten
- 2 Taste til indstilling af målenøjagtighed
- 3 Taste signaltone
- 4 Magnetplade
- 5 Midtermarkering
- 6 Modtagerfelt til laserstråle
- 7 Display
- 8 Libelle lasermodtager
- 9 Låsning af låg til batterirum
- 10 Serienummer
- 11 Låg til batterirum
- 12 Fordybning til holder
- 13 Stilleskrue til holder
- 14 Øverstekant på holder
- 15 Baulaser-måleplade\*
- 16 Fastgørelsesskrue til holder
- 17 Holder

**\* Tilbehør, som er illustreret eller beskrevet i betjeningsvejledningen, hører ikke til standard-leveringen.**

### Displayelementer

- a Retningsindikator nede
- b Visning indstilling „middel“
- c Visning af batteriets tilstand
- d Retningsindikator oppe
- e Indikator signaltone
- f Midterindikator
- g Visning indstilling „fin“



## Tekniske data

Lasermodtager	LR 1 Professional
Typenummer	3 601 K15 400
Modtagelig bølgelængde	635–650 nm
Egnet til rotationslaser	GRL 250 HV, GRL 300 HV, GRL 400 H

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

Dit måleværktøj identificeres entydigt vha. serienummeret **10** på typeskiltet.

Lasermodtager	LR 1 G Professional
Typenummer	3 601 K69 700
Modtagelig bølgelængde	532–535 nm
Egnet til rotationslaser	GRL 300 HVG

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

Dit måleværktøj identificeres entydigt vha. serienummeret **10** på typeskiltet.

**102 | Dansk****LR 1/LR 1 G**

Arbejdsområde <sup>1)</sup> med rotationslaser:	
– GRL 250 HV	125 m
– GRL 300 HV/HVG	150 m
– GRL 400 H	200 m
Modtagervinkel	120°
Modtagelig rotationshastighed	>200 min <sup>-1</sup>
Målenøjagtighed <sup>2)</sup>	
– indstilling „fin“	±1 mm
– indstilling „middel“	±3 mm
Driftstemperatur	–10 °C ... +50 °C
Opbevaringstemperatur	–20 °C ... +70 °C
Batteri	1 x 9 V 6LR61
Driftstid ca.	50 h
Vægt svarer til EPTA-Procedure 01/2003	0,36 kg
Mål	148 x 73 x 30 mm
Tæthedegrad	IP 65 (støv- og sprøjte- vandsbeskyttet)

1) Arbejdsområdet (radius) kan blive mindre, hvis de omgivende betingelser er ufordelagtige (f.eks. direkte solstråler).

2) afhængigt af afstand mellem lasermodtager og rotationslaser

## Montering

### Batteri isættes/skiftes

Det anbefales, at måleværktøjet drives med Alkali-Mangan-batterier. Tryk låsningen af låg **9** til batterirummet ud og klap låget til batterirummet **11** op.

Kontrollér at batteripolerne vender rigtigt, når batteriet lægges i (se billede på batterirum).

Fremkommer batterivisningen **c** første gang i displayet **7**, kan måleværktøjet bruges i endnu ca. 3 h.

- ▶ **Tag batteriet ud af måleværktøjet, hvis du ikke skal anvende det i længere tid.** Batteriet kan korrodere eller aflade sig selv, hvis det opbevares i længere tid.

## Drift

### Ibrugtagning

- ▶ **Beskyt måleværktøjet mod fugtighed og direkte solstråler.**
- ▶ **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.

Opstil måleværktøjet mindst 50 cm væk fra rotationslaseren. Placer måleværktøjet på en sådan måde, at laserstrålen kan nå modtagerfeltet **6**. Indstil den højeste rotationshastighed på rotationslaseren.

### Tænd/sluk

- ▶ **Når måleværktøjet tændes, høres en høj signallyd.** „Signallydens A-vægtede lydtrykniveau er i en meters afstand 95 dB(A).“
- ▶ **Hold ikke måleværktøjet tæt op mod øret!** Den høje lyd kan beskadige hørelsen.

Måleværktøjet **tændes** ved at trykke på tænd-sluk-taste **1**. To signaltoner høres og alle displayvisninger lyser kort.

Måleværktøjet **slukkes** ved at trykke på tænd-sluk-taste **1** en gang til.

Trykkes der ikke på nogen taste på måleværktøjet i ca. 10 min, når modtagerfeltet i **6** 10 min ikke nogen laserstråle, slukker måleværktøjet automatisk for at skåne batteriet. Frakoblingen vises med en signaltone.

### Indstilling af midterindikator vælges

Tasten **2** bruges til at fastlægge, med hvilken tolerance laserstrålens position vises som „midte“ på modtagerfeltet:

- Indstilling „fin“ (visning **g** i displayet),
- Indstilling „middel“ (visning **b** i displayet).

Ændres nøjagtighedsindstillingen, høres en signaltone.

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

### Retningsindikatorer

Visningerne nede **a**, i midten **f** og oppe **d** (på for- og bagsiden af måleværktøjet) viser positionen for den omløbende laserstråle i modtagerfeltet **6**. Positionen kan desuden vises med en signaltone (se „Signaltone til visning af laserstråle“, side 105).

**Måleværktøj for dyb:** Løber laserstrålen gennem den øverste halvdel på modtagerfeltet **6**, så fremkommer den nederste retningsvisning **a** i displayet.

Er signaltonen tændt, høres et signal i langsom takt.

Bevæg måleværktøjet i pilens retning opad. Ved tilnærmelse af midtermarkeringen **5**, vises kun spidsen af retningsvisningen **a**.

**Måleværktøj for høj:** Løber laserstrålen gennem den nederste halvdel af modtagerfeltet **6**, fremkommer den øverste retningsvisning **d** i displayet.

Er signaltonen tændt, høres et signal i hurtig takt. Bevæg måleværktøjet i pilens retning nedad. Ved tilnærmelse af midtermarkeringen **5**, vises kun spidsen af retningsvisningen **d**.

**Måleværktøj i midten:** Løber laserstrålen gennem modtagerfeltet **6** på højde med midtermarkeringen **5**, så lyser midtervisningen **f**. Er signaltonen tændt, høres en konstant tone.

### Signaltoner til visning af laserstråle

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

Når måleværktøjet tændes, er signaltonen altid slukket.

Når signaltonen tændes, kan der vælges mellem to lydstyrker.

Tryk til tænding og ændring af signaltoner på tasten signaltoner **3**, til den ønskede lydstyrke vises. Ved middel lydstyrke blinker signaltoner-visningen **e** i displayet, ved høj lydstyrke lyser visningen konstant, ved slukket signaltoner slukker den.

## Arbejdsvejledning

### Markering

På midtermarkeringen **5** på højre og venstre side af måleværktøjet kan du markere laserstrålens højde, når den løber gennem midten af modtagerfeltet **6**. Midtermarkeringen findes 45 mm fra den øverste kant på måleværktøjet.

### Positionering med libelle

Med libellen **8** kan du positionere måleværktøjet lodret. Et skævt anbragt måleværktøj fører til fejlmålinger.

### Fastgørelse med holder (se Fig. A)

Måleværktøjet kan vha. holderen **17** fastgøres både til en byggelasermålestok **15** (tilbehør) og til andre hjælpemidler med en bredde på indtil 65 mm.

Skrue holderen **17** ind i holderen **12** bag på måleværktøjet med fastgørelsesskruen **16**.

Løsne stilleskruen **13**, skub holderen f. eks. på byggelaser-måleplade **15** og spænd stilleskruen **13** igen.

Den øverste kant **14** på holderen findes i samme højde som midtermarkeringen **5** og kan bruges til at markere laserstrålen.

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

Er en sikker fastgørelse ikke ubetinget nødvendig, kan måleværktøjet fastgøres til frontsiden på stålede vha. magnetpladen **4**.

## 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.

Skulle måleværktøjet trods omhyggelig fabrikation og kontrol alligevel holde op med at fungere, skal reparationen udføres af et autoriseret servicecenter for Bosch el-værktøj. Forsøg ikke at åbne måleværktøjet selv.

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:

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

### Gælder kun i EU-lande:

Iht. direktivet 2006/66/EF skal defekte eller brugte akkuer/batterier genbruges.

**Ret til ændringer forbeholdes.**



## Säkerhetsanvisningar



**Läs noga alla anvisningar och beakta dem. TA VÄL VARA PÅ ANVISNINGARNA.**



**Håll inte mätverktyget nära en pacemaker.** Risk finns att magnetplattan **4** alstrar ett fält som menligt påverkar pacemakers funktion.

- ▶ **Håll mätverktyget på betryggande avstånd från magnetiska datamedia och magnetiskt känsliga apparater.** Magnetplattan **4** kan leda till irreversibla dataförluster.
- ▶ **Låt endast kvalificerad fackpersonal reparera mätverktyget med originalreservdelar.** Detta garanterar att mätverktygets säkerhet upprätthålls.
- ▶ **Mätverktyget får inte användas i explosionsfarlig miljö som innehåller brännbara vätskor, gaser eller damm.** Mätverktyg kan ge upphov till gnistor som antänder dammet eller ångorna.
- ▶ **Läs och följ noggrant säkerhetsanvisningarna i rotationslaserens bruksanvisning.**



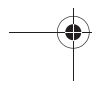
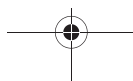
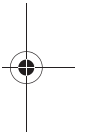
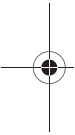
## Funktionsbeskrivning

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

### Ändamålsenlig användning

Mätverktyget är avsett för snabb lokalisering av roterande laserstrålar med i "Tekniska data" angiven våglängd.

Mätverktyget är avsett för mätningar inom- och utomhus.



## Illustrerade komponenter

Numreringen av komponenterna hänvisar till illustration av mätverktyget på grafiksidan.

- 1 På-/Av-knapp
- 2 Knapp för inställning av mätnoggrannhet
- 3 Knapp för ljudsignal
- 4 Magnetplatta
- 5 Centrummarkering
- 6 Mottagningsfält för laserstråle
- 7 Display
- 8 Libell lasermottagare
- 9 Spärr på batterifackets lock
- 10 Serienummer
- 11 Batterifackets lock
- 12 Stöd för fäste
- 13 Låsskruv för hållaren
- 14 Hållarens övre kant
- 15 Bygglaserns mätstav\*
- 16 Hållarens fästskruv
- 17 Hållare

**\* I bruksanvisningen avbildat och beskrivet tillbehör ingår inte i standardleveransen.**

### Indikeringsselement

- a Undre riktningsindikator
- b Indikering av "medel" inställning
- c Batteriindikering
- d Övre riktningsindikator
- e Indikering signal
- f Centrumindikering
- g Indikering av "fin" inställning

## Tekniska data

Lasermottagare	LR 1 Professional
Produktnummer	3 601 K15 400
Mottagbar våglängd	635–650 nm
Lämplig för rotationslaser	GRL 250 HV, GRL 300 HV, GRL 400 H

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

Serienumret **10** på typskylten identifierar mätverktyget entydigt.

Lasermottagare	LR 1 G Professional
Produktnummer	3 601 K69 700
Mottagbar våglängd	532–535 nm
Lämplig för rotationslaser	GRL 300 HVG

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

Serienumret **10** på typskylten identifierar mätverktyget entydigt.

**LR 1/LR 1 G**

Arbetsområde <sup>1)</sup> med rotationslaser	
- GRL 250 HV	125 m
- GRL 300 HV/HVG	150 m
- GRL 400 H	200 m
Mottagningsvinkel	120°
Mottagningsbar rotationshastighet	>200 min <sup>-1</sup>
Mätnoggrannhet <sup>2)</sup>	
- Inställning "fin"	±1 mm
- Inställning "medel"	±3 mm
Drifttemperatur	-10 °C ... +50 °C
Lagringstemperatur	-20 °C ... +70 °C
Batteri	1 x 9 V 6LR61
Batterikapacitet ca	50 h
Vikt enligt EPTA-Procedure 01/2003	0,36 kg
Mått	148 x 73 x 30 mm
Kapslingsklass	IP 65 (dammtät och spolsäker)

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

2) beroende av avståndet mellan lasermottagaren och rotationslasern.

## Montage

### Insättning och byte av batterier

För mätverktyget rekommenderar vi alkali-mangan-batterier.

Tryck batterifacketts spärr **9** utåt och fäll upp batterifacketts lock **11**.

Vid insättning av batterierna kontrollera korrekt polning enligt bild i batterifacket.

Efter det batteriindikeringen **c** dyker upp första gången på displayen **7** kan mätverktyget ännu användas ca 3 timmar.

- ▶ **Ta bort batteriet om mätverktyget inte används under en längre tid.** Batteriet kan vid långtidslagring korrodera eller själv- urladdas.

## Drift

### Driftstart

- ▶ **Skydda mätverktyget mot väta och direkt solljus.**
- ▶ **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.

Ställ upp mätverktyget på ett avstånd om minst 50 cm från rotationslasern. Placera mätverktyget så att laserstrålen kan nå mottagningsfältet **6**. Koppla på rotationslaserns högsta rotationshastighet.

### In- och urkoppling

- ▶ **När mätverktyget kopplas på avges en kraftig signal.** "Signalens A-vägda ljudtrycksnivå är på ett avstånd om en meter 95 dB(A)."
- ▶ **Håll inte mätverktyget för nära örat!** Den högljudda signalen kan skada hörseln.

För **påkoppling** av mätverktyget tryck på På-Av-knappen **1**. Två ljudsignaler avges och alla indikeringar på displayen tänds helt kort.

För **frånkoppling** av mätverktyget tryck på På-Av-knappen **1**.

När under ca 10 minuter ingen knapp trycks på mätverktyget och ingen laserstråle når mottagningsfältet **6** under 10 minuter kopplas mätverktyget automatiskt från för att skona batteriet. Frånkopplingen signaleras med en ljudsignal.

### Välj inställning av centrumindikering

Med knappen **2** kan bestämmas med vilken noggrannhet laserstrålens läge visas på mottagningsfältets "centrum":

- Inställning "fin" (visas med **g** på displayen),
- Inställning "medel" (visas med **b** på displayen).

När noggrannhetens inställning ändras avges en ljudsignal.

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

### Riktningssindikator

Indikeringslamporna nere **a**, i mitten **f** och uppe **d** (på mätverktygets fram- och baksida) visar den roterande laserstrålens läge på mottagningsfältet **6**. Läget kan dessutom indikeras med en extra ljudsignal (se ”Ljudsignal för indikering av laserstrålen”, sidan 116).

**Mätverktyget för lågt:** När laserstrålen går genom övre halvan på mätverktyget **6** visas den undre riktningssindikatorn **a** på displayen. Vid påkopplad ljudsignal avges en signal i långsam takt.

Förflytta mätverktyget i pilens riktning uppåt. När centrummarkeringen **5** uppnås, visas endast spetsen på riktningssindikatorn **a**.

**Mätverktyget för högt:** Om laserstrålen genomlöper undre halvan på mottagningsfältet **6** visas den övre riktningssindikatorn **d** på displayen. Vid tillslagen ljudsignal avges en signal i snabb takt.

Förflytta mätverktyget i pilens riktning nedåt. När centrummarkeringen **5** uppnås, visas endast spetsen på riktningssindikatorn **d**.

**Mätverktyget i mitten:** Om laserstrålen genomlöper mottagningsfältet **6** i höjd med centrummarkeringen **5** tänds centrumindikatorn **f**. 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 frånkopplad.

Ljudsignalen kan väljas i två olika ljudvolymmer.

Tryck för inkoppling resp. omkoppling av ljudsignalen knappen ljudsignal **3** tills önskad volym visas. Vid medelhög volym blinkar ljudsignalens indikator **e** på displayen, vid hög volym lyser indikatorn permanent, när ljudsignalen kopplas från slocknar indikatorn.



## Arbetsanvisningar

### Markering

Vid centrummarkeringen **5** till höger och vänster på mätverktyget kan laserstrålens höjd markeras när den löper genom mottagningsfältets **6** centrum. Centrummarkeringen ligger på ett avstånd om 45 mm från mätverktygets övre kant.

### Uppriktning av vattenpasslibellen

Med hjälp av libellen **8** kan mätverktyget riktas upp vertikalt (lodrätt). Ett snett placerat mätverktyg leder till felaktiga mätresultat.

### Infästning med hållare (se bild A)

Mätverktyget kan med hållaren **17** fästas på en bygglasermätstav **15** (tillbehör) eller på andra hjälpmedel med en bredd upp till 65 mm.

Skruva fast hållaren **17** med fästskruven **16** i stödet **12** på mätverktygets baksida.

Lossa skruven **13**, skjut upp hållaren t.ex. på bygglaserns mätstav **15** och dra åter fast skruven **13**.

Hållarens övre kant **14** befinner sig på samma höjd som centrummarkeringen **5** och kan användas för markering av laserstrålen.

### Fastsättning med magnet (se bild B)

Om en säker infästning inte är nödvändig kan mätverktyget hängas upp med hjälp av magnetplattan **4** 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 störningar uppstår i mätverktyget trots exakt tillverkning och sträng kontroll bör reparationen utföras av en auktoriserad serviceverkstad för Bosch elverktyg. Ta inte isär mätverktyget på egen hand.

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 kassera-  
de elektriska och elektroniska apparater och dess  
modifiering till nationell rätt måste obrukbara elver-  
ktyg 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 helst vara urladdade när de sam-  
las för återvinning eller omhändertas på miljövänligt sätt.

### **Endast för EU-länder:**

Defekta eller förbrukade batterier måste enligt direktivet  
2006/66/EG omhändertas för återvinning.

### **Ändringar förbehålles.**

## Sikkerhetsinformasjon



**Les og følg alle instruksene. TA GODT VARE PÅ DISSE INSTRUKSENE.**



**Ikke bruk måleverktøyet i nærheten av pacemakere.** Magnetplaten **4** oppretter et felt som kan innskrenke funksjonen til pacemakere.

- ▶ **Hold måleverktøyet unna magnetiske databærere og magnetisk ømfindtlige apparater.** Magnetplatens virkning **4** kan medføre irreversible datatap.
- ▶ **Måleverktøyet skal alltid kun repareres av kvalifisert fagpersonale og kun med originale reservedeler.** Slik opprettholdes måleverktøyet sikkerhet.
- ▶ **Ikke arbeid med måleverktøyet i eksplosjonsutsatte omgivelser – der det befinner seg brennbare væsker, gass eller støv.** I måleverktøyet kan det oppstå gnister som kan antenne støv eller damper.
- ▶ **Du må alltid lese og følge sikkerhetsinformasjonene i driftsinstruksen til rotasjonslaseren.**



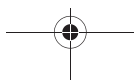
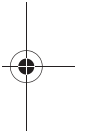
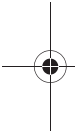
## Funksjonsbeskrivelse

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 roterende laserstråler på den bølgelengden som er angitt i «Tekniske data».

Måleverktøyet er egnet til innendørs og utendørs bruk.



## Illustrerte komponenter

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

- 1 På-/av-tast
- 2 Tast innstilling målenøyaktighet
- 3 Tast lydsignal
- 4 Magnetplate
- 5 Midtmarkering
- 6 Mottakerfelt for laserstråle
- 7 Display
- 8 Libell lasermottaker
- 9 Låsing av batteridekselet
- 10 Serienummer
- 11 Deksel til batterirom
- 12 Feste for holder
- 13 Låseskrue for holderen
- 14 Øvre kant på holderen
- 15 Bygglaser-nivellerstang\*
- 16 Festeskrue til holderen
- 17 Holder

\* **Illustrert eller beskrevet tilbehør inngår ikke i standard-leveransen.**

## Visningselementer

- a Retningsindikator nede
- b Indikator innstilling «middels»
- c Batteri-indikator
- d Retningsindikator oppe
- e Indikator lydsignal
- f Midtindikator
- g Indikator innstilling «fin»

## Tekniske data

Lasermottaker	LR 1 Professional
Produktnummer	3 601 K15 400
Mottakbar bølgelengde	635–650 nm
Egnet for rotasjonslaser	GRL 250 HV, GRL 300 HV, GRL 400 H

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

Serienummeret **10** på typeskiltet er til en entydig identifisering av måleverktøyet.

Lasermottaker	LR 1 G Professional
Produktnummer	3 601 K69 700
Mottakbar bølgelengde	532–535 nm
Egnet for rotasjonslaser	GRL 300 HVG

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

Serienummeret **10** på typeskiltet er til en entydig identifisering av måleverktøyet.

**124 | Norsk****LR 1/LR 1 G**

Arbeidsområde <sup>1)</sup> med rotasjonslaser:	
– GRL 250 HV	125 m
– GRL 300 HV/HVG	150 m
– GRL 400 H	200 m
Mottakingsvinkel	120°
Mottakbar rotasjonshastighet	>200 min <sup>-1</sup>
Målenøyaktighet <sup>2)</sup>	
– Innstilling «fin»	±1 mm
– Innstilling «middels»	±3 mm
Driftstemperatur	–10 °C ... +50 °C
Lagertemperatur	–20 °C ... +70 °C
Batteri	1 x 9 V 6LR61
Driftstid ca.	50 h
Vekt tilsvarende EPTA-Procedure 01/2003	0,36 kg
Mål	148 x 73 x 30 mm
Beskyttelsestype	IP 65 (støvtett og spylesikkert)

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

2) avhengig av avstanden mellom lasermottaker und rotasjonslaser



## Montering

### Innsetting/utskifting av batteri

Til drift av måleverktøyet anbefales det å bruke alkali-mangan-batterier.

Trykk låsen **9** til batterirommet utover og slå opp batteriromdekselet **11**.

Ved innsetting av batteriet må du passe på rett poling i henhold til bildet i batterirommet.

Når batteri-indikatoren **c** vises for første gang på displayet **7**, kan måleverktøyet fortsatt brukes i ca. 3 h.

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

## Bruk

### Igangsetting

- ▶ **Beskytt måleverktøyet mot fuktighet og direkte solstråling.**
- ▶ **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.

Plasser måleverktøyet minst 50 cm fra rotasjonslaseren. Sett måleverktøyet slik at laserstrålen kan nå frem til mottaksfeltet **6**. Innstill den høyeste rotasjons hastigheten på rotasjonslaseren.

### Inn-/utkobling

- ▶ **Ved innkobling av måleverktøyet lyder et høyt lydsignal.** «Det A-bedømte lydtryknivået for lydsignalet på en meter avstand er 95 dB(A).»
- ▶ **Ikke hold måleverktøyet nærme øret!** Den høye tonen kan skade hørselen.

Til **innkobling** av måleverktøyet trykker du på/av-tasten **1**. To lyd-signaler lyder og alle displayindikatorene lyser ett øyeblikk.

Til **utkobling** av måleverktøyet trykker du igjen på på-/av-tasten **1**. Hvis det i ca. 10 min ikke trykkes en tast på måleverktøyet og mot-taksfeltet **6** 10 min, kobler måleverktøyet seg automatisk ut til skå-ning av batteriet. Utkoblingen anvises med et lydsignal.

### Valg av innstilling for midtindikatoren

Med tasten **2** kan du bestemme med hvilken nøyaktighet laserstrå-lens posisjon på mottaksfeltet skal anvises som «midtposisjon»:

- Innstilling «fin» (anvisning **g** på displayet),
- Innstilling «middels» (anvisning **b** på displayet).

Ved en endring av nøyaktighetsinnstillingen lyder et lydsignal.

Etter innkopling av måleverktøyet er alltid nøyaktigheten innstilt, på «middels».

## Retningsindikatorer

Indikatorerne nede **a**, i midten **f** og oppe **d** (på for- og baksiden av måleverktøyet) viser posisjonen til laserstrålen som går rundt i mottaksfeltet **6**. Posisjonen kan i tillegg anvises med et lydsignal (se «Lydsignal til anvisning av laserstrålen», side 127).

**For lavt måleverktøy:** Når laserstrålen går gjennom den øvre halvdel av mottaksfeltet **6**, vises den nedre retningsindikatoren **a** på displayet.

Ved innkoblet lydsignal lyder signalet i langsom takt.

Beveg måleverktøyet oppover i pilretning. Når man nærmer seg midtmarkeringen **5** anvises kun spissen på retningsindikatoren **a**.

**For høyt måleverktøy:** Hvis laserstrålen går gjennom den nedre halvdel av mottaksfeltet **6**, vises den øvre retningsindikatoren **d** på displayet.

Ved innkoblet lydsignal lyder et signal med en hurtig takt.

Beveg måleverktøyet nedover i pilretning. Når man nærmer seg midtmarkeringen **5** anvises kun spissen på retningsindikatoren **d**.

**Måleverktøyet i midten:** Hvis laserstrålen går gjennom mottaksfeltet **6** på samme høyde som midtmarkeringen **5**, lyser midtindikatoren **f**. 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 utkoblet.

Ved innkobling av lydsignalet kan du velge mellom to lydstyrker.

Til innkobling hhv. skifting av lydsignalet trykker du på tasten for lydsignalet **3** til den ønskede lydstyrken anvises. Ved en middels lydstyrke blinker lydstyrke-indikatoren **e** på displayet, ved høy lydstyrke lyser indikatoren permanent, ved utkoblet lydsignal slokner den.

## Arbeidshenvisninger

### Markering

På midtmarkeringen **5** til høyre og venstre på måleapparatet kan høyden til laserstrålen markeres, når den går gjennom midten av mottaksfeltet **6**. Midtmarkeringen befinner seg 45 mm fra øvre kant på måleverktøyet.

### Oppretting med libell

Ved hjelp av libellen **8** kan du rette måleverktøyet opp loddrett. Et skjevt måleverktøy fører til feilmålinger.

### Festing med holder (se bilde A)

Du kan feste måleverktøyet med holderen **17** både på en bygglaser-nivellerstang **15** (tilbehør) og på andre hjelpemidler med en bredde på opp til 65 mm.

Skru holderen **17** med festeskruen **16** inn i festet **12** på baksiden av måleverktøyet.

Løsne låseskruen **13** og skyv holderen f.eks. inn på bygglaser-nivellerstangen **15** og trekk låseskruen **13** fast igjen.

Den øvre kanten **14** til holderen befinner seg på samme høyde som midtmarkeringen **5** og kan brukes til markering av 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 **4**.

## 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 Bosch service-/garantiverksted. Du må ikke åpne måleverktøyet selv.

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) 64 87 89 50  
Faks: (+47) 64 87 89 55

## Deponering

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

### Kun for EU-land:



Ikke kast målevertøy i vanlig søppel!

Jf. det europeiske direktivet 2002/96/EF vedr. gamle elektriske og elektroniske apparater og tilpassingen til nasjonale lover må gammelt målevertøy 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 – helst i utladet tilstand – resirkuleres eller deponeres på en miljøvennlig måte.

### Kun for EU-land:

Defekte eller oppbrukte batterier må resirkuleres iht. direktiv 2006/66/EF.

**Retten til endringer forbeholdes.**

## Turvallisuusohjeita

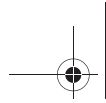


**Kaikki ohjeet täytyy lukea ja noudattaa. SÄILYTÄ NÄMÄ OHJEET HYVIN.**



**Älä käytä mittaustyökalua sydämentahdistimien lähellä.** Magneettilevy **4** muodostaa kentän, joka voi häiritä sydämentahdistimia.

- ▶ **Pidä mittaustyökalu poissa magneettisista taltioista ja magnetismille herkistä laitteista.** Magneettilevy **4** saattaa aikaansada pysyvän tietohäviön.
- ▶ **Anna ainoastaan koulutettujen ammattihenkilöiden korjata mittaustyökalusi ja salli korjauksiin käytettävän vain alkuperäisiä varaosia.** Täten varmistat, että mittaustyökalu säilyy turvallisenä.
- ▶ **Älä työskentele mittaustyökalulla räjähdysalttiissa ympäristössä, jossa on palavaa nestettä, kaasua tai pölyä.** Mittaustyökalussa voi muodostua kipinöitä, jotka saattavat sytyttää pölyn tai höyryt.
- ▶ **Lue ja noudata tarkasti pyörivän laserin turvallisuus- ja käyttöohjeet.**



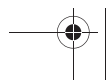
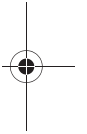
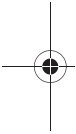
## Toimintaselostus

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

### Määräyksenmukainen käyttö

Mittaustyökalu on tarkoitettu ”Tekniset tiedot”-kappaleessa mainitun aaltopituuden pyörivien lasersäteiden nopeaan löytämiseen.

Se soveltuu käytettäväksi sisä- ja ulkotilassa.





## Kuvassa olevat osat

Kuvassa olevien osien numerointi viittaa grafiikka-sivussa olevaan mittaustyökalun kuvaan.

- 1 Käynnistyspainike
- 2 Mittaustarkkuuden säätöpainike
- 3 Äänimerkin painike
- 4 Magneettilevy
- 5 Keskiömerkintä
- 6 Lasersäteen vastaanottokenttä
- 7 Näyttö
- 8 Laservastaanottimen vesivaaka
- 9 Paristokotelon kannen lukitus
- 10 Sarjanumero
- 11 Paristokotelon kansi
- 12 Pitimen kiinnitin
- 13 Pidikkeen lukitusruuvi
- 14 Pidikkeen yläreuna
- 15 Rakennuslaserin mittatanko\*
- 16 Pidikkeen kiinnitysruuvi
- 17 Pidike

\* **Kuvassa tai selostuksessa esiintyvä lisätarvike ei kuulu vakiotoimitukseen.**

## Näyttöelementit

- a Suuntanäyttö alas
- b Näyttö säätö ”keskiverto”
- c Paristokunnon osoitus
- d Suuntanäyttö ylös
- e Näyttö äänimerkki
- f Keskipisteen näyttö
- g Näyttö säätö ”hieno”

**134** | Suomi**Tekniset tiedot**

<b>Laservastaanotin</b>		<b>LR 1 Professional</b>
Tuotenumero		3 601 K15 400
Vastaanotettavissa oleva aaltopituus		635–650 nm
Soveltuu pyörivälle laserille		GRL 250 HV, GRL 300 HV, GRL 400 H

Ota huomioon mittaustyökalusi tyyppikilvessä oleva tuotenumero, yksittäisten mittaustyökalujen kaupanimitys saattaa vaihdella.

Tyyppikilvessä oleva sarjanumero **10** mahdollistaa mittaustyökalun yksiselitteisen tunnistuksen.

<b>Laservastaanotin</b>		<b>LR 1 G Professional</b>
Tuotenumero		3 601 K69 700
Vastaanotettavissa oleva aaltopituus		532–535 nm
Soveltuu pyörivälle laserille		GRL 300 HVG

Ota huomioon mittaustyökalusi tyyppikilvessä oleva tuotenumero, yksittäisten mittaustyökalujen kaupanimitys saattaa vaihdella.

Tyyppikilvessä oleva sarjanumero **10** mahdollistaa mittaustyökalun yksiselitteisen tunnistuksen.

**LR 1/LR 1 G**

Kantama <sup>1)</sup> pyörivän laserin kanssa:	
– GRL 250 HV	125 m
– GRL 300 HV/HVG	150 m
– GRL 400 H	200 m
Vastaanottokulma	120°
Vastaanotettavissa oleva pyörimisnopeus	>200 min <sup>-1</sup>
Mittaustarkkuus <sup>2)</sup>	
– Säättö ”hieno”	±1 mm
– Säättö ”keskiverto”	±3 mm
Käyttölämpötila	–10 °C ... +50 °C
Varastointilämpötila	–20 °C ... +70 °C
Paristo	1 x 9 V 6LR61
Käyttöaika n.	50 h
Paino vastaa EPTA-Procedure 01/2003	0,36 kg
Mitat	148 x 73 x 30 mm
Suojaus	IP 65 (pöly- ja suihkuvedeltä suojattu)

1) Kantama (säde) saattaa pienentyä epäsuotuisten olosuhteiden (esim. suora auringonpaiste) vaikutuksesta.

2) riippuu laservastaanottimen ja pyörivän laserin välisestä etäisyydestä

## Asennus

### Paristojen asennus/vaihto

Mittaustyökalan voimanlähteenä suosittelemme käyttämään alkali-mangaani-paristoja.

Paina paristokotelon lukitus **9** ulospäin ja käännä paristokotelon kansi **11** auki.

Ota paristoja asennettaessa huomioon oikea napaisuus, paristokotelon kuvan mukaisesti.

Kun paristonäyttö **c** ensin ilmestyy näyttöön **7**, voidaan mittaustyökäluä käyttää vielä n. 3 h.

- ▶ **Poista paristo mittauslaitteesta, ellet käytä sitä pitkään aikaan.** Paristo saattaa hapettua tai purkautua itsestään pitkäaikaisessa varastoinnissa.

## Käyttö

### Käyttöönotto

- ▶ **Suojaa mittaustyökälu kosteudelta ja suoralta auringonvalolta.**
- ▶ **Älä aseta mittaustyökäluä alttiiksi äärimmäisille lämpötiloille tai lämpötilan vaihteluille.** Älä esim. jätä sitä pitkäksi aikaa autoon. Anna suurten lämpötilavaihtelujen jälkeen mittaustyökäluen lämpötilan tasaantua, ennen kuin käytät sitä. Äärimmäiset lämpötilat tai lämpötilavaihtelut voivat vaikuttaa mittaustyökäluen tarkkuuteen.

Aseta mittaustyökälu vähintään 50 cm etäisyydelle rotaatiolaserista. Sijoita mittaustyökälu niin, että lasersäde pystyy saavuttamaan vastaanottokenttää **6**. Aseta rotaatiolaseriin suurin pyörimisnopeus.

### Käynnistys ja pysäytys

- ▶ **Kun mittaustyökalu käynnistetään, kuuluu voimakas ääni-merkki.** ”Laitteen A-painotettu äänenpainetaso on metrin etäisyydellä 95 dB(A).”
- ▶ **Älä pidä mittaustyökalua lähellä korvaa!** Voimakas ääni saattaa vahingoittaa kuuloa.

**Käynnistä** mittaustyökalu painamalla käynnistyspainiketta **1**. Kuuluu kaksi merkkiääntä ja kaikki näytön kentät syttyvät hetkeksi.

**Pysäytä** mittaustyökalu painamalla käynnistyspainiketta **1** uudelleen.

Jos n. 10 minuutin aikana ei paineta mitään mittaustyökalun näppäintä, ja vastaanottokenttään **6** ei osu lasersädettä 10 minuutin aikana, mittaustyökalu sammuttaa itsensä automaattisesti paristojen säästämiseksi. Mittauksen loppu osoitetaan merkkiäänellä.

### Keskipisteen näytön valinta

Näppäimellä **2** voit määrätä, millä tarkkuudella lasersäteen asento vastaanottokentässä osoitetaan olevan ”keskellä”:

- Asento ”hieno” (näytössä **g**),
- Asento ”keskiverto” (näytössä **b**),

Tarkkuusasetusta muutettaessa kuuluu merkkiääni.

Kun mittaustyökalun on käynnistetty on tarkkuus aina ”keskiverto”.

## Suuntanäytöt

Näytöt alhaalla **a**, keskellä **f** ja ylhäällä **d** (kukin mittaustyökalun edessä ja takana) osoittavat pyörivän lasersäteen sijainnin vastaanottokentässä **6**. Asentoa voidaan lisäksi osoittaa merkkiäänän avulla (katso ”Lasersädettä osoittava äänimerkki”, sivu 138).

**Lasersäde liian matalalla:** Jos lasersäde kulkee vastaanottokentän **6**, ylemmän puoliskon läpi, ilmestyy näyttöön alempi suuntanäyttö **a**. Jos äänimerkki on kytkettynä, kuuluu hidastempoinen äänimerkki. Liikuta tässä tapauksessa mittaustyökalua nuolen suuntaan ylöspäin. Kun keskiömerkintää **5** lähestytään näkyy enää suuntanäyttö **a** kärki.

**Mittaustyökalu liian korkealla:** Jos lasersäde kulkee vastaanottokentän **6** alemman puoliskon läpi, ylempi suuntanäyttö **d** ilmestyy näyttöön.

Kytketyllä äänimerkillä kuuluu nopeatempoinen äänimerkki. Liikuta tässä tapauksessa mittaustyökalua nuolen suuntaan alaspäin. Kun keskiömerkintää **5** lähestytään näkyy enää suuntanäyttö **d** kärki.

**Lasersäde keskellä:** Jos lasersäde kulkee vastaanottokentän **6** läpi keskiömerkinnän **5** kohdalta, keskinäyttö **f** syttyy. Kytketyllä äänimerkillä kuuluu jatkuva ääni.

## Lasersädettä osoittava äänimerkki

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

Kun mittaustyökalu käynnistetään, äänimerkki on aina poiskytkettynä. Äänimerkkiä kytkettäessä voit valita kahdesta äänenvoimakkuudesta. Paina äänimerkin kytkemiseksi tai vaihtamiseksi äänimerkkipainiketta **3**, kunnes haluttu äänenvoimakkuus näkyy näytössä. Keskiokovalta äänenvoimakkuudella äänimerkinäyttö **e** vilkkuu näytössä, suurella äänenvoimakkuudella palaa näyttö jatkuvana ja poiskytketyllä äänimerkillä se sammuu.

## Työskentelyohjeita

### Merkintä

Keskiömerkinnässä **5** oikealla ja vasemmalla mittaustyökalussa voidaan merkitä lasersäteen korkeus, sen kulkiessa vastaanottoken-  
tän **6** keskipisteen läpi. Keskiömerkintä sijaitsee 45 mm mitta-  
työkalun yläreunasta.

### Suuntaus vesivaa'an kanssa

Vesivaa'an **8** avulla voidaan suunnata mittaustyökalu pystysuoraan (luotisuoraan). Vinoon asennettu mittaustyökalu johtaa vikamitta-  
uksiin.

### Kiinnitys pidikkeeseen (katso kuva A)

Pidikkeen **17** avulla voit kiinnittää mittaustyökalun sekä rakennus-  
laserin mittatankoon **15** (lisätarvike) että myös muihin maks.  
65 mm levyisiin apuvälineisiin.

Ruuvaa pidike **17** kiinnitysruuvin **16** avulla kiinni kiinnikkeeseen **12**,  
mittaustyökalun takana.

Avaa lukitusruuvi **13**, työnnä pidike esim. rakennuslaserin mittatan-  
koon **15** ja kiristä lukitusruuvi **13** uudelleen.

Pidikkeen ylempi reuna **14** on samlla korkeudella kuin keskiömer-  
kintä **5** ja sitä voi käyttää lasersäteen merkitsemiseksi.

### Kiinnitys magneetin kanssa (katso kuva B)

Ellei tukevaa kiinnitystä välttämättä tarvita, voidaan mittaustyökalu  
kiinnittää magneettilevyn **4** avulla otsapinnastaan teräsosiin.

## Huolto ja huolto

### Huolto ja puhdistus

Pidä aina mittaustyökalu puhtaana.

Älä koskaan upota mittaustyökalua veteen tai muihin nesteisiin.

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

Jos mittaustyökalussa, huolellisesta valmistuksesta ja koestusmenettelystä huolimatta esiintyy vikaa, tulee korjaus antaa Bosch huollon tehtäväksi. Älä itse avaa mittaustyökalua.

Ilmoita ehdottomasti kaikissa kyselyissä ja varaosilauksissa 10-numeroinen tuotenumero, joka löytyy mittaustyökalun tyyppikilvestä.

### Huolto ja asiakasneuvonta

Huolto vastaa tuotteesi korjausta ja huoltoa sekä varaosia koskeviin kysymyksiin. Räjähdyspiirustuksia ja tietoja varaosista löydät myös osoitteesta:

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

Bosch-asiakasneuvonta auttaa mielellään sinua tuotteiden ja lisätarvikkeiden ostoa, käyttöä ja säätöä koskevissa kysymyksissä.

### Suomi

Robert Bosch Oy  
Bosch-keskushuolto  
Pakkalantie 21 A  
01510 Vantaa  
Puh.: +358 (10) 480 8363  
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 käyttökelvottomat mittaustyökalut kerätä erikseen ja toimittaa ympäristöystävälliseen uusiokäyttöön.

### Akut/paristot:

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

### Vain EU-maita varten:

Vialliset tai loppuunkäytetyt akut tulee kierrättää direktiivin 2006/66/EY mukaisesti.

**Oikeus teknisiin muutoksiin pidätetään.**

## Υποδείξεις ασφαλείας



**Πρέπει να διαβάσετε και να τηρείτε όλες τις οδηγίες. ΔΙΑΦΥΛΑΞΑΤΕ ΚΑΛΑ ΤΙΣ ΠΑΡΟΥΣΕΣ ΟΔΗΓΙΕΣ.**



**Μην πλησιάζετε το εργαλείο μέτρησης σε βηματοδότες.** Μέσω της μαγνητικής πλάκας 4 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 4 μπορεί να οδηγήσει στην οριστική απώλεια δεδομένων.
- ▶ **Να δίνετε το εργαλείο μέτρησης για επισκευή οπωσδήποτε σε κατάλληλα εκπαιδευμένο προσωπικό και μόνο με γνήσια ανταλλακτικά.** Μ' αυτόν τον τρόπο εξασφαλίζεται η διατήρηση της ασφαλούς λειτουργίας του εργαλείου μέτρησης.
- ▶ **Να μην εργάζεστε με το εργαλείο μέτρησης σε περιβάλλον στο οποίο υπάρχει κίνδυνος έκρηξης, ή στο οποίο βρίσκονται εύφλεκτα υγρά, αέρια ή σκόνης.** Στο εσωτερικό του εργαλείου μέτρησης μπορεί να δημιουργηθεί σπινθηρισμός κι έτσι να αναφλεχθούν η σκόνη ή οι αναθυμιάσεις.
- ▶ **Να διαβάζετε και να τηρείτε αυστηρά τις υποδείξεις ασφαλείας στις οδηγίες χειρισμού του περιστρεφόμενου λέιζερ.**



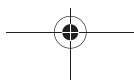
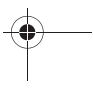
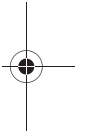
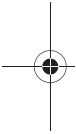
## Περιγραφή λειτουργίας

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 περιστρεφόμενων ακτινών λέιζερ με μήκος κύματος αυτό που αναφέρεται στα «Τεχνικά χαρακτηριστικά».

Το εργαλείο μέτρησης είναι κατάλληλο για χρήση και σε εσωτερικούς και σε εξωτερικούς χώρους.



## Απεικονιζόμενα στοιχεία

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

- 1 Πλήκτρο ON/OFF
- 2 Πλήκτρο Ρύθμιση ακριβείας μέτρησης
- 3 Πλήκτρο Ακουστικό σήμα
- 4 Μαγνητική πλάκα
- 5 Μεσαίο σημάδι
- 6 Πεδίο λήψης για ακτίνα λέιζερ
- 7 Οθόνη
- 8 Αλφάδι δέκτη λέιζερ
- 9 Ασφάλεια του καπακιού θήκης μπαταρίας
- 10 Αριθμός σειράς
- 11 Καπάκι θήκης μπαταρίας
- 12 Υποδοχή για συγκρατήρα
- 13 Βίδα στερέωσης για βάση
- 14 Άνω ακμή του συγκρατήρα
- 15 Σταδία για λέιζερ δομικών κατασκευών\*
- 16 Βίδα στερέωσης για συγκρατήρα
- 17 Βάση

\* **Εξαρτήματα που απεικονίζονται ή περιγράφονται δεν περιέχονται στη στάνταρ συσκευασία.**

### Στοιχεία ένδειξης

- a Ένδειξη κατεύθυνσης, κάτω
- b Ένδειξη Ρύθμιση «μέτρια»
- c Ένδειξη μπαταρίας
- d Ένδειξη κατεύθυνσης, επάνω
- e Ένδειξη Ακουστικό σήμα
- f Μεσαία ένδειξη
- g Ένδειξη Ρύθμιση «λεπτή»

## Τεχνικά χαρακτηριστικά

Δέκτης λέιζερ	LR 1 Professional
Αριθμός ευρετηρίου	3 601 K15 400
Μήκος λαμβανομένων κυμάτων	635–650 nm
Κατάλληλος για περιστρεφόμενο λέιζερ	GRL 250 HV, GRL 300 HV, GRL 400 H

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 **10** στην πινακίδα του κατασκευαστή χρησιμεύει για τη σαφή αναγνώριση του δικού σας εργαλείου μέτρησης.

Δέκτης λέιζερ	LR 1 G Professional
Αριθμός ευρετηρίου	3 601 K69 700
Μήκος λαμβανομένων κυμάτων	532–535 nm
Κατάλληλος για περιστρεφόμενο λέιζερ	GRL 300 HVG

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 **10** στην πινακίδα του κατασκευαστή χρησιμεύει για τη σαφή αναγνώριση του δικού σας εργαλείου μέτρησης.

**146 | Ελληνικά****LR 1/LR 1 G**

Περιοχή εργασίας <sup>1)</sup> με περιστρεφόμενο λέιζερ:	
– GRL 250 HV	125 m
– GRL 300 HV/HVG	150 m
– GRL 400 H	200 m
Γωνία λήψης	120°
Δεκτικότητα ταχύτητας περιστροφής	> 200 min <sup>-1</sup>
Ακρίβεια ρύθμισης <sup>2)</sup>	
– Ρύθμιση «λεπτή»	±1 mm
– Ρύθμιση «μέτρια»	±3 mm
Θερμοκρασία λειτουργίας	– 10 °C ... +50 °C
Θερμοκρασία διαφύλαξης/αποθήκευσης	– 20 °C ... +70 °C
Μπαταρία	1 x 9 V 6LR61
Διάρκεια λειτουργίας περίπου	50 h
Βάρος σύμφωνα με EPTA-Procedure 01/2003	0,36 kg
Διαστάσεις	148 x 73 x 30 mm
Βαθμός προστασίας	IP 65 (προστασία από σκόνη και υγρασία)

1) Η περιοχή εργασίας (ακτίνα) μπορεί να περιοριστεί εξαιτίας δυσμενών περιβαλλοντικών συνθηκών (π.χ. άμεση ηλιοβολία).

2) Εξαρτάται από την απόσταση ανάμεσα στο δέκτη λέιζερ και το περιστρεφόμενο λέιζερ

## Συναρμολόγηση

### Τοποθέτηση/Αλλαγή μπαταρίας

Για τη λειτουργία του εργαλείου μέτρησης προτείνεται η χρήση μπαταριών αλκαλίου-μαγγανίου.

Πατήστε την ασφάλεια **9** του καπακιού θήκης μπαταρίας προς τα έξω και ανασηκώστε το καπάκι θήκης μπαταρίας **11**.

Τοποθετείστε τις μπαταρίες με τη σωστή πολικότητα, σύμφωνα με την εικόνα στη θήκη μπαταρίας.

Μετά την πρώτη εμφάνιση της ένδειξης μπαταρίας **c** στην οθόνη **7**, μπορείτε να χρησιμοποιήσετε το εργαλείο μέτρησης ακόμα για 3 h περίπου.

- ▶ **Αφαιρέστε την μπαταρία σε περίπτωση που δεν πρόκειται να χρησιμοποιήσετε το εργαλείο μέτρησης για ένα σχετικά μεγάλο χρονικό διάστημα.** Η μπαταρία μπορεί να διαβρωθεί ή να αυτοεκφορτιστεί όταν η αποθήκευση διαρκέσει για πολύ καιρό.

## Λειτουργία

### Θέση σε λειτουργία

- ▶ **Προστατεύετε το εργαλείο μέτρησης από υγρασία κι από άμεση ηλιακή ακτινοβολία.**
- ▶ **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.

**148 | Ελληνικά**

Τοποθετήστε το εργαλείο μέτρησης σε απόσταση 50 cm τουλάχιστον από το περιστρεφόμενο λέιζερ. Τα εργαλείο μέτρησης πρέπει να τοποθετηθεί έτσι, ώστε η ακτίνα λέιζερ να μπορεί να φτάνει στο πεδίο λήψης **6**. Ρυθμίστε στο περιστρεφόμενο λέιζερ την ύψιστη ταχύτητα περιστροφής.

**Θέση σε λειτουργία κι εκτός λειτουργίας**

- ▶ **Όταν ενεργοποιηθεί το όργανο μέτρησης θα ακουστεί ένας δυνατός ήχος.** «Η στάθμη ακουστικής πίεσης του σήματος εξακριβώθηκε σύμφωνα με την καμπύλη A και σε ένα μέτρο απόσταση ανέρχεται σε 95 dB(A).»
- ▶ **Να μην κρατάτε το εργαλείο μέτρησης κοντά στα αυτιά σας!** Ο ισχυρός ήχος μπορεί να βλάψει τη ακοή σας!

Για να **θέσετε σε λειτουργία** το εργαλείο μέτρησης πατήστε το πλήκτρο ON/OFF **1**. Ακούγονται δυο ακουστικά σήματα και στη οθόνη ανάβουν για λίγο όλες οι ενδείξεις.

Για να **θέσετε εκτός λειτουργίας** το εργαλείο μέτρησης πατήστε πάλι το πλήκτρο ON/OFF **1**.

Όταν για 10 min περίπου δεν πατηθεί κανένα πλήκτρο και στο πεδίο λήψης **6** 10 min, δεν φτάσει καμιά ακτίνα λέιζερ, τότε το εργαλείο μέτρησης απενεργοποιείται αυτόματα, προστατεύοντας έτσι την μπαταρία. Η απενεργοποίηση σηματοδοτείται με ένα ακουστικό σήμα.

**Επιλογή της ρύθμισης της ένδειξης Μέση**

Με το πλήκτρο **2** μπορείτε να προσδιορίσετε με ποια ακρίβεια η θέση της ακτίνας λέιζερ στο πεδίο λήψης θα δείχνεται σαν «στη μέση»:

- Ρύθμιση «λεπτή» (ένδειξη στην οθόνη **g**),
- Ρύθμιση «μέση» (ένδειξη στην οθόνη **b**).

Όταν η ρυθμισμένη ακρίβεια μεταβληθεί ακούγεται ένα ακουστικό σήμα.

Όταν ενεργοποιείτε το εργαλείο μέτρησης ρυθμίζεται πάντοτε αυτόματα η ακρίβεια «μέση».



### Ενδείξεις κατεύθυνσης

Οι ενδείξεις Κάτω **a**, Μέση **f** και Επάνω **d** (και στην μπροστινή και στην πίσω πλευρά του εργαλείου μέτρησης) δείχνουν τη θέση της περιστρεφόμενης ακτίνας λέιζερ στο πεδίο λήψης **6**. Η θέση μπορεί να σηματοδοθεί συμπληρωματικά και με ένα ακουστικό σήμα (βλέπε «Ακουστικό σήμα για ένδειξη της ακτίνας λέιζερ», σελίδα 150).

**Εργαλείο μέτρησης πολύ χαμηλά:** Όταν η ακτίνα λέιζερ διανύει το επάνω ήμισυ του πεδίου λήψης **6**, τότε στην οθόνη εμφανίζεται η κάτω ένδειξη κατεύθυνσης **a**.

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

Οδηγήστε το εργαλείο μέτρησης προς τα επάνω. Όταν προσεγγίσετε το μεσαίο σημάδι **5**, τότε στην οθόνη φαίνεται μόνο η αιχμή της ένδειξης κατεύθυνσης **a**.

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

Όταν το ακουστικό σήμα είναι ενεργοποιημένο ακούγεται συμπληρωματικά και ένα ταχύρρυθμο σήμα.

Οδηγήστε το εργαλείο μέτρησης προς τα κάτω. Όταν προσεγγίσετε το μεσαίο σημάδι **5**, τότε στην οθόνη φαίνεται μόνο η αιχμή της ένδειξης κατεύθυνσης **d**.

**Εργαλείο μέτρησης στη μέση:** Όταν η ακτίνα λέιζερ διανύει το πεδίο λήψης **6** στο ύψος του μεσαίου σημαδιού **5**, τότε ανάβει η μεσαία ένδειξη **f**. Όταν το ακουστικό σήμα είναι ενεργοποιημένο ακούγεται συμπληρωματικά 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 απενεργοποιημένο.

Κατά την ενεργοποίηση του ακουστικού σήματος μπορείτε να επιλέξετε ανάμεσα σε δυο ακουστικές εντάσεις.

Για την ενεργοποίηση ή την αλλαγή του ακουστικού σήματος πατήστε το πλήκτρο Ακουστικό σήμα **3**, μέχρι να εμφανιστεί η επιθυμητή ακουστική ένταση του σήματος. Όταν η ακουστική ένταση είναι μέτρια η ένδειξη **e** στην οθόνη αναβοσβήνει, όταν η ακουστική ένταση είναι υψηλή η ένδειξη ανάβει διαρκώς και σβήνει όταν το ακουστικό σήμα είναι απενεργοποιημένο.

### Υποδείξεις εργασίας

#### Σημάδεμα

Στο μεσαίο σημάδι **5** δεξιά και αριστερά στο εργαλείο μέτρησης, μπορείτε να σημάδεψετε το ύψος της ακτίνας λέιζερ, όταν αυτή διέρχεται το κέντρο του πεδίου λήψης **6**. Το μεσαίο σημάδι βρίσκεται σε απόσταση 45 mm από την άνω ακμή του εργαλείου μέτρησης.

#### Ευθυγράμμιση με το αλφάδι

Με τη βοήθεια του αλφαδιού **8** μπορείτε να ευθυγραμμίσετε (να αλφαδιάσετε) το εργαλείο μέτρησης κάθετα. Ένα υπό κλίση τοποθετημένο εργαλείο μέτρησης οδηγεί σε εσφαλμένες μετρήσεις.

### Στερέωμα με τη βάση (βλέπε εικόνα Α)

Με τη βοήθεια του συγκρατήρα **17** μπορείτε να στερεώσετε το εργαλείο μέτρησης όχι μόνο στα σταδία **15** (για δομικό λέιζερ (ειδικό εξάρτημα), αλλά και σε οποιοδήποτε άλλο βοήθημα με μέγιστο πλάτος έως 65 mm.

Βιδώστε καλά το συγκρατήρα **17** με τη βίδα στερέωσης **16** στην υποδοχή **12** στην πίσω πλευρά του εργαλείου μέτρησης.

Λύστε τη βίδα στερέωσης **13**, περάστε το συγκρατήρα, π.χ. στη σταδία **15**, και σφίχτε πάλι καλά τη βίδα στερέωσης **13**.

Η επάνω ακμή **14** του συγκρατήρα βρίσκεται στο ίδιο ύψος με το μεσαίο σημάδι **5** και μπορείτε να την χρησιμοποιήσετε για το σημάδεμα της ακτίνας 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 **4** 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.

## 152 | Ελληνικά

Αν, παρ' όλες τις επιμελημένες μεθόδους κατασκευής και ελέγχου, το εργαλείο μέτρησης σταματήσει κάποτε να λειτουργεί, τότε η επισκευή του πρέπει να ανατεθεί σ' ένα εξουσιοδοτημένο συνεργείο για ηλεκτρικά εργαλεία της Bosch. Μην ανοίξετε ο ίδιος/η ίδια το εργαλείο μέτρησης.

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 ευχαρίστως όταν έχετε ερωτήσεις σχετικές με την αγορά, τη χρήση και τη ρύθμιση των προϊόντων και ανταλλακτικών.

### Ελλάδα

Robert Bosch A.E.

Ερχειάς 37

19400 Κορωπί – Αθήνα

Tel.: +30 (0210) 57 01 270

Fax: +30 (0210) 57 01 283

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

ABZ Service A.E.

Tel.: +30 (0210) 57 01 380

Fax: +30 (0210) 57 01 607

## 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:

Να μην ρίχνετε τις μπαταρίες στα απορρίμματα του σπιτιού σας, στη φωτιά ή στο νερό. Οι μπαταρίες πρέπει, κατά το δυνατό εκφορτισμένες, να συλλέγονται, να ανακυκλώνονται ή να αποσύρονται με τρόπο φιλικό προς το περιβάλλον.

### Μόνο για χώρες της ΕΕ:

Σύμφωνα με την Οδηγία 2006/66/ΕΚ οι χαλασμένες ή αναλωμένες μπαταρίες/οι επαναφορτιζόμενες μπαταρίες πρέπει να ανακυκλώνονται.

**Τηρούμε το δικαίωμα αλλαγών.**

## Güvenlik Talimatı



**Bütün talimat hükümleri okunmalı ve bunlara uyulmalıdır. BU TALİMATI İYİ VE GÜVENLİ BİR YERDE SAKLAYIN.**



**Ölçme cihazını kalp pillerinin yakınına getirmeyin.** Mıknatıslı plaka **4** elektriksel alan oluşturur ve bu alan kalp pilinin işlevini engelleyebilir.

- ▶ **Ölçme cihazını manyetik veri taşıyıcılarından ve manyetik hassaslıktaki cihazlardan uzak tutun.** Mıknatıslı plaka **4** nedeniyle veriler geri alınamayacak biçimde kaybolabilir.
- ▶ **Ölçme cihazını sadece kalifiye uzmanlara ve orijinal yedek parça kullanma koşulu ile onartın.** Bu yolla ölçme cihazının güvenliğini her zaman sağlarsınız.
- ▶ **Bu ölçme cihazı ile yakınında yanıcı sıvılar, gazlar veya tozların bulunduğu patlama tehlikesi olan yerlerde çalışmayın.** Ölçme cihazı içinde toz veya buharları tutuşturabilecek kıvılcımlar üretilir.
- ▶ **Rotasyonlu distomatın kullanım kılavuzundaki güvenlik talimatını okuyun ve bu talimat hükümlerine kesinlikle uyun.**

## Fonksiyon tanımı

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

### Usulüne uygun kullanım

Bu ölçme cihazı “Teknik veriler” bölümünde belirtilen dalga boylarına sahip dönen lazer ışınlarının hızla bulunması için tasarlanmıştır.

Bu ölçme cihazı hem kapalı mekanlarda hem de açık havada kullanılmaya uygundur.

## Şekli gösterilen elemanlar

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

- 1 Açma/kapama tuşu
- 2 Ölçme hassaslığı ayar tuşu
- 3 Sesli sinyal tuşu
- 4 Mıknatıslı plaka
- 5 Merkezi işaret
- 6 Lazer ışını algılama alanı
- 7 Display
- 8 Lazer algılayıcı su terazisi
- 9 Batarya gözü kapak kilidi
- 10 Seri numarası
- 11 Batarya gözü kapağı
- 12 Mesnet (tutucu) yuvası
- 13 Mesnet tespit vidası
- 14 Mesnet üst kenarı
- 15 Distomat-Ölçme latası\*
- 16 Mesnet tespit vidası
- 17 Mesnet

\* Şekli gösterilen veya tanımlanan aksesuar standart teslimat kapsamında değildir.

### Gösterge elemanları

- a Aşağıdaki yön göstergesi
- b “Orta” ayar göstergesi
- c Batarya göstergesi
- d Yukarıdaki yön göstergesi
- e Sinyal sesi göstergesi
- f Merkezi gösterge
- g “Hassas” ayar göstergesi



## Teknik veriler

Lazer algılayıcı	LR 1 Professional
Ürün kodu	3 601 K15 400
Algılanabilir dalga uzunluğu	635–650 nm
Uyumlu olduğu rotasyonlu distomatlar	GRL 250 HV, GRL 300 HV, GRL 400 H

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 **10** ile olur.

Lazer algılayıcı	LR 1 G Professional
Ürün kodu	3 601 K69 700
Algılanabilir dalga uzunluğu	532–535 nm
Uyumlu olduğu rotasyonlu distomatlar	GRL 300 HVG

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 **10** ile olur.

**158 | Türkçe****LR 1/LR 1 G**

Aşağıdaki rotasyonlu disitomatlarla çalışma alanı<sup>1)</sup>:

- GRL 250 HV	125 m
- GRL 300 HV/HVG	150 m
- GRL 400 H	200 m

Algılama açısı 120°

Algılanabilir rotasyon (dönme) hızı >200 dev/dak

Ölçme hassaslığı<sup>2)</sup>

- "Hassas" ayar	±1 mm
- "Orta" ayar	±3 mm

İşletme sıcaklığı -10 °C ... +50 °C

Saklama sıcaklığı -20 °C ... +70 °C

Batarya 1 x 9 V 6LR61

İşletme süresi, yak. 50 h

Ağırlığı EPTA-Procedure 01/2003'e göre 0,36 kg

Ölçüleri 148 x 73 x 30 mm

Koruma türü IP 65 (toz sızdırmaz ve su huzmesine karşı korumalı)

1) Çalışma alanı (yarıçap) elverişsiz çevre koşulları (örneğin doğrudan gelen güneş ışınları) nedeniyle kısıtlanabilir.

2) Lazer algılayıcı ile rotasyonlu distomat arasındaki mesafeye bağlıdır

## Montaj

### Bataryaların takılması/değiřtirilmesi

Bu ölçme cihazını çalıştırırken alkali mangan bataryaların kullanılması tavsiye olunur.

Batarya gözü kapak kilidini **9** dışarı doğru bastırın ve kapağı **11** kaldırın.

Bataryaları yerleştirirken batarya gözü kapağındaki şekle bakın ve doğru kutuplama yapın.

Batarya göstergesi **c** Display'de **7** ilk kez görününce yaklaşık 3 saat çalışılabilir.

- ▶ **Uzun süre kullanmayacaksınız bataryayı tarama cihazından çıkarın.** Batarya uzun sürede paslanabilir veya kendi kendine boşalabilir.

## İşletme

### Çalıştırma

- ▶ **Ölçme cihazınızı nemden/ıslaklıktan ve doğrudan güneş ışınından koruyun.**
- ▶ **Ölçme cihazını aşırı sıcaklıklara ve büyük sıcaklık değışikliklerine maruz bırakmayın.** Örneğin cihazı uzun süre otomobil içinde bırakmayın. Büyük sıcaklık değışikliklerinde ölçme cihazını çalıştırmadan önce bir süre sıcaklık dengelenmesini bekleyin. Aşırı sıcaklıklarda veya büyük sıcaklık değışikliklerinde ölçme cihazının hassaslığı kaybolabilir.

Ölçme cihazını rotasyonlu distomattan en azından 50 cm uzağa yerleştirin. Ölçme cihazını lazer ışını algılama alanına **6** ulaşabilecek biçimde yerleştirin. Rotasyonlu distomatta en yüksek rotasyon hızını ayarlayın.

### Açma/kapama

- **Ölçme cihazı açıldığında yüksek sesli bir sinyal duyulur.** “Sesli sinyalin A değerlendirmeli ses basıncı seviyesi bir metre mesafede 95 dB(A)’dır.”
- **Ölçme cihazını kulağınıza yakın tutmayın!** Yüksek ses işitme duyusuna zarar verebilir.

Ölçme cihazını **açmak** için açma/kapama tuşuna **1** basın. İki sesli sinyal duyulur ve bütün Display göstergeleri kısa süre yanar.

Ölçme cihazını **kapatmak** için açma/kapama tuşuna **1** yeniden basın.

Yaklaşık 10 dakika ölçme cihazının hiçbir tuşuna basılmazsa ve algılama alanına **6** 10 dakika boyunca hiç lazer ışını ulaşmazsa, ölçme cihazı bataryaları korumak üzere otomatik olarak kapanır. Bu kapanma sesli sinyalle bildirilir.

### Merkezi göstergenin ayarının seçilmesi

Tuş **2** yardımı ile, lazer ışınının algılama alanında hangi hassaslıkla merkezi göstereceğini tespit edebilirsiniz:

- “Hassas” ayar (Display’de **g** göstergesi),
- “Orta” ayar (Display’de **b** göstergesi).

Hassaslık ayarı değiştiğinde sesli bir sinyal duyulur.

Ölçme cihazı açıldıktan sonra daima “orta” hassaslık ayarı vardır.

### Yön göstergeleri

Aşağıda **a**, ortada **f** ve yukarıda **d** göstergeleri (ölçme cihazının ön ve arka tarafında) lazer ışınının **6** algılama alanı çevresindeki konumunu gösterir. Bu pozisyonlar ek olarak sesli sinyalle de gösterilebilir (Bakınız: “Lazer ışını gösteren sesli sinyal”, sayfa 161).

**Ölçme cihazı çok alçakta:** Lazer ışını algılama alanının **6** üst yarısını dolaşınca Display’de alt yön göstergesi **a** görülür.

Sesli sinyal işlevi açıksa yavaş tempolu bir sesli sinyal duyulur.

Ölçme cihazını ok yönünde yukarı hareket ettirin. Merkezi işarete **5** yaklaştığında yön göstergesinin **a** sadece ucu gösterilir.

**Ölçme cihazı çok yüksekte:** Lazer ışını algılama alanının **6** alt yarısını dolaşınca Display’de üst yön göstergesi **d** görülür.

Sesli sinyal işlevi açıksa hızlı tempolu bir sesli sinyal duyulur.

Ölçme cihazını ok yönünde aşağı hareket ettirin. Merkezi işarete **5** yaklaştığında yön göstergesinin **d** sadece ucu gösterilir.

**Ölçme cihazı ortada:** Lazer ışını algılama alanını **6** merkezi işaret **5** yüksekliğinde geçerse merkezi işaret **f** yanar. Sesli sinyal işlevi açıksa sürekli sesli sinyal duyulur.

### Lazer ışını gösteren sesli sinyal

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

Ölçme cihazı açıldığında sesli sinyal daima kapalıdır.

Sesli sinyali açarken iki ses şiddeti seçebilirsiniz.

Sesli sinyali açmak veya değiştirmek için sesli sinyal tuşuna **3** istediğiniz ses şiddeti gösterilinceye kadar basın. Orta şiddette sesli sinyal göstergesi **e** Display’de yanıp söner, yüksek şiddette gösterge sürekli yanar, sesli sinyal kapatılınca gösterge söner.

## Çalışırken dikkat edilecek hususlar

### İşaretleme

Ölçme cihazının sağ ve solundaki merkezi işaretle **5** algılama alanının **6** ortasından geçerken lazer ışınının yüksekliğini işaretleyebilirsiniz. Merkezi işaret ölçme cihazının üst kenarından 45 mm uzaklıkta bulunur.

### Su terazisi ile doğrultma

Su terazisi **8** yardımı ile ölçme cihazını dikey (hizaya uygun) olarak doğrultabilirsiniz. Eğik yerleştirilmiş bir ölçme cihazı hatalı ölçme yapar.

### Mesnedin tespiti (Bakınız: Şekil A)

Mesnet **17** yardımı ile ölçme cihazını hem bir distomat ölçme levhasına **15** (aksesuar) hem de 65 mm'ye kadar genişliği olan başka bir yardımcı malzemeye tespit edebilirsiniz.

Mesnedi **17** tespit vidası **16** ile ölçme cihazının arka tarafındaki yuvaya **12** vidalayın.

Mesnet tespit vidasını **13** gevşetin, mesnedi örneğin distomat ölçme latasına **15** itin ve mesnet tespit vidasını **13** tekrar sıkın.

Mesnedin üst kenarı **14** merkezi işaret yüksekliğinde **5** bulunur ve lazer ışınının işaretlenmesinde kullanılabilir.

### Mıknatıslı tespit (Bakınız: Şekil B)

Mutlaka güvenli bir tespit gerekmiyorsa ölçme cihazını mıknatıslı plaka **4** 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.

Dikkatli üretim ve test yöntemlerine rağmen ölçme cihazı arıza yapacak olursa, onarım Bosch Elektrikli El Aletleri için yetkili bir serviste yaptırılmalıdır. Ölçme cihazını kendiniz açmayın.

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, ateşin veya suyun içine atmayın. Aküler ve bataryalar mümkünse deşarj olmuş halde toplanarak yeniden değerlendirilmek veya çevre dostu bir yöntemle tasfiye edilmek zorundadır.

### Sadece AB üyesi ülkeler için:

2006/66/AT Yönetmeliği uyarınca arızalı veya kullanım ömrünü tamamlamış aküler ve bataryalar yeniden kazanım işlemine tabi tutulmak zorundadır.

**Değişiklik haklarımızı saklıdır.**



## Wskazówki bezpieczeństwa



**Należy przeczytać i zastosować wszystkie instrukcje i wskazówki. PROSIMY ZACHOWAĆ I STARANNIE PRZECHOWYWAĆ NINIEJSZE WSKAZÓWKI.**



**Nie trzymać urządzenia pomiarowego w pobliżu rozruszników serca.** Płyta magnetyczna **4** 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 **4** może dojść do nieodwracalnej utraty danych.
- ▶ **Napraw urządzenia pomiarowego powinien dokonywać jedynie wykwalifikowany personel, przy użyciu oryginalnych części zamiennych.** Tylko w ten sposób można zapewnić bezpieczną eksploatację przyrządu.
- ▶ **Nie należy stosować tego urządzenia pomiarowego w otoczeniu zagrożonym wybuchem, w którym znajdują się łatwopalne ciecze, gazy lub pyły.** W urządzeniu pomiarowym może dojść do utworzenia iskier, które mogą spowodować zapłon pyłów lub oparów.
- ▶ **Należy dokładnie przeczytać i przestrzegać zasad bezpieczeństwa i higieny pracy w instrukcji obsługi lasera rotacyjnego.**



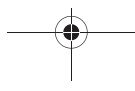
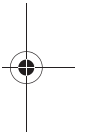
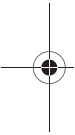
## Opis funkcjonowania

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 obracających się promieni lasera o długości fali podanej w „Danych Technicznych“.

Urządzenie pomiarowe dostosowane jest do pracy wewnątrz pomieszczeń i na zewnątrz.



## Przedstawione graficznie komponenty

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

- 1 Wyłącznik urządzenia
- 2 Przycisk regulacji dokładności pomiarowej
- 3 Przycisk sygnalizatora dźwiękowego
- 4 Płyta magnetyczna
- 5 Zaznaczenie środka
- 6 Pole odbiorcze promienia laserowego
- 7 Wyświetlacz
- 8 Poziomnica odbiornika laserowego
- 9 Blokada pokrywy wnęki na baterie
- 10 Numer serii
- 11 Pokrywa wnęki na baterie
- 12 Gniazdo mocowania uchwytu
- 13 Śruba ustalająca uchwyt mocujący
- 14 Górna krawędź uchwytu
- 15 Łata miernicza lasera budowlanego\*
- 16 Śruba mocująca uchwyt mocujący
- 17 Uchwyt

\* Przedstawiony na rysunkach lub opisany osprzęt nie wchodzi w skład wyposażenia standardowego.

### Elementy wskaźników

- a Wskaźnik kierunku „dół“
- b Wskaźnik regulacji „ustawienie średnie“
- c Wskaźnik naładowania baterii
- d Wskaźnik kierunku „górze“
- e Symbol włączonego sygnału dźwiękowego
- f Wskaźnik środka
- g Wskaźnik ustawienia „dokładnego“

168 | Polski

## Dane techniczne

Odbiornik lasera	LR 1 Professional
Numer katalogowy	3 601 K15 400
Długość fali światła	635–650 nm
Można stosować wraz z laserami rotacyjnymi	GRL 250 HV, GRL 300 HV, GRL 400 H

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

Do jednoznacznej identyfikacji narzędzia pomiarowego służy numer serii **10**, znajdujący się na tabliczce znamionowej.

Odbiornik lasera	LR 1 G Professional
Numer katalogowy	3 601 K69 700
Długość fali światła	532–535 nm
Można stosować wraz z laserami rotacyjnymi	GRL 300 HVG

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

Do jednoznacznej identyfikacji narzędzia pomiarowego służy numer serii **10**, znajdujący się na tabliczce znamionowej.

**LR 1/LR 1 G**

Zasięg roboczy <sup>1)</sup> z laserem rotacyjnym:	
– GRL 250 HV	125 m
– GRL 300 HV/HVG	150 m
– GRL 400 H	200 m
Kąt odbioru	120°
Odbierana prędkość rotacyjna	>200 min <sup>-1</sup>
Dokładność pomiarowa <sup>2)</sup>	
– Ustawienie „dokładne“	±1 mm
– Ustawienie „średnie“	±3 mm
Temperatura pracy	– 10 °C ... +50 °C
Temperatura przechowywania	– 20 °C ... +70 °C
Bateria	1 x 9 V 6LR61
Czas pracy ok.	50 h
Ciężar odpowiednio do EPTA-Procedure 01/2003	0,36 kg
Wymiary	148 x 73 x 30 mm
Stopień ochrony	IP 65 (całkowita ochrona prze wnikaniem kurzu i strumieniami wody)

1) Przy niekorzystnych warunkach otoczenia (na przykład przy silnym nasłonecznieniu) zasięg pracy lasera (promień) może ulec zmniejszeniu.

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

## Montaż

### Wkładanie/wymiana baterii

Zaleca się eksploatację urządzenia pomiarowego przy użyciu baterii alkaliczno-manganowych.

Przesunąć blokadę **9** wnęki na baterie do zewnątrz, a następnie odchylić pokrywkę wnęki na baterie **11**.

Podczas wkładania baterii do wnęki należy zwrócić uwagę na zachowanie prawidłowej biegunowości, zgodnie ze schematem umieszczonym wewnątrz wnęki.

Gdy symbol stopnia naładowania baterii **c** ukaże się na wyświetlaczu **7** po raz pierwszy, urządzenie pomiarowe można eksploatować jeszcze przez ok. 3 h.

- ▶ **Jeżeli urządzenie jest przez dłuższy czas nieużywane, należy wyjąć z niego baterie.** Mogą one, przy dłuższej przerwie w używaniu, ulec korozji lub się rozładować.

## Praca urządzenia

### Włączenie

- ▶ **Urządzenie pomiarowe należy chronić przed wilgocią i bezpośrednim napromieniowaniem słonecznym.**
- ▶ **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 poddane było większym wahaniami 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.

Odległość urządzenia pomiarowego od lasera rotacyjnego nie powinna być mniejsza niż 50 cm. Urządzenie pomiarowe należy ustawić tak, aby wiązka lasera osiągała pole odbiorcze **6**. Na laserze rotacyjnym należy ustawić najwyższą prędkość rotacyjną.

### Włączanie/wyłączanie

- ▶ **Przy włączaniu urządzenia pomiarowego rozlega się głośny sygnał dźwiękowy.** „Poziom ciśnienia akustycznego sygnału dźwiękowego, skorygowany charakterystyką częstotliwościową A wynosi przy 1metrowym odstępnie 95 dB(A).“
- ▶ **Urządzenie pomiarowe należy trzymać z dala od narządów słuchu!** Głośny dźwięk może uszkodzić słuch.

Aby **włączyć** urządzenie pomiarowe, należy nacisnąć włącznik/wyłącznik **1**. Rozlegną się dwa sygnały akustyczne, a wszystkie wskaźniki na wyświetlaczu zapalą się na krótki okres czasu.

Aby **wyłączyć** urządzenie pomiarowe, należy ponownie nacisnąć włącznik/wyłącznik **1**.

Jeżeli przez ok. 10 min na urządzeniu pomiarowym nie zostanie naciśnięty żaden przycisk, a pole odbiorcze przez **6** 10 min nie zostanie trafione przez promień lasera, urządzenie pomiarowe wyłączy się automatycznie, aby nie zużywać niepotrzebnie baterii. Wyłączenie zostanie zasygnalizowane sygnałem dźwiękowym.

### Ustawienie znacznika położenia środkowego

Za pomocą przycisku **2** można zdefiniować dokładność, z jaką pozycja wiązki lasera na polu odbiorczym, ukazana zostanie jako „środkowa“:

- Ustawienie „dokładne“ (wskaźnik **g** na wyświetlaczu),
- Ustawienie „średnie“ (wskaźnik **b** na wyświetlaczu),

Zmiana w ustawieniu dokładności zostanie zasygnalizowana sygnałem dźwiękowym.

Po włączeniu urządzenia pomiarowego, dokładność ustawiana jest automatycznie jako ustawienie „średnie“.

### Wskaźniki kierunku

Wskaźniki na dole **a**, w środku **f** i u góry **d** (przedniej i tylnej części urządzenia pomiarowego), wskazują na pozycję rotującej wiązki lasera w polu odbioru **6**. Pozycja ta może być dodatkowo zasygnalizowana sygnałem dźwiękowym (zob. „Sygnał akustyczny, służący do ukazywania pozycji wiązki lasera“, str. 173).

**Urządzenie pomiarowe umieszczone zostało zbyt nisko:** Jeżeli wiązka lasera pada na górną część pola odbiorczego **6**, na wyświetlaczu zapala się dolny wskaźnik kierunku **a**.

Przy włączonej sygnalizacji akustycznej, sygnał rozbrzmiewa w wolnym takcie.

Urządzenie pomiarowe należy przemieścić ku górze w kierunku wskazanym strzałką. Przy osiągnięciu położenia środkowego **5**, widoczny będzie tylko czubek wskaźnika kierunku **a**.

**Urządzenie pomiarowe umieszczone zostało zbyt wysoko:** Jeżeli wiązka lasera pada na dolną część pola odbiorczego **6**, na wyświetlaczu zapala się górny wskaźnik kierunku **d**.

Przy włączonej sygnalizacji akustycznej, sygnał rozbrzmiewa w szybkim takcie.

Urządzenie pomiarowe należy przemieścić ku dołowi w kierunku wskazanym strzałką. Przy osiągnięciu położenia środkowego **5**, widoczny będzie tylko czubek wskaźnika kierunku **d**.



**Urządzenie pomiarowe umieszczone zostało w położeniu środkowym:** Jeżeli wiązka laserowa przechodzi przez pole odbiorcze **6** na wysokości znacznika położenia środkowego **5**, wskaźnik środka **f** pali się światłem ciągłym. Przy włączonym sygnale dźwiękowym, rozbrzmiewa 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 wyłączony.

Włączając sygnał dźwiękowy, można dokonać wyboru między dwoma poziomami głośności.

Aby włączyć lub zmienić sygnał dźwiękowy, należy wciskać przycisk **3**, aż do osiągnięcia pożądanego poziomu głośności. W przypadku średniego poziomu głośności, symbol włączonego sygnału dźwiękowego **e** miga na wyświetlaczu, w przypadku wysokiego poziomu głośności, sygnał świeci się światłem ciągłym. Jeżeli dźwięk jest wyłączony, symbol wygasa.

## **Wskazówki dotyczące pracy**

### **Zaznaczenie środka**

Wysokość padania wiązki lasera można oznaczyć na znaczniku położenia środkowego **5** z prawej i lewej strony urządzenia pomiarowego, jeżeli wiązka pada dokładnie na środek pola odbiorczego **6**. Znacznik położenia środkowego umieszczony jest 45 mm pod górną krawędzią urządzenia pomiarowego.

### **Ustawianie za pomocą poziomnicy**

Urządzenie pomiarowe można ustawić w pozycji pionowej, stosując do tego celu poziomnicę **8**. W wyniku krzywego ustawienia urządzenia pomiarowego uzyskuje się błędne pomiary.

### Mocowanie za pomocą uchwytu (zob. rys. A)

Urządzenie pomiarowe można zamocować za pomocą uchwytu mocującego **17** zarówno na łacie mierniczej **15** (osprzęt), jak również na innym przedmiocie, nie szerszym niż 65 mm.

Uchwyt mocujący **17** należy zamocować za pomocą śruby **16** w gnieździe **12**, umieszczonym w tylnej części urządzenia pomiarowego.

Poluzować śrubę ustalającą **13**, nasunąć uchwyt na np. łatę mierniczą **15** i dokręcić ponownie śrubę **13**.

Górna krawędź uchwytu **14** znajduje się dokładnie na tej samej wysokości, co znacznik środka **5** i może być użyta do oznaczania promienia lasera.

### Zamocowanie magnesem (zob. rys. B)

Jeżeli bezpieczne zamocowanie nie jest absolutnie konieczne, urządzenie pomiarowe (jego część czołową) można przymocować za pomocą płyty magnetycznej **4** 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 pomiarowe, mimo starannych metod produkcji i kontroli uległoby awarii, naprawę powinien przeprowadzić autoryzowany serwis elektronarzędzi firmy Bosch. Nie wolno samemu otwierać urządzenia pomiarowego.

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 60

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 elektrycznego i elektronicznego i jej stosowania w prawie krajowym, wyeliminowane niezdadne do użycia urządzenia pomiarowe należy zbierać osobno i poddać wtórnej przeróbce zgodnie z zasadami ochrony środowiska.

### Akumulatory/Baterie:

Zużytych akumulatorów/baterii nie należy wyrzucać do odpadów z gospodarstwa domowego, nie wolno ich też wrzucać do ognia ani do wody. Akumulatory/baterie należy zbierać i oddać do ponownego przetworzenia lub zlikwidować zgodnie z aktualnie obowiązującymi ustawowymi przepisami dotyczącymi ochrony środowiska, w razie możliwości po uprzednim ich rozładowaniu.

### Tylko dla państw należących do UE:

Zgodnie z europejską wytyczną 2006/66/WE uszkodzone lub zużyte akumulatory/baterie muszą zostać poddane utylizacji.

**Zastrzega się prawo dokonywania zmian.**

## Bezpečnostní upozornění



**Veškeré pokyny je třeba číst a dbát jich. TYTO POKYNY DOBŘE USCHOVEJTE.**



**Nedávejte měřicí přístroj do blízkosti kardiostimulátorů.** Magnetickou destičkou **4** se vytváří pole, které může omezovat funkci kardiostimulátorů.

- ▶ **Měřicí přístroj udržujte daleko od magnetických datových nosičů a magneticky citlivých zařízení.** Působením magnetické destičky **4** může dojít k nevratným ztrátám dat.
- ▶ **Měřicí přístroj nechte opravit kvalifikovaným odborným personálem a jen originálními náhradními díly.** Tím bude zajištěno, že bezpečnost přístroje zůstane zachována.
- ▶ **Nepracujte s měřicím přístrojem v prostředí s nebezpečím výbuchu, v němž se nacházejí hořlavé kapaliny, plyny nebo prach.** V měřicím přístroji se mohou vytvářet jiskry, jež zapálí prach nebo plyny.
- ▶ **Čtěte a striktně dbejte bezpečnostních upozornění v návodu k provozu rotačního laseru.**

## 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 k rychlému vyhledávání rotujících laserových paprsků s vlnovou délkou uvedenou v odstavci „Technická data“.

Měřicí přístroj je vhodný pro používání ve vnitřních a venkovních prostorech.

## Zobrazené komponenty

Číslování zobrazených komponent se vztahuje na zobrazení měřicího přístroje na obrázkové straně.

- 1 Tlačítko zapnutí/vypnutí
- 2 Tlačítko nastavení přesnosti měření
- 3 Tlačítko signálního tónu
- 4 Magnetická destička
- 5 Středová ryska
- 6 Přijímací pole laserového paprsku
- 7 Displej
- 8 Vodováha přijímače laseru
- 9 Aretace krytu přihrádky pro baterie
- 10 Sériové číslo
- 11 Kryt přihrádky baterie
- 12 Upnutí pro držák
- 13 Zajišťovací šroub držáku
- 14 Horní hrana držáku
- 15 Měřicí lať stavebního laseru\*
- 16 Upevňovací šroub držáku
- 17 Držák

\* **Zobrazené nebo popsané příslušenství nepatří do standardní dodávky.**

## Zobrazované prvky

- a Směrový ukazatel dolní
- b Ukazatel nastavení „střední“
- c Ukazatel baterie
- d Směrový ukazatel horní
- e Ukazatel signálního tónu
- f Ukazatel středu
- g Ukazatel nastavení „jemné“

**180 | Česky****Technická data**

<b>Přijímač laseru</b>	<b>LR 1 Professional</b>
Objednací číslo	3 601 K15 400
Přijímatelné vlnové délky	635–650 nm
Vhodný pro rotační laser	GRL 250 HV, GRL 300 HV, GRL 400 H

Dbejte prosím objednáčích čísla na typovém štítku Vašeho měřícího přístroje, obchodní označení jednotlivých měřících přístrojů se může měnit.

K jednoznačné identifikaci Vašeho měřícího přístroje slouží sériové číslo **10** na typovém štítku.

<b>Přijímač laseru</b>	<b>LR 1 G Professional</b>
Objednací číslo	3 601 K69 700
Přijímatelné vlnové délky	532–535 nm
Vhodný pro rotační laser	GRL 300 HVG

Dbejte prosím objednáčích čísla na typovém štítku Vašeho měřícího přístroje, obchodní označení jednotlivých měřících přístrojů se může měnit.

K jednoznačné identifikaci Vašeho měřícího přístroje slouží sériové číslo **10** na typovém štítku.



**LR 1/LR 1 G**Pracovní dosah<sup>1)</sup> s rotačním laserem:

- GRL 250 HV	125 m
- GRL 300 HV/HVG	150 m
- GRL 400 H	200 m

Přijímací úhel 120°

Přijímatelná rychlost rotace >200 min<sup>-1</sup>Přesnost měření<sup>2)</sup>

- nastavení „jemné“	±1 mm
- nastavení „střední“	±3 mm

Provozní teplota -10 °C ... +50 °C

Skladovací teplota -20 °C ... +70 °C

Baterie 1 x 9 V 6LR61

Provozní doba ca. 50 h

Hmotnost podle

EPTA-Procedure 01/2003 0,36 kg

Rozměry 148 x 73 x 30 mm

Stupeň krytí IP 65 (prachotěsný a chráněný proti tryskající vodě)

1) Pracovní dosah (poloměr) může být díky nepříznivým okolním podmínkám (např. přímé sluneční záření) zmenšen.

2) Závislá na vzdálenosti mezi přijímačem laseru a rotačním laserem.

## Montáž

### Vložení/výměna baterie

Pro provoz měřicího přístroje je doporučeno používání alkalicko-manganových baterií.

Zatlačte aretaci **9** přihrádky pro baterii směrem ven a kryt přihrádky baterie **11** odklopte.

Při vložení baterie dbejte na správnou polaritu podle vyobrazení v přihrádce pro baterii.

Objeví-li se poprvé ukazatel baterie **c** na displeji **7**, lze měřicí přístroj ještě ca. 3 h provozovat.

- ▶ **Vyjmete baterie, pokud měřicí přístroj delší dobu nepoužíváte.** Baterie může při delším skladování korodovat nebo se sama vybít.

## Provoz

### Uvedení do provozu

- ▶ **Chraňte měřicí přístroj před vlhkem a přímým slunečním zářením.**
- ▶ **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.

Měřicí přístroj postavte ve vzdálenosti minimálně 50 cm od rotačního laseru. Měřicí přístroj umístěte tak, aby paprsek laseru mohl zasáhnout přijímací pole **6**. Na rotačním laseru nastavte nejvyšší rychlost rotace.

### Zapnutí – vypnutí

- ▶ **Při zapnutí měřicího přístroje se ozve hlasitý signální tón.**  
„Hodnocená hladina akustického tlaku A signálního tónu činí ve vzdálenosti jednoho metru 95 dB(A).“
- ▶ **Nedržte měřicí přístroj v blízkosti ucha!** Hlasitý tón může poškodit sluch.

Pro **zapnutí** měřicího přístroje stlačte tlačítko zapnutí/vypnutí **1**. Zazní dva signální tóny a všechny ukazatelé na displeji se krátce rozsvítí.

Pro **vypnutí** měřicího přístroje znovu stlačte tlačítko zapnutí/vypnutí **1**.

Nestlačí-li se na měřícím přístroji ca. 10 min. žádné tlačítko a přijímací pole **6** po dobu 10 min. nezasáhne žádný laserový paprsek, pak se měřicí přístroj kvůli šetření baterie automaticky vypne. Vypnutí je indikováno signálním tónem.

### Volba nastavení ukazatele středu

Pomocí tlačítka **2** můžete určit, s jakou přesností bude poloha laserového paprsku na přijímacím poli indikována jako „středová“:

- nastavení „jemné“ (ukazatel **g** na displeji),
- nastavení „střední“ (ukazatel **b** na displeji).

Při změně nastavení přesností zazní signální tón.

Po zapnutí měřicího přístroje je vždy nastavena přesnost „střední“.

### Směroví ukazatelé

Ukazatelé dolní **a**, střed **f** a horní **d** (pokaždé na přední a zadní straně měřícího přístroje) udávají polohu obíhajícího laserového paprsku v přijímacím poli **6**. Poloha může být navíc indikována signálním tónem (viz „Signální tón pro indikaci laserového paprsku“, strana 184).

**Měřicí přístroj příliš nízko:** Probíhá-li paprsek laseru horní polovinou přijímacího pole **6**, pak na displeji svítí dolní směrový ukazatel **a**.

Při zapnutém signálním tónu zazní signál v pomalém taktu. Pohybuje měřícím přístrojem ve směru šipky nahoru. Při přiblížení na středovou rysku **5** se zobrazí už jen hrot směrového ukazatele **a**.

**Měřicí přístroj příliš vysoko:** Probíhá-li paprsek laseru dolní polovinou přijímacího pole **6**, pak na displeji svítí horní směrový ukazatel **d**.

Při zapnutém signálním tónu zazní signál v rychlém taktu. Pohybuje měřícím přístrojem ve směru šipky dolů. Při přiblížení na středovou rysku **5** se zobrazí už jen hrot směrového ukazatele **d**.

**Měřicí přístroj uprostřed:** Probíhá-li paprsek laseru přijímacím polem **6** na úrovni středové rysky **5**, pak svítí ukazatel středu **f**. Při zapnutém signálním tónu zazní trvalý tón.

### Signální tón pro indikaci laserového paprsku

Polohu laserového paprsku na přijímacím poli **6** lze indikovat signálním tónem.

Po zapnutí měřícího přístroje je signální tón vždy vypnutý.

Při zapnutí signálního tónu můžete zvolit mezi dvěma hlasitostmi.

Pro zapnutí popř. změnu signálního tónu stlačte tlačítko signálního tónu **3**, až se zobrazí požadovaná hlasitost. Při střední hlasitosti ukazatel signálního tónu **e** na displeji bliká, při vysoké hlasitosti svítí ukazatel trvale, při vypnutém signálním tónu zhasne.

## Pracovní pokyny

### Označení

Na středové rysce **5** vpravo a vlevo na měřícím přístroji můžete, pokud paprsek laseru běží středem přijímacího pole **6**, vyznačit jeho výšku. Středová ryska je vzdálena 45 mm od horní hrany měřícího přístroje.

### Vyrovnaní pomocí vodováhy

Pomocí vodováhy **8** můžete měřící přístroj kolmo (svisle) vyrovnat. Šikmo umístěný měřící přístroj vede k chybným měřením.

### Upevnění pomocí držáku (viz obr. A)

Měřící přístroj můžete pomocí držáku **17** upevnit jak na měřící lat' stavebního laseru **15** (příslušenství) tak i na jiné pomůcky s šířkou až do 65 mm.

Držák **17** přišroubujte pomocí upevňovací šroubu **16** do upnutí **12** na zadní straně měřícího přístroje.

Uvolněte zajišťovací šroub **13**, nasuňte držák např. na měřící lat' stavebního laseru **15** a zajišťovací šroub **13** opět utáhněte.

Horní hrana **14** držáku se nachází ve stejné výšce jako středová ryska **5** a může být použita k označení laserového paprsku.

### Upevnění pomocí magnetu (viz obr. B)

Není-li spolehlivé upevnění bezpodmínečně nutné, můžete měřící přístroj pomocí magnetické destičky **4** 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 by došlo přes pečlivou výrobu a zkušební metody u měřicího přístroje někdy k výpadku, nechte opravu provést v autorizovaném servisu pro elektronářadí Bosch. Měřicí přístroj sami neotvírejte.

Při všech dotazech a objednávkách náhradních dílů nezbytně prosím uvádějte 10-místné objednávací 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:



Ne vyhazujte 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:

Akumulátory/baterie neodhazujte do domovního odpadu, do ohně nebo do vody. Akumulátory/baterie mají být, pokud možno vybité, shromažďovány, recyklovány nebo zlikvidovány způsobem nepoškozujícím životní prostředí.

### Pouze pro země EU:

Podle směrnice 2006/66/ES musí být vadné nebo vypotřebované akumulátory/baterie recyklovány.

**Změny vyhrazeny.**

## Bezpečnostné pokyny



**Starostlivo si prečítajte a dodržiavajte všetky pokyny. TIETO POKYNY SI DOBRE USCHOVAJTE.**



**Nedávajte merací prístroj do blízkosti kardiostimulátorov.** Prostredníctvom magnetickej doštičky **4** 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 **4** by mohlo dôjsť k nenahraditeľným stratám údajov.
- ▶ **Merací prístroj nechávajte opravovať len kvalifikovanému personálu, ktorý používa originálne náhradné súčiastky.** Tým sa zaručí, že bezpečnosť meracieho prístroja zostane zachovaná.
- ▶ **Nepracujte s týmto meracím prístrojom v prostredí ohrozenom výbuchom, v ktorom sa nachádzajú horľavé kvapaliny, plyny alebo horľavý prípadne výbušný prach.** V tomto meracom prístroji sa môžu vytvárať iskry, ktoré by mohli uvedený prach alebo výpary zapáliť.
- ▶ **Prečítajte si a striktno dodržiavajte bezpečnostné pokyny, uvedené v Návide na používanie rotačného lasera.**





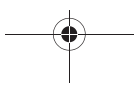
## Popis fungovania

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 vyhľadávanie rotujúcich laserových lúčov s vlnovými dĺžkami, ktoré sú uvedené v časti „Technické údaje“.

Tento merací prístroj je vhodný na používanie vo vnútornom aj vonkajšom prostredí.



## Vyobrazené komponenty

Číslovanie jednotlivých zobrazených komponentov sa vzťahuje na vyobrazenie meracieho prístroja na grafickej strane tohto Návodu na používanie.

- 1 Tlačidlo vypínača
- 2 Tlačidlo nastavenie presnosti merania
- 3 Tlačidlo zvukový signál
- 4 Magnetická doštička
- 5 Stredová značka
- 6 Políčko príjmu laserového lúča
- 7 Displej
- 8 Libela laserový prijímač
- 9 Aretácia veka priehradky na batérie
- 10 Sériové číslo
- 11 Viečko priehradky na batérie
- 12 Uchytenie pre držiak
- 13 Aretačná skrutka držiaka
- 14 Horná hrana držiaka
- 15 Meracia lata stavebného lasera\*
- 16 Upevňovacia skrutka držiaka
- 17 Držiak

\* **Zobrazené alebo popísané príslušenstvo nepatrí do základnej výbavy produktu.**

## Zobrazovanie (indikačné) prvky

- a Indikácia smeru dole
- b Indikácia nastavenie „stredné“
- c Indikácia batérie
- d Indikácia smeru hore
- e Indikácia Zvukový signál
- f Stredová indikácia
- g Indikácia nastavenie „jemné“

## Technické údaje

Laserový prijímač	LR 1 Professional
Vecné číslo	3 601 K15 400
Prijímateľná vlnová dĺžka	635–650 nm
Vhodné pre rotačný laser	GRL 250 HV, GRL 300 HV, GRL 400 H

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 **10** na typovom štítku.

Laserový prijímač	LR 1 G Professional
Vecné číslo	3 601 K69 700
Prijímateľná vlnová dĺžka	532–535 nm
Vhodné pre rotačný laser	GRL 300 HVG

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 **10** na typovom štítku.

**192 | Slovensky****LR 1/LR 1 G**

Pracovný rozsah <sup>1)</sup> s rotačným laserom:	
– GRL 250 HV	125 m
– GRL 300 HV/HVG	150 m
– GRL 400 H	200 m
Uhol príjmu	120°
Registrovateľná rýchlosť rotácie	>200 min <sup>-1</sup>
Presnosť merania <sup>2)</sup>	
– Nastavenie „jemné“	±1 mm
– Nastavenie „stredné“	±3 mm
Prevádzková teplota	– 10 °C ... +50 °C
Skladovacia teplota	– 20 °C ... +70 °C
Batéria	1 x 9 V 6LR61
Doba prevádzky cca	50 h
Hmotnosť podľa EPTA-Procedure 01/2003	0,36 kg
Rozmery	148 x 73 x 30 mm
Druh ochrany	IP 65 (prachotesný a odolný proti striekajúcej vode)

1) Pracovný dosah (polomer) sa môže následkom nepriaznivých podmienok (napríklad priame žiarenie slnečného svetla) zmenšiť.

2) v závislosti od vzdialenosti medzi laserovým prijímačom a rotačným laserom

## Montáž

### Vkladanie/výmena batérie

Pri prevádzke tohto meracieho prístroja odporúčame používanie alkalicko-mangánových batérií.

Stlačte aretáciu **9** priehradky na batérie smerom von a veko priehradky na batérie **11** vyklopte smerom hore.

Pri vkladaní batérií dávajte pozor na správne pólovanie podľa obrázka v priehradke na batérie.

Od okamihu, keď sa prvýkrát zobrazí indikácia batérie **c** na displeji **7**, bude sa dať merací prístroj používať ešte približne 3 hodiny.

- ▶ **Keď merací prístroj dlhší čas nepoužívate, vyberte z neho batérie.** Počas dlhšieho skladovania by mohli batérie korodovať, alebo by sa mohli samočinne vybíjať.

## Používanie

### Uvedenie do prevádzky

- ▶ **Merací prístroj chráňte pred vlhkom a pred priamym slnečným žiarením.**
- ▶ **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 presnosť meracieho prístroja.

Nastavte merací prístroj minimálne do vzdialenosti 50 cm od rotačného lasera. Umiestnite merací prístroj tak, aby mohol laserový lúč vniknúť do políčka príjmu laserového lúča **6**. Na rotačnom laseri nastavte maximálnu rýchlosť rotácie.

### Zapínanie/vypínanie

► **Pri zapnutí meracieho prístroja sa ozve hlasný zvukový signál.**

„Hodnotená hladina hluku A zvukového signálu má vo vzdialenosti jeden meter hodnotu 95 dB(A).“

► **Nedávajte si merací prístroj do tesnej blízkosti ucha!** Hlasný zvuk by mohol spôsobiť poškodenie sluchových orgánov.

Na **zapnutie** meracieho prístroja stlačte tlačidlo vypínača **1**. Ozvu sa dva zvukové signály a na displeji sa na krátku chvíľu rozsvietia všetky indikácie.

Na **vypnutie** meracieho prístroja stlačte znova tlačidlo vypínača **1**. Ak sa na meracom prístroji nestlačí počas cca 10 minút žiadne tlačidlo a políčko príjmu laserového lúča **6** 10 minút približne nezachytí žiaden laserový lúč, potom sa z dôvodov šetrenia batérií merací prístroj automaticky vypne. Toto vypnutie prístroja je indikované zvukovým signálom.

### Nastavenie strednej indikácie

Pomocou tlačidla **2** môžete určiť, s akou presnosťou sa bude indikovať poloha laserového lúča na políčku príjmu laserového lúča ako „stredová“:

- Nastavenie stupňa „jemný“ (indikácia **g** na displeji),
- Nastavenie stupňa „stredný“ (indikácia **b** na displeji).

Pri zmene presnosti nastavenia sa ozve zvukový signál.

Po zapnutí meracieho prístroja bude vždy nastavený stupeň presnosti „stredný“.

### Indikácie smeru

Dolná indikácia smeru **a**, indikácia stred **f** a horná indikácia smeru **d** (všetky na prednej aj na zadnej strane meracieho prístroja) indikujú polohu obiehajúceho laserového lúča v políčku príjmu lúča **6**. Táto poloha môže byť navyše indikovaná zvukovým signálom (pozri odsek „Zvukový signál na indikáciu laserového lúča“, strana 195).

**Merací prístroj príliš nízko:** Keď prebieha laserový lúč cez hornú polovicu políčka príjmu laserového lúča **6**, vtedy sa na displeji objaví dolná indikácia smeru **a**.

Pri zapnutí zvukového signálu sa zvukový signál ozýva v pomalom takte.

Posuňte merací prístroj v smere šípky smerom hore. Pri priblížení sa k stredovej značke **5** bude zobrazený iba hrot indikácie smeru **a**.

**Merací prístroj príliš vysoko:** Keď prebieha laserový lúč cez dolnú polovicu políčka príjmu laserového lúča **6**, vtedy sa na displeji objaví horná indikácia smeru **d**.

Pri zapnutí zvukového signálu sa zvukový signál ozýva v rýchлом takte.

Posuňte merací prístroj v smere šípky smerom dole. Pri priblížení sa k stredovej značke **5** bude zobrazený už iba hrot indikácie smeru **d**.

**Merací prístroj v strednej polohe:** Keď prebieha laserový lúč cez políčko príjmu laserového lúča **6** vo výške stredovej značky **5**, vtedy svieti stredná indikácia **f**. Ak je zapnutý zvukový signál, 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 vypnutý.

Pri zapnutí zvukového signálu si môžete si vybrať medzi dvoma nastaveniami hlasitosti.

Na zapnutie, resp. na zmenu zvukového signálu stláčajte tlačidlo **3** dovtedy, kým sa na displeji zobrazí požadovaná hlasitosť. Pri nastavení strednej hlasitosti bliká na displeji indikácia zvukového signálu **e**, pri vyššej hlasitosti svieti táto indikácia trvalo a keď je zvukový signál vypnutý, táto indikácia zhasne.

## Pokyny na používanie

### Označovanie

Naľavo aj napravo pri stredovej značke **5** môžete na meracom prístroji označovať výšku laserového lúča v tých prípadoch, keď prechádza stredom políčka príjmu laserového lúča **6**. Stredová značka sa nachádza vo vzdialenosti 45 mm od hornej hrany meracieho prístroja.

### Nastavenie pomocou libely (vodováhy)

Pomocou libely **8** môžete nastaviť zvislú polohu meracieho prístroja (zvislicu). Ak je prístroj nastavený v šikmej polohe, má to za následok chybné výsledky merania.

### Upevnenie pomocou držiaka (pozri obrázok A)

Pomocou držiaka **17** možno merací prístroj pripevniť aj na meraciu latu stavebného lasera **15** (príslušenstvo), alebo ho môžete využiť na upevnenie iných pomôcok, ktoré majú šírku menšiu ako 65 mm.

Priskrutkujte držiak **17** pomocou upevňovacej skrutky **16** do upevňovacieho otvoru **12** na zadnej strane meracieho prístroja.

Uvoľnite aretačnú skrutku **13**, nasuňte držiak napr. na meraciu latu stavebného lasera **15** a opäť utiahnite aretačnú skrutku **13**.

Horná hrana držiaka **14** sa nachádza v rovnakej výške ako stredová značka **5** a dá sa použiť na označenie laserového lúča.

### Upevnenie pomocou magnetu (pozri obrázok B)

Ak spoľahlivé upevnenie prístroja nie je bezpodmienečne potrebné, môžete merací prístroj upevniť na nejaké oceľové súčiastky pomocou magnetickej doštičky **4** 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. Merací prístroj sami nikdy neotvárajte.

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 opotrebované akumulátory/batérie do komunálneho odpadu, do ohňa ani do vody. Opatrebované akumulátory/batérie treba dať do zberu, na recykláciu alebo na likvidáciu neohrožujúcu životné prostredie.

### Len pre krajiny EÚ:

Podľa smernice 2006/66/ES sa musia poškodené alebo opotrebované akumulátory/batérie dať na recykláciu.

**Zmeny vyhradené.**

## Biztonsági előírások



**Olvassa el valamennyi és tartsa be valamennyi előírást. KÉRJÜK GONDOSAN ŐRIZZE MEG EZEKET AZ ELŐÍRÁSOKAT.**



**Ne vigye a mérőműszert pacemakerek közelébe.** A 4 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 4 mágneses lemez hatása visszafordíthatatlan adatvesztésekhez vezethet.
- ▶ **A mérőműszert csak szakképzett személyzet csak eredeti pótalkatrészek felhasználásával javíthatja.** Ez biztosítja, hogy a mérőműszer biztonságos műszer maradjon.
- ▶ **Ne dolgozzon a mérőműszerrel olyan robbanásveszélyes környezetben, ahol éghető folyadékok, gázok vagy porok vannak.** A mérőműszerben szikrák keletkezhetnek, amelyek a port vagy a gőzöket meggyújthatják.
- ▶ **Olvassa el és tartsa be a forgó lézer kezelési utasítását és biztonsági tájékoztatóját.**



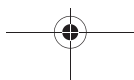
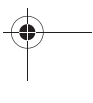
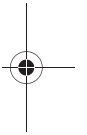
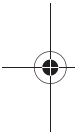
## A működés leírása

Kérjük hajtsa ki a Kezelési Utasításnak a mérőműszer képét tartalmazó kihajtható lapját, miközben a Kezelési Utasítást olvassa.

### Rendeltetészerű használat

A mérőműszer a „Műszaki adatok” alatt megadott hullámhosszúságú forgó lézerek gyors megtalálására szolgál.

A mérőműszer belső tereken és a szabadban is használható.



## Az ábrázolásra kerülő komponensek

Az ábrázolásra kerülő alkatrészek számozása a mérőműszernek az ábrákat tartalmazó oldalon található ábráira vonatkozik.

- 1 Be-/ki-gomb
- 2 Mérési pontosság beállító gomb
- 3 Hangjel kiadó gomb
- 4 Mágneslemez
- 5 Középső jelölés
- 6 Lézersugár vételi mező
- 7 Kijelző
- 8 Lézer vevőkészülék libella
- 9 Az elemtartó fiók fedelének reteszelése
- 10 Gyártási szám
- 11 Az elemtartó fedele
- 12 Tartó felvevő egység
- 13 A tartó rögzítőcsavarja
- 14 A tartó felső éle
- 15 Építési lézer mérőléc\*
- 16 A tartó rögzítőcsavarja
- 17 Tartó

**\* A képeken látható vagy a szövegben leírt tartozékok részben nem tartoznak a standard szállítmányhoz.**

### Kijelző elemek

- a Irányjelző lent
- b Beállítás kijelzés „közepes”
- c Elem-kijelzés
- d Irányjelző fent
- e Hangjel kijelzése
- f Középkijelzés
- g Beállítás kijelzés „finom”

202 | Magyar

## Műszaki adatok

Lézer vevőkészülék	LR 1 Professional
Cikkszám	3 601 K15 400
Vehető hullámhossz	635–650 nm
A következő forgó lézerekhez alkalmazható	GRL 250 HV, GRL 300 HV, GRL 400 H

Kérem, ügyeljen a mérőműszer helyes cikkszámára a típustáblán, egyes mérőműszereknek több különböző kereskedelmi megnevezése is lehet.

Az ön mérőműszere a típustáblán található **10** gyártási számmal egyértelműen azonosítható.

Lézer vevőkészülék	LR 1 G Professional
Cikkszám	3 601 K69 700
Vehető hullámhossz	532–535 nm
A következő forgó lézerekhez alkalmazható	GRL 300 HVG

Kérem, ügyeljen a mérőműszer helyes cikkszámára a típustáblán, egyes mérőműszereknek több különböző kereskedelmi megnevezése is lehet.

Az ön mérőműszere a típustáblán található **10** gyártási számmal egyértelműen azonosítható.

**LR 1/LR 1 G**

Munkaterület <sup>1)</sup> forgó lézerrel:	
– GRL 250 HV	125 m
– GRL 300 HV/HVG	150 m
– GRL 400 H	200 m
Vételi szög	120°
Vehető forgási sebesség	>200 perc <sup>-1</sup>
Mérési pontosság <sup>2)</sup>	
– Beállítás „finom”	±1 mm
– Beállítás „közepes”	±3 mm
Üzemi hőmérséklet	–10 °C ... +50 °C
Tárolási hőmérséklet	–20 °C ... +70 °C
Elem	1 x 9 V 6LR61
Üzemidő kb.	50 óra
Súly az „EPTA-Procedure 01/2003” (2003/01 EPTA-eljárás) szerint	0,36 kg
Méretek	148 x 73 x 30 mm
Védettségi osztály	IP 65 (portömör és vízsugár ellen védett kivétel)

1) A munkaterület (sugár) méreteit hátrányos környezeti feltételek (például közvetlen napsugárzás) csökkenthetik.

2) a lézer vevőkészülék és a forgó lézer közötti távolságtól függően

## Összeszerelés

### Elem behelyezése/kicserélése

A mérőműszer üzemeltetéséhez alkáli-mangánelemek használatát javasoljuk.

Nyomja el kifelé az elemfiók **9** reteszelését és hajtsa fel az elemfiók **11** fedelét.

Az elem behelyezésénél ügyeljen az elemfiókon található ábrán látható helyes polarításra.

Ha a **7** kijelzőn üzem közben először megjelenik a **c** szimbólum, akkor a mérőműszerrel még kb. 3 órán keresztül lehet méréseket végrehajtani.

- ▶ **Vegye ki az elemet a mérőműszerből, ha hosszabb ideig nem használja.** Az elem egy hosszabb tárolás során korrodálhat, vagy magától kimerülhet.

## Üzemeltetés

### Üzembevetel

- ▶ **Óvja meg a mérőműszert a nedvességtől és a közvetlen napsugárzás behatásától.**
- ▶ **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 mérőműszert a forgó lézertől legalább 50 cm távolságra állítsa fel. Állítsa be úgy a mérőműszer helyzetét, hogy a lézersugár elérhesse a **6** vételi mezőt. Állítsa be a forgó lézert a legmagasabb forgási sebességre.



## Be- és kikapcsolás

- ▶ **A mérőműszer bekapcsolásakor egy hangos hangjelzés hallható.** „A készülék A-értékelésű tipikus hangnyomásszintje egy méter távolságban 95 dB(A).”
- ▶ **Ne tartsa a mérőműszert közel a füléhez!** A hangos jelzés halláskárosodáshoz vezethet.

A mérőműszer **bekapcsolásához** nyomja meg a be-/kikapcsoló billentyűt **1**. Ekkor felhangzik két hangjelzés és a kijelzők rövid időre kigyulladnak.

A mérőműszer **kikapcsolásához** nyomja meg ismét a **1** be-/kikapcsoló billentyűt.

Ha a mérőműszeren kb. 10 percig egy gombot sem nyomtak meg és a **6** lézer vételi mezőt 10 percig nem éri lézersugár, a mérőműszer az elem kímélésére automatikusan kikapcsol. A kikapcsolást egy hangjel jelzi.

## A középjelző tűrésének kiválasztása

A **2** gombbal be lehet állítani, milyen pontosságának jelezze ki a berendezés, hogy a lézersugár a vételi mezőben „középen” helyezkedik el:

- „Finom” fokozat (**g** kijelzés),
- „Közepes” fokozat (**b** kijelzés).

A beállított pontosság megváltoztatásakor felhangzik egy hangjel. A mérőműszer bekapcsolása után mindig a „közepes” pontosság van bekapcsolva.

## Írányjelzők

Az alsó **a** irányjelző, a középső **f** irányjelző és a felső **d** irányjelző (a mérőműszer első, illetve hátsó oldalán) jelzi a körbefutó lézersugár helyzetét a **6** vételi mezőben. A helyzetet kiegészítésképpen egy hangjellel is lehet jelezni (lásd „Hangjelzés a lézersugár kijelzéséhez”, a 206 oldalon).

**A mérőműszer túl alacsonyan van:** Ha a lézersugár a **6** vételi mező felső felén halad át, akkor a kijelzőn megjelenik az alsó **a** irányjelző. Ha a hangjelzés be van kapcsolva, akkor felhangzik egy lassú ütemű hangjelzés.

Mozgassa el felfelé, a nyíl által jelzett irányban a mérőműszert. A **5** középső jelzéshez való közeledés során a **a** irányjelzőnek már csak a csúcsa jelenik meg.

**A mérőműszer túl magasan van:** Ha a lézersugár a **6** vételi mező alsó felén halad át, akkor megjelenik a felső **d** irányjelző.

Ha a hangjelzés be van kapcsolva, akkor az egy gyorsabb ütemben hangzik fel.

Mozgassa el lefelé, a nyíl által jelzett irányban a mérőműszert. A **5** középső jelzéshez való közeledés során a **d** irányjelzőnek már csak a csúcsa jelenik meg.

**A mérőműszer középen van:** Ha a lézersugár a **5** középjelzés magasságában halad át a **6** vételi mezőn, akkor a **f** középkijelzés világít. 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 ki van kapcsolva.

A hangjelzés bekapcsolásakor két hangerő között lehet választani.

A hangjelzés bekapcsolásához, illetve megváltoztatásához nyomja meg **3** billentyűt, amíg a kijelzőn meg nem jelenik a kívánt hangerő. A **e** hangjelzés-kijelző közepes hangerő esetén villog, nagy hangerő esetén folyamatosan világít, és kikapcsolt hangjelzés esetén kialszik.

## Munkavégzési tanácsok

### Jelölés

A **5** középjelzésnél a mérőműszertől jobbra és balra bejelölheti a lézersugár magasságát, amikor az áthalad a **6** vételi mező közepén. A középső jelölés 45 mm-re van a mérőműszer felső élétől.

### Beállítás a vízmértékkel

A **8** vízmérték segítségével a mérőműszert függőleges helyzetbe lehet beállítani. Egy ferden felállított mérőműszer hibás mérésekhez vezet.

### Rögzítés a tartóval (lásd az „A” ábrát)

A mérőműszert a **17** tartóval mind egy **15** építési lézer mérőlécce (külön tartozék), mind bármely más legfeljebb 65 mm szélességű segédeszközzel rögzíteni lehet.

Csavarozza hozzá a **17** tartót a **16** rögzítőcsavarral a mérőműszer hátoldalán elhelyezett **12** befogó egységhez.

Oldja ki a **13** rögzítőcsavart, tolja rá a tartót például a **15** építési lézer mérőlécce és húzza meg ismét szorosan a **13** rögzítőcsavart.

A **14** tartó felső ele ugyanolyan magasan van, mint a **5** középjelzés, és így a lézersugár helyzetének bejelölésére is használható.

### Rögzítés mágnessel (lásd a „B” ábrát)

Ha nincs okvetlenül biztos rögzítésre szükség, a mérőműszert a **4** mágneslemez segítségével a homlokoldalával fel lehet erősíteni bármely acélalkatrészre.

## Karbantartás és szerviz

### Karbantartás és tisztítás

Tartsa mindig tisztán a mérőműszert.

Ne merítse vízbe vagy más folyadékokba a mérőszerszámot.

A szennyeződések egy nedves, puha kendővel törölje le. Ne használjon tisztító- vagy oldószereket.

Ha a mérőműszer a gondos gyártási és ellenőrzési eljárás ellenére egyszer mégis meghibásodna, akkor a javítással csak Bosch elektromos kéziszerszám-műhely ügyfélszolgálatát szabad megbízni. Ne nyissa fel saját maga a mérőműszert.

Ha kérdései vannak, vagy pótalkatrészeket akar megrendelni, okvetlenül adja meg a mérőműszer típusábláján 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 Vevőszolgálat szívesen segít Önnek, ha a termékek és tartozékok vásárlásával, alkalmazásával és beállításával kapcsolatos kérdései vannak.

### Magyar

Robert Bosch Kft.  
1103 Budapest  
Gyömrői 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, ha lehet, ki kell sütni, össze kell gyűjteni, újra fel kell használni, vagy a környezetvédelmi előírásoknak megfelelően kell azokat a hulladékba eltávolítani.

### Csak az EU-tagországok számára:

A 2006/66/EK irányelv értelmében a meghibásodott vagy elhasznált akkumulátorokat/elemeket újrafelhasználásra kell leadni.

### A változtatások joga fenntartva.

## Указания по безопасности



**Прочитайте и выполняйте все указания.  
СОХРАНИТЕ ЭТИ УКАЗАНИЯ.**



**Не располагайте измерительный инструмент  
вблизи кардиостимулятора.** Магнитная пластина **4**  
создает магнитное поле, которое может оказывать  
влияние на работу кардиостимулятора.

- ▶ **Держите данный измерительный инструмент вдали от магнитных носителей данных и приборов, чувствительных к магнитному полю.** Воздействие магнитной пластины **4** может привести к необратимой потере данных.
- ▶ **Ремонт Вашего измерительного инструмента поручайте только квалифицированному персоналу, используя только оригинальные запасные части.** Этим обеспечивается безопасность измерительного инструмента.
- ▶ **Не работайте с измерительным инструментом во взрывоопасной среде, поблизости от горючих жидкостей, газов и пыли.** В измерительном инструменте могут образоваться искры, от которых может воспламениться пыль или пары.
- ▶ **Прочтите и неукоснительно соблюдайте указания по технике безопасности, содержащиеся в руководстве по эксплуатации строительного лазера.**

## 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 вращающихся лазерных лучей с длиной волны, указанной в разделе «Технические данные».

Измерительный инструмент пригоден для работы внутри помещений и на открытом воздухе.

## Изображенные составные части

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

- 1 Выключатель
- 2 Кнопка настройки точности измерения
- 3 Кнопка звукового сигнала
- 4 Магнитная пластина
- 5 Центральная отметка
- 6 Приемное окошко для лазерного луча
- 7 Дисплей
- 8 Ватерпас лазерного приемника
- 9 Фиксатор крышки батарейного отсека
- 10 Серийный номер
- 11 Крышка батарейного отсека
- 12 Гнездо под держатель
- 13 Крепежный винт держателя
- 14 Верхняя кромка держателя
- 15 Дальномерная рейка строительного лазера\*
- 16 Крепежный винт держателя
- 17 Держатель

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

### Элементы индикации

- a Нижний индикатор направления
- b Индикатор «средней» настройки
- c Индикатор заряда батареи
- d Верхний индикатор направления
- e Индикатор звукового сигнала
- f Индикатор середины
- g Индикатор «точной» настройки



**Технические данные**

Лазерный приемник	LR 1 Professional
Товарный №	3 601 K15 400
Принимаемая длина волны	635–650 нм
Пригодность для строительных лазеров	GRL 250 HV, GRL 300 HV, GRL 400 H

Учитывайте товарный номер на заводской табличке Вашего измерительного инструмента, торговые названия отдельных инструментов могут различаться.

Однозначная идентификация Вашего измерительного инструмента возможна по серийному номеру **10** на заводской табличке.

Лазерный приемник	LR 1 G Professional
Товарный №	3 601 K69 700
Принимаемая длина волны	532–535 нм
Пригодность для строительных лазеров	GRL 300 HVG

Учитывайте товарный номер на заводской табличке Вашего измерительного инструмента, торговые названия отдельных инструментов могут различаться.

Однозначная идентификация Вашего измерительного инструмента возможна по серийному номеру **10** на заводской табличке.

**214 | Русский****LR 1/LR 1 G**

Рабочий диапазон <sup>1)</sup> со строительным лазером:	
– GRL 250 HV	125 м
– GRL 300 HV/HVG	150 м
– GRL 400 H	200 м
Угол приема	120°
Принимаемая скорость вращения	>200 мин <sup>-1</sup>
Точность измерения <sup>2)</sup>	
– «точная» настройка	±1 мм
– «средняя» настройка	±3 мм
Рабочая температура	– 10 °C ... +50 °C
Температура хранения	– 20 °C ... +70 °C
Батарея	1 x 9 В 6LR61
Продолжительность работы, ок.	50 ч
Вес согласно EPTA-Procedure 01/2003	0,36 кг
Размеры	148 x 73 x 30 мм
Степень защиты	IP 65 (пыленепроницаемость и защита от водяных струй)

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

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

## Сборка

### Вставка/замена батареи

В измерительном инструменте рекомендуется использовать щелочно-марганцевые батарейки.

Отведите фикстор **9** батарейного отсека наружу и откройте крышку батарейного отсека **11**.

При вставке батареи следите за правильной направленностью полюсов в соответствии с изображением внутри батарейного отсека.

После того, как индикатор заряда батареи **с** впервые появился на дисплее **7**, измерительный инструмент может работать еще ок. 3 часов.

- ▶ **Если Вы продолжительное время не пользуетесь измерительным инструментом, то батарея должна быть вынута из инструмента.** При продолжительном хранении инструмента батарея может окислиться и разрядиться.

## Работа с инструментом

### Эксплуатация

- ▶ **Защищайте измерительный инструмент от влаги и прямых солнечных лучей.**
- ▶ **Не подвергайте измерительный инструмент воздействию экстремальных температур и температурных перепадов.** В частности, не оставляйте его на длительное время в машине. При больших перепадах температуры сначала дайте измерительному инструменту стабилизировать свою температуру, прежде чем начинать работать с ним. Экстремальные температуры и температурные перепады могут отрицательно влиять на точность измерительного инструмента.

## 216 | Русский

Расстояние между измерительным инструментом и строительным лазером должно составлять мин. 50 см. Располагайте измерительный инструмент таким образом, чтобы лазерный луч мог попадать в приемное окошко **6**. Настройте строительный лазер на максимальную скорость вращения.

### Включение/выключение

- ▶ **При включении измерительного инструмента раздается громкий звуковой сигнал.** «А-взвешенный уровень звукового давления от акустического сигнала составляет на расстоянии одного метра 95 дБ(А).»
- ▶ **Не держите измерительный инструмент близко к уху!** Громкий звук может повредить слух.

Для **включения** измерительного инструмента нажмите на выключатель **1**. Раздается два звуковых сигнала, и на дисплее коротко отображаются все индикаторы.

Для **выключения** измерительного инструмента опять нажмите на выключатель **1**.

Если в течение ок. 10 мин. на измерительном инструменте не будет нажиматься никаких кнопок и в течение **6** 10 мин. в приемное окошко не будет попадать лазерных лучей, измерительный инструмент с целью экономии батареи автоматически выключается. О выключении свидетельствует звуковой сигнал.

### Настройка индикатора середины

С помощью кнопки **2** можно задать, с какой точностью положение лазерного луча будет отображаться в приемном окошке как «по центру»:

- «точная» настройка (индикатор **g** на дисплее),
- «средняя» настройка (индикатор **b** на дисплее).

При изменении настройки точности раздается звуковой сигнал.

При включении измерительного инструмента всегда настроена «средняя» точность.

### Индикаторы направления

Нижний индикатор **a**, индикатор середины **f** и верхний индикатор **d** (с лицевой и тыльной стороны измерительного инструмента) показывают положение лазерного луча в приемном окошке **6**. Дополнительно можно включить звуковой сигнал для сигнализации положения (см. «Звуковой сигнал для индикации лазерного луча», стр. 218).

**Измерительный инструмент очень низко:** Если лазерный луч попадает в нижнюю часть приемного окошка **6**, на дисплее появляется нижний индикатор направления **a**. При включенном звуковом сигнале сигнал подается с медленным интервалом.

Сдвиньте измерительный инструмент в направлении стрелки вверх. При приближении к зазубрине для отmarkания середины **5** от индикатора направления **a** остается только кончик.

**Измерительный инструмент очень высоко:** Если лазерный луч попадает в верхнюю часть приемного окошка **6**, на дисплее отображается верхний индикатор направления **d**. При включенном звуковом сигнале сигнал подается с быстрым интервалом.

Сдвиньте измерительный инструмент в направлении стрелки вниз. При приближении к зазубрине для отmarkания середины **5** от индикатора направления **d** остается только кончик.

**Измерительный инструмент по центру:** Если лазерный луч попадает в приемное окошко **6** на уровне зазубрины для отmarkания середины **5**, отображается индикатор середины **f**. При включенном звуковом сигнале подается непрерывный сигнал.

**218 | Русский****Звуковой сигнал для индикации лазерного луча**

Попадание лазерного луча в приемное окошко **6** может сопровождаться звуковым сигналом.

При включении измерительного инструмента звуковой сигнал всегда выключен.

Звуковой сигнал можно включать с различной громкостью.

Для включения или изменения звукового сигнала нажимайте на кнопку звукового сигнала **3** до тех пор, пока на дисплее не появится символ соответствующей громкости. При средней громкости индикатор звукового сигнала **e** на дисплее мигает, при большой громкости индикатор стоит непрерывно, при выключенном звуковом сигнале индикатор пропадает.

**Указания по применению****Нанесение отметки**

С помощью зазубрины для отмечания середины **5** справа и слева на измерительном инструменте можно отмечать высоту лазерного луча, на которой он попадает в приемное окошко **6**. Зазубрина для отметки середины находится на расстоянии 45 мм от верхней кромки измерительного инструмента.

**Выверка уровня**

С помощью ватерпаса **8** можно выверять измерительный инструмент по вертикали (по отвесу). Неровно установленный измерительный инструмент дает неверные показания.

**Крепление на держателе (см. рис. А)**

С помощью держателя **17** измерительный инструмент можно устанавливать как на дальномерной рейке строительного лазера **15** (принадлежность), так и на другом вспомогательном приспособлении шириной до 65 мм.

Прикрутите держатель **17** с помощью крепежного винта **16** к гнезду **12** с тыльной стороны измерительного инструмента.

Отпустите крепежный винт **13**, насадите держатель, например, на дальномерную рейку строительного лазера **15** и затяните крепежный винт **13**.

Верхняя кромка **14** держателя расположена на уровне зазубрины для отметки середины **5** и может быть использована для нанесения отметки лазерного луча.

### **Крепление с помощью магнита (см. рис. В)**

Если в прочном закреплении нет необходимости, измерительный инструмент можно прикрепить торцом к металлу с помощью магнитной пластины **4**.

## **Техобслуживание и сервис**

### **Техобслуживание и очистка**

Содержите измерительный инструмент постоянно в чистоте.

Никогда не погружайте измерительный инструмент в воду или другие жидкости.

Вытирайте загрязнения сухой и мягкой тряпкой. Не используйте никаких очищающих средств или растворителей.

Если несмотря на тщательную процедуру изготовления и испытания измерительный инструмент все-таки выйдет из строя, ремонт должна производить авторизованная сервисная мастерская для электроинструментов Bosch. Не вскрывайте самостоятельно измерительный инструмент.

Пожалуйста, во всех запросах и заказах запчастей обязательно указывайте 10-значный товарный номер по заводской 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.com](http://www.bosch-pt.com)**

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)

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](mailto: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: rbr\_u\_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 бытовой мусор!

Согласно Европейской Директиве 2002/96/ЕС о старых электрических и электронных 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 аккумуляторные элементы/батарейки в бытовой мусор, не бросайте их в огонь или воду. Аккумуляторные элементы/батарейки следует собирать – по возможности, в разряженном состоянии – для вторичной переработки или экологически чистой утилизации.

### Только для стран-членов ЕС:

Неисправные или пришедшие в негодность аккумуляторы/батареи должны быть утилизированы согласно Директиве 2006/66/ЕС.

**Возможны изменения.**

## Вказівки з техніки безпеки

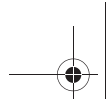


**Прочитайте і виконуйте усі вказівки. ДОБРЕ ЗБЕРІГАЙТЕ ЦІ ВКАЗІВКИ.**



**Не встановлюйте вимірювальний прилад поблизу кардіостимуляторів.** Магнітна пластина **4** 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 **4** своєю дією може призвести до необоротної втрати даних.
- ▶ **Віддавайте свій вимірювальний прилад на ремонт лише кваліфікованим фахівцям та лише з використанням оригінальних запчастин.** Тільки за таких умов Ваш вимірювальний прилад і надалі буде залишатися безпечним.
- ▶ **Не працюйте з вимірювальним приладом у середовищі, де існує небезпека вибуху внаслідок присутності горючих рідин, газів або пилу.** У вимірювальному приладі можуть утворюватися іскри, від яких може займатися пил або пари.
- ▶ **Прочитайте та чітко дотримуйтесь вказівок з техніки безпеки в інструкції з експлуатації будівельного лазера.**



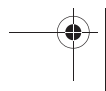
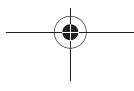
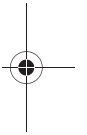
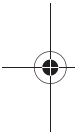
## Описання принципу роботи

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 лазерних променів, що обертаються, з довжиною хвилі, зазначеною в розділі «Технічні дані».

Вимірювальний прилад придатний для робіт всередині приміщень та надворі.



## Зображені компоненти

Нумерація зображених компонентів посилається на зображення вимірювального приладу на сторінці з малюнком.

- 1 Вимикач
- 2 Кнопка настроювання точності вимірювання
- 3 Кнопка звукового сигналу
- 4 Магнітна пластина
- 5 Позначка середини
- 6 Приймальне віконце для лазерного променя
- 7 Дисплей
- 8 Ватерпас лазерного приймача
- 9 Фіксатор секції для батарейок
- 10 Серійний номер
- 11 Кришка секції для батарейок
- 12 Гніздо під кріплення
- 13 Фіксуєчий гвинт кріплення
- 14 Верхній край кріплення
- 15 Далекомірна рейка\*
- 16 Фіксуєчий гвинт кріплення
- 17 Кріплення

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

## Елементи індикації

- a Нижній індикатор напрямку
- b Індикатор «середньої» настройки
- c Індикатор зарядженості батарейок
- d Верхній індикатор напрямку
- e Індикатор звукового сигналу
- f Індикатор середини
- g Індикатор «прецизійної» настройки

226 | Українська

**Технічні дані**

Лазерний приймач		LR 1 Professional
Товарний номер		3 601 K15 400
Довжина хвиль, що приймаються приладом		635–650 нм
Придатність для будівельних лазерів		GRL 250 HV, GRL 300 HV, GRL 400 H

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 **10**.

Лазерний приймач		LR 1 G Professional
Товарний номер		3 601 K69 700
Довжина хвиль, що приймаються приладом		532–535 нм
Придатність для будівельних лазерів		GRL 300 HVG

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 **10**.

**LR 1/LR 1 G**

Робочий діапазон<sup>1)</sup> з будівельним лазером:

– GRL 250 HV	125 м
– GRL 300 HV/HVG	150 м
– GRL 400 H	200 м

Кут прийому	120°
-------------	------

Швидкість обертання, що приймається приладом	> 200 хвил. <sup>-1</sup>
--	---------------------------

Точність вимірювання <sup>2)</sup>	
– «прецизійна» настройка	±1 мм
– «середня» настройка	±3 мм

Робоча температура	– 10 °C ... +50 °C
--------------------	--------------------

Температура зберігання	– 20 °C ... +70 °C
------------------------	--------------------

Батарея	1 x 9 В 6LR61
---------	---------------

Робочий ресурс, прибл.	50 год.
------------------------	---------

Вага відповідно до EPTA-Procedure 01/2003	0,36 кг
---	---------

Розмір	148 x 73 x 30 мм
--------	------------------

Ступінь захисту	IP 65 (пилонепроникність та захист від бризок води)
-----------------	---

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

2) в залежності від відстані між лазерним приймачем і будівельним лазером

## Монтаж

### Встромляння/заміна батареї

Для вимірювального приладу рекомендується використовувати виключно лужно-марганцеві батареї.

Притисніть фіксатор **9** секції для батарейок назовні і підніміть кришку секції для батарейок **11**.

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

Після того, як індикатор зарядженості батарейок **с** вперше з'явився на дисплеї **7**, вимірювальний прилад може працювати ще прибл. 3 год.

- ▶ **Якщо Ви не будете користуватися вимірювальним приладом протягом тривалого часу, виймайте батарею.** При тривалому зберіганні батарея може кородувати або саморозряджатися.

## Експлуатація

### Початок роботи

- ▶ **Захищайте вимірювальний прилад від вологи і сонячних променів.**
- ▶ **Не допускайте впливу на вимірювальний прилад екстремальних температур та температурних перепадів.** Зокрема, не залишайте його на тривалий час в машині. Якщо вимірювальний прилад зазнав впливу перепаду температур, перш ніж вмикати його, дайте йому стабілізувати свою температуру. Екстремальні температури та температурні перепади можуть погіршувати точність вимірювального приладу.



Встановіть вимірювальний прилад на відстані щонайменше 50 см від будівельного лазера. Розташуйте його так, щоб лазерний промінь досягав приймального віконця **6**. Встановіть будівельний лазер на найвищу швидкість обертання.

### Вмикання/вимикання

- ▶ **При увімкненні вимірювального приладу лунає гучний звуковий сигнал.** «А-зважений рівень звукового тиску від звукового сигналу становить на відстані 1 метра 95 дБ(А).»
- ▶ **Не тримайте вимірювальний прилад близько до вуха!**  
Гучний звук може пошкодити слух.

Щоб **увімкнути** вимірювальний прилад, натисніть на вимикач **1**. Подаються два звукові сигнали, і на дисплеї коротко з'являються всі індикатори.

Щоб **вимкнути** вимірювальний прилад, натисніть на вимикач **1**. Якщо протягом прибл. 10 хвил. на вимірювальному приладі не будуть натискатися ніякі кнопки і протягом **6** 10 хвил. на приймальне віконце не будуть потрапляти лазерні промені, вимірювальний прилад для заощадження батарейок автоматично вимикається. Про вимкнення свідчить звуковий сигнал.

### Настроювання індикатора середини

За допомогою кнопки **2** можна задати, з якою точністю положення лазерного променя у приймальному віконці буде показуватися як «по центру»:

- «прецизійна» настройка (індикатор **g** на дисплеї),
- «середня» настройка (індикатор **b** на дисплеї).

При зміні настройки точності подається звуковий сигнал.

Після вмикання вимірювального приладу завжди настроєна «середня» точність.

### Індикатори напрямку

Нижній індикатор **a**, індикатор середини **f** і верхній індикатор **d** (спереду і ззаду вимірювального приладу) показують місцезнаходження лазерного променя приймальному віконці **6**. Додатково можна увімкнути звуковий сигнал для індикації положення (див. «Звуковий сигнал для індикації лазерного променя», стор. 231).

**Вимірювальний прилад дуже низько:** Якщо лазерний промінь потрапляє у верхню частину приймального віконця **6**, на дисплеї з'являється нижній індикатор напрямку **a**.

При увімкнутому звуковому сигналі звуковий сигнал подається з повільним інтервалом.

Пересуньте вимірювальний прилад за напрямком стрілки угору. При наближенні до зарубки для позначення середини **5** від індикатора напрямку **a** залишається лише кінчик.

**Вимірювальний прилад дуже високо:** Якщо лазерний промінь потрапляє в нижню частину приймального віконця **6**, на дисплеї з'являється верхній індикатор напрямку **d**.

При увімкнутому звуковому сигналі звуковий сигнал подається із швидким інтервалом.

Посуньте вимірювальний прилад за напрямком стрілки донизу. При наближенні до зарубки середини **5** від індикатора напрямку **d** залишається лише кінчик.

**Вимірювальний прилад посередині:** Якщо лазерний промінь попадає на приймальне віконце **6** на рівні зарубки для позначення середини **5**, з'являється індикатор середини **f**. При увімкнутому 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 вимкнута.

Звуковий сигнал може вмикатися з різною голосністю.

Щоб увімкнути або поміняти звуковий сигнал, натискайте на кнопку звукового сигналу **3** до тих пір, поки не буде відображатися потрібна голосність. При середній голосності індикатор звукового сигналу **e** на дисплеї мигає, при великій голосності індикатор горить безперервно, при вимкненому звуковому сигналі індикатор гасне.

### **Вказівки щодо роботи**

#### **Позначення**

За допомогою зарубки для позначення середини **5** справа і зліва на вимірювальному приладі можна позначити рівень лазерного променя, якщо він проходить через середину приймального віконця **6**. Зарубка для позначення середини знаходиться на відстані 45 мм від верхнього краю вимірювального приладу.

#### **Вирівнювання ватерпасом**

За допомогою ватерпаса **8** Ви можете вирівняти вимірювальний прилад за вертикалю (прямовисно). Перекошений вимірювальний прилад призводить до неправильних результатів вимірювання.

### Монтаж на кріпленні (див. мал. А)

За допомогою кріплення **17** вимірювальний прилад можна монтувати на далекомірну рейку будівельного лазера **15** (приладдя) або на інші допоміжні засоби шириною до 65 мм.

Прикрутіть кріплення **17** за допомогою кріпильного гвинта **16** до гнізда **12** з заднього боку вимірювального приладу.

Відпустіть фіксуючий гвинт **13**, надіньте кріплення, напр., на далекомірну рейку будівельного лазера **15** і знову затягніть фіксуючий гвинт **13**.

Верхній край **14** кріплення знаходиться на одному рівні з зарубками для позначення середини **5** і може використовуватися для позначення лазерного променя.

### Монтаж на магніті (див. мал. В)

Якщо нема потреби в дуже міцному закріпленні, Ви можете прикріпити вимірювальний прилад за допомогою магнітної пластини **4** 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 процедуру виготовлення і випробування вимірювальний прилад все-таки вийде з ладу, ремонт має виконувати лише майстерня, авторизована для електроінструментів Bosch. Не відкривайте самостійно вимірювальний інструмент.

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.

## Утилізація

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/EC 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 – за можливістю в розрядженому стані – на повторну переробку або видалятися іншим екологічно чистим способом.

### Лише для країн ЄС:

Відповідно до директиви 2006/66/EC пошкоджені або відпрацьовані акумулятори/батарейки повинні здаватися на повторну переробку.

### Можливі зміни.

## Instrucțiuni privind siguranța și protecția muncii



**Citiți și respectați toate instrucțiunile. PĂSTRAȚI ÎN CONDIȚII BUNE PREZENTELE INSTRUCȚIUNI.**



**Nu aduceți aparatul de măsură în apropierea stimulatoarelor cardiace.** Placa cu magnet **4** 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 **4** se poate ajunge la pierderi ireversibile de date.
- ▶ **Nu permiteți repararea aparatului de măsură decât de către personal de specialitate corespunzător calificat și numai cu piese de schimb originale.** Numai în acest mod poate fi garantată siguranța de exploatare a aparatului de măsură.
- ▶ **Nu lucrați cu aparatul de măsură în mediu cu pericol de explozie în care se află lichide, gaze sau pulberi inflamabile.** În aparatul de măsură se pot produce scântei care să aprindă praful sau vaporii.
- ▶ **Citiți și respectați cu strictețe indicațiile cuprinse în instrucțiunile de folosire ale nivelei cu laser.**



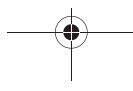
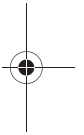
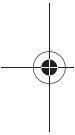
## Descrierea funcționării

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 recepționării rapide a razelor laser rotative de lungimea de undă specificată la paragraful „Date tehnice“.

Aparatul de măsură este adecvat utilizării în mediul interior și exterior.





## Elemente componente

Numerotarea componentelor ilustrate se referă la schița de la pagina grafică.

- 1 Tastă pornit-oprit
- 2 Tastă de reglare a preciziei de măsurare
- 3 Tastă pentru semnal acustic
- 4 Placă cu magnet
- 5 Marcaj median
- 6 Câmp de recepție pentru raza laser
- 7 Display
- 8 Nivelă cu bulă de aer receptor laser
- 9 Dispozitiv de blocare compartiment baterie
- 10 Număr de serie
- 11 Capac compartiment baterie
- 12 Sistem de prindere pentru suportul de susținere
- 13 Șurub de fixare suport de susținere
- 14 Margine superioară suport de susținere
- 15 Miră nivelă cu laser\*
- 16 Șurub de fixare pentru suport de susținere
- 17 Suport de susținere

**\* Accesoriile ilustrate sau descrise nu sunt incluse în setul de livrare standard.**

## Elemente afișaj

- a Indicator direcție jos
- b Indicator reglaj de „mediu“
- c Indicator baterii
- d Indicator direcție sus
- e Indicator semnal acustic
- f Indicator de mijloc
- g Indicator reglaj „fin“

238 | Română

## Date tehnice

Receptor laser	LR 1 Professional
Număr de identificare	3 601 K15 400
Lungime de undă laser	635–650 nm
Adecvat pentru nivelele laser rotative	GRL 250 HV, GRL 300 HV, GRL 400 H

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 **10** de pe plăcuța indicatoare a tipului servește la identificarea aparatului dumneavoastră de măsură.

Receptor laser	LR 1 G Professional
Număr de identificare	3 601 K69 700
Lungime de undă laser	532–535 nm
Adecvat pentru nivelele laser rotative	GRL 300 HVG

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 **10** de pe plăcuța indicatoare a tipului servește la identificarea aparatului dumneavoastră de măsură.

**LR 1/LR 1 G**

Domeniu de lucru<sup>1)</sup> cu nivelele laser rotative:

- GRL 250 HV	125 m
- GRL 300 HV/HVG	150 m
- GRL 400 H	200 m

Unghi de recepție 120°

Viteză de rotație recepționabilă > 200 rot./min

Precizie de măsurare<sup>2)</sup>

- Reglaj „fin“	±1 mm
- Reglaj „mediu“	±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. 50 h

Greutate conform EPTA-Procedure 01/2003 0,36 kg

Dimensiuni 148 x 73 x 30 mm

Tip de protecție IP 65 (etanșat împotriva prafului și protejat împotriva jeturilor de apă)

1) Domeniul de lucru (raza) poate fi redus din cauza condițiilor nefavorabile de mediu (de ex. radiații solare directe).

2) în funcție de distanța dintre receptorul laser și nivela cu laser

## Montare

### Montarea/schimbarea bateriei

Pentru buna funcționare a aparatului de măsură se recomandă folosirea bateriilor alcaline cu mangan.

Împingeți spre exterior dispozitivul de blocare **9** al compartimentului bateriei și deschideți capacul compartimentului bateriei **11**. În momentul introducerii bateriei respectați polaritatea conform schiței din compartimentul bateriei.

După prima apariție a indicatorului de baterie **c** pe displayul **7**, aparatul de măsură mai poate funcționa încă aprox. 3 ore.

- ▶ **Scoateți bateria afară din aparatul de măsură dacă nu-l veți folosi mai mult timp.** Bateria se poate coroda sau autodescărca în caz de depozitare mai îndelungată.

## Funcționare

### Punere în funcțiune

- ▶ **Feriți aparatul de măsură de umezeală și de expunere directă la radiații solare.**
- ▶ **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.

Poziționați aparatul de măsură la o distanță de cel puțin 50 cm de nivelul cu laser. Așezați astfel aparatul de măsură încât raza laser să poată ajunge în câmpul de recepție **6**. Reglați nivelul cu laser la viteza maximă de rotație a laserului.

### Conectare/deconectare

- ▶ **La conectarea aparatului de măsură se aude un sunet de semnalizare puternic.** „Nivelul presiunii sonore evaluat A al sunetului de semnalizare este, la un metru distanță, de 95 dB(A).“
- ▶ **Nu țineți aparatul de măsură lângă ureche!** Sunetul puternic poate afecta auzul.

Pentru **conectarea** aparatului de măsură apăsați tasta pornit-oprit **1**. Se vor auzi două semnale acustice și se vor aprinde pentru scurt timp toate indicatoarele de pe display.

Pentru **deconectarea** aparatului de măsură apăsați din nou tasta pornit-oprit **1**.

Dacă timp de aprox. 10 min nu se apasă nici o tastă a aparatului de măsură și nici o rază laser nu ajunge în câmpul de recepție **6** 10 min, atunci aparatul de măsură se deconectează automat, pentru menajarea bateriei. Deconectarea este semnalizată printr-un semnal acustic.

### Selectarea reglajului indicatorului median

Cu tasta **2** puteți stabili precizia cu care va fi indicată poziția razei laser în zona mediană al câmpului de recepție:

- Reglaj „fin“ (indicatorul **g** de pe display),
- Reglaj „mediu“ (indicatorul **b** de pe display).

La modificarea reglării preciziei se aude un semnal acustic.

La conectarea aparatului de măsură reglajul de precizie este întotdeauna mediu.

### Indicatoare de direcție

Indicatoarele de jos **a**, din mijloc **f** și de sus **d** (de pe partea anterioară și posterioară a aparatului de măsură) indică poziția razei lasere în câmpul de recepție **6**. În plus, poziția poate fi indicată și printr-un semnal acustic (vezi „Semnal acustic pentru indicarea razei laser“, pagina 243).

**Aparatul de măsură este poziționat prea jos:** Dacă raza laser baleiază jumătatea superioară a câmpului de recepție **6**, atunci pe display apare indicatorul de direcție jos **a**.

Dacă semnalul acustic este activat, se aude un semnal de cadență lentă.

Deplasați aparatul de măsură în direcția săgeții, în sus. În momentul apropierii de marcajul median **5** va mai fi afișat numai vârful indicatorul de direcție **a**.

**Aparatul de măsură este poziționat prea sus:** Dacă raza laser baleiază jumătatea inferioară a câmpului de recepție **6**, atunci pe display va apărea indicatorul de direcție sus **d**.

Dacă semnalul acustic este activat se aude un sunet de cadență rapidă.

Deplasați aparatul de măsură în direcția săgeții, în jos. La apropierea de marcajul median **5** va mai fi afișat numai vârful indicatorului de direcție **d**.

**Aparatul de măsură în poziție mediană:** Dacă raza laser baleiază câmpul de recepție **6** la înălțimea marcajului median **5**, atunci se aprinde indicatorul de mijloc **f**. Dacă semnalul acustic este 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 conectarea aparatului de măsură semnalul acustic este întotdeauna dezactivat.

La activarea semnalului acustic puteți opta între două reglaje ale volumului sonor.

Pentru activarea resp. schimbarea semnalului acustic, apăsați tasta de semnal acustic **3**, până când va fi afișat volumul sonor dorit. În cazul volumului sonor moderat indicatorul de semnal acustic **e** clipește pe display, în cazul volumului sonor ridicat indicatorul luminează continuu, iar când semnalul acustic este dezactivat, el se stinge.

---

## Instrucțiuni de lucru

### Marcare

Cu ajutorul marcajelor mediane **5** din partea dreaptă și stângă a aparatului de măsură puteți marca înălțimea razei laser atunci când aceasta trece prin mijlocul câmpului de recepție **6**. Marcajul median se află la o distanță de 45 mm de marginea superioară a aparatului de măsură.

### Alinierea cu nivela cu bulă de aer

Cu ajutorul nivelei cu bulă de aer **8** puteți alinia vertical (perpendicular) aparatul de măsură. Un aparat de măsură poziționat greșit duce la măsurători eronate.

### Fixare cu suport de susținere (vezi figura A)

Puteți fixa aparatul de măsură cu ajutorul suportului de susținere **17** atât pe mira unei nivele cu laser **15** (accesoriu) cât și pe alte dispozitive ajutătoare cu o lățime de până la 65 mm.

Înșurubați strâns suportul de susținere **17** cu șurubul de fixare **16** în sistemul de prindere **12** de pe partea posterioară a aparatului de măsură.

Slăbiți șurubul de fixare **13**, împingeți suportul de susținere de ex. pe mira nivelei cu laser **15** și strângeți din nou la loc șurubul de fixare **13**.

Marginea superioară **14** a suportului de susținere se află la același nivel cu marcajul median **5** și poate fi utilizat pentru marcarea razei laser.

### Fixare cu magnet (vezi figura B)

Dacă este absolut necesară fixarea sigură, puteți lipi frontal aparatul de măsură cu ajutorul plăcii cu magnet **4**, pe piese din oțel.

## Întreținere și service

### Întreținere și curățare

Păstrați întotdeauna curat aparatul de măsură.

Nu cufundați aparatul de măsură în apă sau în alte lichide.

Ștergeți-l de murdărie cu o lavetă umedă, moale. Nu folosiți detergenți sau solvenți.

Dacă, în ciuda procedeeleor de fabricație și verificare riguroase, aparatul de măsură are totuși o defecțiune, repararea acesteia se va efectua la un centru autorizat de service și asistență post-vânzări pentru scule electrice Bosch. Nu deschideți singuri aparatul de măsură.

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.



## Serviciu de asistență tehnică post-vânzări și consultanță clienți

Serviciul 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 ansamblurilor 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](mailto: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](mailto:infoBSC@ro.bosch.com)  
[www.bosch-romania.ro](http://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, pe cât posibil după descărcarea lor prealabilă, trebuie colectate, reciclate sau eliminate ecologic.

### Numai pentru țările UE:

Conform Directivei 2006/66/CE acumulatorii/bateriile defecte sau consumate trebuie reciclate.

**Sub rezerva modificărilor.**

## Указания за безопасна работа



Необходимо е да прочетете и спазвате стриктно всички указания. **СЪХРАНЯВАЙТЕ ТЕЗИ УКАЗАНИЯ НА СИГУРНО МЯСТО.**



Не поставяйте измервателния уред в близост до сърдечни стимулатори. Магнитната плоча **4** 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 **4** може да се стигне до необратими загуби на данни.
- ▶ **Допускайте измервателният уред да бъде ремонтиран само от квалифицирани техници и само с използване на оригинални резервни части.** С това се гарантира запазването на функциите, осигуряващи безопасността на измервателния уред.
- ▶ **Не работете с измервателния уред в среда с повишена опасност от експлозии, в която има леснозапалими течности, газове или прахове.** В измервателния уред могат да възникнат искри, които да възпламенят праха или парите.
- ▶ **Прочетете и спазвайте стриктно указанията за безопасна работа в ръководството за експлоатация на ротационния лазер.**



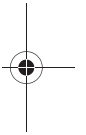
## Функционално описание

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 откриване на въртящи се лазерни лъчи с посочената в раздела «Технически данни» дължина на вълната.

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



## Изобразени елементи

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

- 1 Пусков прекъсвач
- 2 Бутон за настройване на точността на измерване
- 3 Бутон за звуков сигнал
- 4 Магнитна плоча
- 5 Централна маркировка
- 6 Светочувствително поле
- 7 Дисплей
- 8 Либела на приемника
- 9 Бутон за застопоряване на капака на гнездото за батерии
- 10 Сериен номер
- 11 Капак на гнездото за батерии
- 12 Гнездо за захващане на стойка
- 13 Бутон за застопоряване на стойката
- 14 Горен ръб на стойката
- 15 Измервателна летва за строителни лазери\*
- 16 Застопоряващ винт на стойката
- 17 Стойка

\* Изобразените на фигурите или описани в ръководството за експлоатация допълнителни приспособления не са включени в окомплектовката.

### Елементи на дисплея

- a Стрелка за отклонение надолу
- b Символ «средна» точност
- c Индикатор за състоянието на батериите
- d Стрелка за отклонение нагоре
- e Символ за включен звуков сигнал
- f Символ център
- g Символ «висока» точност

250 | Български

**Технически данни**

Приемник	LR 1 Professional
Каталожен номер	3 601 K15 400
Приемана дължина на вълната	635–650 nm
Подходящ за ротационни лазери	GRL 250 HV, GRL 300 HV, GRL 400 H

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 **10** на табелката му.

Приемник	LR 1 G Professional
Каталожен номер	3 601 K69 700
Приемана дължина на вълната	532–535 nm
Подходящ за ротационни лазери	GRL 300 HVG

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 **10** на табелката му.

**LR 1/LR 1 G**

Работен диапазон <sup>1)</sup> с ротационен лазер:	
– GRL 250 HV	125 m
– GRL 300 HV/HVG	150 m
– GRL 400 H	200 m
Ъгъл на приемане	120°
Възприемана скорост на въртене	>200 min <sup>-1</sup>
Точност на измерване <sup>2)</sup>	
– «средна » точност	±1 mm
– «висока » точност	±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, прибл.	50 h
Маса съгласно EPTA-Procedure 01/2003	0,36 kg
Габаритни размери	148 x 73 x 30 mm
Вид защита	IP 65 (защитен срещу проникване на прах и напръскване с вода)

1) Работният диапазон (радиус) може да бъде намален вследствие на неблагоприятни условия на околната среда (напр. непосредствено попадащи слънчеви лъчи).

2) в зависимост от разстоянието между приемника и ротационния лазер

## Монтиране

### Поставяне/смяна на батерията

Препоръчва се за работа с измервателния уред да се ползват алкално-манганови батерии.

Натиснете бутона **9** на капака на гнездото на батерии навън и след това отворете капака **11**.

При поставяне на батерията внимавайте за правилната ѝ полярност, изобразена в гнездото за батерията.

От момента, в който символът «Батерия» **с** се появи за пръв път на дисплея **7**, измервателният уред може да работи още припл. 3 часа.

- ▶ **Ако няма да използвате измервателния уред продължително време, извадете от него батерията.** При продължително съхраняване батерията може да кородира или да се само-разреди.

## Работа с уреда

### Пускане в експлоатация

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



Поставете измервателния уред на разстояние най-малко 50 cm от ротационния лазер. Разположете измервателния уред така, че лазерният лъч да попада върху светочувствителното поле **6**. Настройте най-високата скорост на въртене на ротационния лазер.

#### Включване и изключване

- ▶ **При включване на измервателния уред се излъчва силен звуков сигнал.** «Равнището А на звуковото налягане на звуковия сигнал на разстояние 1 метър е 95 dB(A).»
- ▶ **Не дръжте измервателния уред в близост до ушите си!** Силният звуков сигнал може да предизвика увреждане на слуха.

За **включване** на измервателния уред натиснете пусковия прекъсвач **1**. Чуват се два звукови сигнала и за кратко на дисплея се появяват всички символи.

За **изключване** на измервателния уред натиснете отново пусковия прекъсвач **1**.

Ако прибл. 10 min не бъде натиснат бутон на измервателния уред и ако върху светочувствителното поле **6** в продължение на 10 min не попадне лазерен лъч, за предпазване на батерията от изтощаване уредът се изключва автоматично. Изключването се сигнализира с еднократен звуков сигнал.

#### Настройване на точността

С бутона **2** можете да определите какъв е обхвата, при който позицията на лазерния лъч върху светочувствителното поле се възприема като «централна»:

- «Висока» точност (символ **g** на дисплея),
- «Средна» точност (символ **b** на дисплея).

При промяна на точността прозвучава еднократен звуков сигнал.

След включване на измервателния уред винаги се установява «средна» точност.

**Символи за посоката на отклонението**

Символите за отклонение надолу **a**, център **f** и отклонение нагоре **d** (съответно на предната и задната страна на измервателния уред) показват позицията на въртящия се лазерен лъч в светочувствителното поле **6**. В допълнение позицията може да бъде сигнализирана и със звуков сигнал (вижте «Звукова сигнализация за означаване на лазерния лъч», страница 255).

**Измервателният уред е твърде ниско:** Ако лазерният лъч преминава през горната половина на светочувствителното поле **6**, на дисплея се изобразява стрелката надолу **a**.

При включена звукова сигнализация се чува бавно повтарящ се звуков сигнал.

Преместете измервателния уред в указаната със стрелка посока нагоре. При доближаване към централната маркировка **5** на дисплея се изобразява само върхът на стрелката **a**.

**Измервателният уред е твърде високо:** Ако лазерният лъч преминава през горната половина на светочувствителното поле **6** на дисплея се изобразява стрелката нагоре **d**.

При включена звукова сигнализация се чува бързо повтарящ се звуков сигнал.

Преместете измервателния уред в посоката на стрелката надолу. При доближаване към централната маркировка **5** на дисплея се изобразява само върхът на стрелката **d**.

**Измервателният уред е централно по височина:** Ако лазерният лъч преминава през светочувствителното поле **6** на височината на централната маркировка **5**, на дисплея се появява символът **f**. При включена звукова сигнализация се чува постоянен звуков 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 звуковата сигнализация винаги е изключена.

При включване на звуковата сигнализация можете да изберете две нива на силата на звука.

За включване, респ. смяна на звуковия сигнал натиснете бутона **3**, докато се изобрази желаната сила на звука. При средно ниво на силата на звука символът за звуковата сигнализация **e** на дисплея мига, при високо ниво свети непрекъснато, а при изключена звукова сигнализация символът не свети.

### Указания за работа

#### Маркиране

С помощта на централните маркировки **5** отъясно и отляво на измервателния уред можете да маркирате лазерния лъч, когато преминава през средата на светочувствителното поле **6**. Централната маркировка се намира на 45 mm от горния ръб на измервателния уред.

#### Нивелиране с либела

С помощта на либелата **8** можете да ориентирате измервателния уред вертикално. Поставянето на измервателния уред наклонен води до грешки в измерването.

## 256 | Български

### Захващане в стойка (вижте фиг. А)

С помощта на стойката **17** можете да закрепите измервателния уред както към лот **15** (допълнително приспособление), така и към други помощни средства с широчина до 65 mm.

Затегнете стойката **17** с винта **16** в гнездото **12** от задната страна на измервателния уред.

Развийте застопоряващия винт **13**, вкарайте стойката напр. върху измервателна летва **15** и отново затегнете застопоряващия винт **13**.

Горният ръб **14** на стойката се намира на височината на централната маркировка **5** и може да се използва за маркиране на позицията на лазерния лъч.

### Захващане с магнит (вижте фиг. В)

Ако не е необходимо твърдото застопоряване на измервателния уред, можете с помощта на магнитната плочка **4** 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 внимателно изпитване измервателният уред се повреди, ремонтът трябва да бъде извършен в оторизиран сервиз за електроинструменти на Бош. Не се опитвайте да отваряте измервателния уред.

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 съдържашите 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 съдържашите се в тях вторични суровини.

### Акумулаторни или обикновени батерии:

Не изхвърляйте акумулаторни или обикновени батерии при битовите отпадъци или във водохранилища, не ги изгаряйте. Обикновени или акумулаторни батерии трябва по възможност предварително да бъдат разреждани докрай и събирани и рециклирани или изхвърляни по начин, който не замърсява околната среда.

### Само за страни от ЕС:

съгласно Директива 2006/66/ЕО дефектни или изхабени акумулаторни или обикновени батерии трябва да бъдат рециклирани.

**Правата за изменения запазени.**

## Uputstva o sigurnosti



**Sva uputstva se moraju čitati i na njih obraćati pažnja. ČUVAJTE OVA UPUTSTVA DOBRO.**



**Ne dovodite merni alat u blizinu pejsmejkera.** Preko magnetne ploče **4** proizvodi se polje, koje može oštetiti funkciju pejsmejkera.

- ▶ **Držite merni alat podalje od magnetskih prenosnika podataka i magnetski osetljivih uređaja.** Delovanjem magnetne ploče **4** može doći do nepovratnog gubitka podataka.
- ▶ **Neka Vam merni alat popravlja stručno osoblje i samo sa originalnim rezervnim delovima.** Time se obezbeđuje, da sigurnost mernog alata ostaje sačuvana.
- ▶ **Ne radite sa mernim alatom u okolini gde postoji opasnost od eksplozija, u kojoj se nalaze zapaljive tečnosti, gasovi ili prašine.** U mernom alatu se mogu proizvesti varnice, koje bi zapalile prašinu ili isparenja.
- ▶ **Čitajte i strogo obratite pažnju na sigurnosna uputstva u uputstvu za rad rotacionog lasera.**

## 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 rotirajućih laserskih zraka talasne dužine navedene u „tehničkim podacima“.

Merni alat je pogodan za upotrebu u spoljnom i unutrašnjem području.



## Komponente sa slike

Označavanje brojevima komponenti sa slike odnosi se na prikaz mernog alata na grafičkoj stranici.

- 1 Taster za uključivanje-isključivanje
- 2 Taster za podešavanje tačnosti merenja
- 3 Taster za signalni ton
- 4 Magnetna ploča
- 5 Središnji marker
- 6 Prijemno polje za laserski zrak
- 7 Displej
- 8 Libela prijemnik za laser
- 9 Blokiranje poklopca prostora za bateriju
- 10 Serijski broj
- 11 Poklopac prostora za bateriju
- 12 Prihvat za držač
- 13 Zavrtanj za fiksiranje držača
- 14 Gornja ivica držača
- 15 Merna letva građevinskog lasera\*
- 16 Zavrtanj za pričvršćivanje držača
- 17 Držač

\* **Pribor sa slike ili koji je opisan ne spada u standardni obim isporuka.**

## Elementi za pokazivanje

- a Pokazivanje smera dole
- b Pokazivač podešavanja „sredina“
- c Pokazivač baterije
- d Pokazivač smera gore
- e Pokazivanje signalnog tona
- f Pokazivanje sredine
- g Pokazivač podešavanja „fini“

262 | Srpski

**Tehnički podaci**

Laserski davač	LR 1 Professional
Broj predmeta	3 601 K15 400
Prijemna talasna dužina	635–650 nm
Pogodno za rotacioni laser	GRL 250 HV, GRL 300 HV, GRL 400 H

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 **10** na tipskoj tablici.

Laserski davač	LR 1 G Professional
Broj predmeta	3 601 K69 700
Prijemna talasna dužina	532–535 nm
Pogodno za rotacioni laser	GRL 300 HVG

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 **10** na tipskoj tablici.

**LR 1/LR 1 G**

Radno područje <sup>1)</sup> sa rotacionim laserom:	
– GRL 250 HV	125 m
– GRL 300 HV/HVG	150 m
– GRL 400 H	200 m
Prijemni ugao	120°
Prijemna brzina rotacije	>200 min <sup>-1</sup>
Tačnost merenja <sup>2)</sup>	
– Podešavanje „fino“	±1 mm
– Podešavanje „srednje“	±3 mm
Radna temperatura	–10 °C ... +50 °C
Temperatura skladišta	–20 °C ... +70 °C
Baterija	1 x 9 V 6LR61
Trajanje rada ca.	50 h
Težina prema EPTA-Procedure 01/2003	0,36 kg
Dimenzije	148 x 73 x 30 mm
Vrsta zaštite	IP 65 (zaptiveno za prašinu i zaštićeno od mlaza vode)

1) Radno područje (Radijus) se može smanjiti nepovoljnim uslovima okoline (na primer direktnim sunčevim zračenjem).

2) zavisno od rastojanja između prijemnika lasera i rotacionog lasera

## Montaža

### Ubacivanje baterije/promena

Za rad mernog alata preporučuje se primena alkalno-manganskih baterija.

Pritisnite blokadu **9** prostora za bateriju napolje i otvorite poklopac prostora za bateriju **11**.

Pazite pri ubacivanju baterije na prave polove prema slici na prostoru za bateriju.

Ako se pojavi pokazivač baterije **c** prvo na displeju **7**, može merni alat da radi još oko 3 sata.

- ▶ **Izvadite bateriju iz mernog alata, ako ga duže vreme ne koristite.** Baterija može kod dužeg čuvanja korodirati ili se isprazniti.

## Rad

### Puštanje u rad

- ▶ **Čuvajte merni alat od vlage i direktnog sunčevog zračenja.**
- ▶ **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.

Postavite merni alat najmanje 50 cm udaljen od rotacionog lasera. Postavite merni alat tako, da laserski zrak može da dospe do prijemnog polja **6**. Podesite na rotacionom laseru najveću rotacionu brzinu.

## Uključivanje-isključivanje

### ► Kod uključivanja mernog alata čuje se glasan signalni ton.

„A-vrednovani nivo zvučnog pritiska signalnog tona iznosi na metar rastojanja 95 dB(A).“

### ► Ne držite merni alat blizu uva! Glasni ton može oštetiti sluh.

Za **uključivanje** mernog alata pritisnite taster za uključivanje-isključivanje **1**. Čuće se dva signalna tona i svi pokazivači na displeju će zasvetleti na kratko.

Za **isključivanje** mernog alata pritisnite ponovo taster za uključivanje-isključivanje **1**.

Ako se ca. 10 min ne pritiska nijedan taster na mernom alatu i prijemno polje ne dobije **6** 10 min dugo nijedan laserski zrak, onda će se merni alat automatski isključiti radi čuvanja baterije. Isključivanje će pokazati jedan signalni ton.

## Biranje podešavanja pokazivača sredine

Sa tasterom **2** možete uvrđiti, sa kojom tačnošću može se pokazati pozicija laserskog zraka na prijemnom polju kao „srednja“.

- Podešavanje „fino“ (pokazivač **g** na displej),
- Podešavanje „po sredini“ (pokazivač **b** na displej).

Pri promeni podešavanja tačnosti čuće se jedan signalni ton.

Posle uključivanja mernog alata je tačnost uvek podešena na „sredinu“.

### Pokazivači smera

Pokazivači dole **a**, po sredini **f** i gore **d** (uvek na prednjoj i zadnjoj strani mernog alata) pokazuju poziciju cirkulišućeg laserskog zraka u prijemnom polju **6**. Pozicija se može dodatno pokazati preko jednog signalnog tona (pogledajte „Signalni ton za pokazivanje laserskog zraka“, stranicu 266).

**Merni alat je predubok:** Ako laserski zrak prolazi gornju polovinu prijemnog polja **6**, onda će se pokazati donji pokazivač pravca **a** na displej.

Pri uključenom signalnom tonu čuje se jedan signal u laganom taktu. Pokrećite merni alat u pravcu strelice na gore. Pri približavanju oznaci sredine **5** pokazaće se samo još vrh pokazivača pravca **a**.

**Merni alat je previsok:** Ako laserski zrak prolazi donju polovinu prijemnog polja **6**, onda će se pokazati pokazivač pravca **d** na displej. Pri uključenom signalnom tonu čuje se jedan signal u brzom taktu. Pokrećite merni alat u pravcu strelice na dole. Pri približavanju oznake sredine **5** pokazaće se samo još vrh pokazivača pravca **d**.

**Merni alat je u sredini:** Ako laserski zrak prolazi prijemno polje **6** na visini središnje oznake **5**, onda će svetleti središnji pokazivač **f**. Pri uključenom signalnom tonu čuće 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 je signalni ton uvek isključen.

Pri uključivanju signalnog tona možete birati između dve jačine glasnoće.

Pritiskajte za uključivanje odnosno promenu signalnog tona taster za signalni ton **3**, sve dok se ne pokaže željena jačina glasnoće. Pri srednjoj jačini glasnoće treperi pokazivač za signalni ton **e** na displej, pri većoj glasnoći svetli pokazivač stalno, pri isključenom signalnom tonu gasi se pokazivač.

## Uputstva za rad

### Markiranje

Na oznaci sredine **5** desno i levo na mernom alatu možete označiti visinu laserskog zraka, ako on prolazi kroz sredinu prijemnog polja **6**. Oznaka sredine nalazi se 45 mm udaljena od gorenje ivice mernog alata.

### Ravnanje sa libelom

Pomoću libele **8** možete centrirati merni alat vertikalno. Koso namešeni merni alat utićaće na pogrešna merenja.

### Pričvršćivanje sa držačem (pogledajte sliku A)

Možete pričvrstiti merni alat pomoću držača **17** kako na mernoj letvi **15** (pribor) tako i na drugim pomoćnim sredstvima sa širinom do 65 mm.

Uvrnite čvrsto držač **17** sa zavrtanjem za pričvršćivanje **16** u prihvat **12** na poledjini mernog alata.

Odvrtite zavrtanj za učvršćivanje **13**, gurnite držač na primer na mernu letvu gradjevinskog lasera **15** i ponovo stegnite zavrtanj za učvršćivanje **13**.

Gornja ivica **14** držača nalazi se na istoj visini kao i središnja oznaka **5** i može se upotrebiti za markiranje laserskog zraka.

### Pričvršćivanje sa magnetom (pogledajte sliku B)

Ako neko sigurno pričvršćivanje nije neophodno potrebno, možete zaheftati merni alat pomoću magnetne ploče **4** na čeonj 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 proizvodnje i kontrole nekada otkazao, popravku mora vršiti neki stručni servis za Bosch-električne alate. Ne otvarajte merni alat sami.

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.: +381 (011) 244 85 46

Fax: +381 (011) 241 62 93

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 čovekove okoline.

### Akku/baterije:

Ne bacajte akumulatore/baterije u kućno djubre, u vatru ili vodu. Akumulatori/baterije ako je moguće ispražnjene sakupljati, reciklirati ili uklanjati na način koji odgovara zaštiti čovekove okoline.

### Samo za EU-zemlje:

Prema smernici 2006/66/EG moraju se akku/baterije koje su u kvaru ili istrošene, regenerisati.

**Zadržavamo pravo na promene.**

## Varnostna navodila



**Vsa navodila morate prebrati in jih upoštevati. TA NAVODILA DOBRO SHRANITE.**



**Poskrbite za to, da se merilno orodje ne nahaja v bližini srčnih spodbujevalnikov.** Magnetne plošče **4** 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 **4** lahko pride do nepopravljivih izgub podatkov.
- ▶ **Merilno orodje lahko popravlja samo kvalificirano strokovno osebje z originalnimi nadomestnimi deli.** Na ta način bo ohranjena varnost merilnega orodja.
- ▶ **Z merilnim orodjem ne smete delati v okolju, kjer je nevarnost eksplozije in kjer se nahajajo gorljive tekočine, plini ali prah.** Merilno orodje lahko povzroči iskre, ki lahko vname prah ali hlape.
- ▶ **Preberite si varnostna navodila v navodilu za uporabo rotacijskega laserja in jih strogo upoštevajte.**



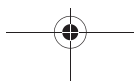
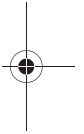
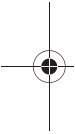
## Opis delovanja

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 rotirajočih laserskih žarkov v valovni dolžini, ki je navedena v poglavju „Tehnični podatki“.

Merilno orodje je primerno za uporabo v notranjih prostorih in na prostem.



## Komponente na sliki

Oštevilčenje naslikanih komponent se nanaša na prikaz merilnega orodja na strani z grafiko.

- 1 Vklonno/izklopna tipka
- 2 Tipka za nastavev natančnosti merjenja
- 3 Tipka zvočni signal
- 4 Magnetna plošča
- 5 Sredinska oznaka
- 6 Sprejemno polje laserskega žarka
- 7 Zaslon
- 8 Libela laserskega sprejemnika
- 9 Aretiranje pokrova predalčka za baterije
- 10 Serijska številka
- 11 Pokrov predalčka za baterije
- 12 Prijemalo za držalo
- 13 Fiksirni vijak držala
- 14 Zgornji rob držala
- 15 Merilna letev gradbenega laserja\*
- 16 Pritrdilni vijak držala
- 17 Držalo

\* Prikazan ali opisan pribor ne spada v standardni obseg dobave.

### Prikazovalni elementi

- a Smerni prikaz dol
- b Prikaz nastavitve „srednja“
- c Prikaz napolnjenosti baterije
- d Smerokaz gor
- e Prikaz zvočnega signala
- f Sredinski prikaz
- g Prikaz nastavitve „precizna“

## Tehnični podatki

Laserski sprejemnik	LR 1 Professional
Številka artikla	3 601 K15 400
Sprejemljiva valovna dolžina	635–650 nm
Primeren za rotacijski laser	GRL 250 HV, GRL 300 HV, GRL 400 H

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 **10** na tipski ploščici.

Laserski sprejemnik	LR 1 G Professional
Številka artikla	3 601 K69 700
Sprejemljiva valovna dolžina	532–535 nm
Primeren za rotacijski laser	GRL 300 HVG

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 **10** na tipski ploščici.

**274 | Slovensko****LR 1/LR 1 G**

Delovno območje <sup>1)</sup> z rotacijskim laserjem:	
– GRL 250 HV	125 m
– GRL 300 HV/HVG	150 m
– GRL 400 H	200 m
Sprejemni kot	120°
Sprejemljiva vrtilna hitrost	>200 min <sup>-1</sup>
Merilna natančnost <sup>2)</sup>	
– Nastavitev „precizna“	±1 mm
– Nastavitev „srednja“	±3 mm
Delovna temperatura	–10 °C ... +50 °C
Temperatura skladiščenja	–20 °C ... +70 °C
Baterija	1 x 9 V 6LR61
Trajanje obratovanja pribl.	50 h
Teža po EPTA-Procedure 01/2003	0,36 kg
Mere	148 x 73 x 30 mm
Vrsta zaščite	IP 65 (zaščita pred prahom curki vode)

1) Zaradi neugodnih okoljskih razmer (npr. direktni vpad sonca) se lahko delovno območje (radij) zmanjša.

2) odvisno od razmaka med laserskim sprejemnikom in rotacijskim laserjem

## Montaža

### Namestitev/zamenjava baterije

Pri uporabi merilnega orodja priporočamo uporabo alkalnih manganskih baterij.

Pritisnite aretiranje pokrova predalčka za baterije **9** navzven in odprite pokrov **11**.

Pri vstavljanju baterije pazite na pravilnost polov z ozirom na sliko v predalčku za baterije.

Če se pojavi prikaz za baterijo **c** na displeju **7** prvič, lahko merilno orodje uporabljate še pribl. 3 h.

- ▶ **Če merilnega orodja dalj časa ne boste uporabljali, odstranite iz njega baterijo.** Med daljšim skladiščenjem lahko baterija korodira ali se samodejno izprazni.

## Delovanje

### Zagon

- ▶ **Zavarujte merilno orodje pred vlago in direktnim sončnim sevanjem.**
- ▶ **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.

Merilno orodje postavite najmanj 50 cm od rotacijskega laserja. Merilno orodje namestite tako, da lahko lasersko orodje doseže sprejemno polje **6**. Nastavite rotacijski laser na najvišjo rotacijsko hitrost.

### Vklop/izklop

► **Pri vkopu merilnega orodja se zasliši glasen zvočni signal.**

„Z A ocenjeni nivo zvočnega tlaka signalnega zvoka znaša v razdalji enega meter 95 dB(A).“

► **Ne držite merilnega orodja blizu ušesa!** Glasen zvok lahko poškoduje sluh.

Za **vklop** merilnega orodja pritisnite vklopno/izklopno tipko **1**. Zaslišite dva zvočna signala in na displeju se za kratek čas zasvetijo vsi prikazi.

Za **izklop** merilnega orodja ponovno pritisnite vklopno/izklopno tipko **1**.

Če ca. 10 min ne pritisnete nobene tipke na merilnem orodju in če laserski žarek ne doseže sprejemnega polja **6** v obdobju 10 min, se merilno orodje zaradi varovanja baterije avtomatsko izklopi. Izklop se naznani z zvočnim signalom.

### Izbira nastavitve sredinskega prikaza

S tipko **2** lahko določite, s kakšno natančnostjo se prikaže položaj laserskega žarka na prikaznem polju kot „srednja“:

- Nastavitev „precizna“ (prikaz **g** na displeju),
- Nastavitev „srednja“ (prikaz **b** na displeju),

Pri spremembi nastavitve natančnosti se zasliši zvočni signal.

Po vkopu merilnega orodja je vedno nastavljena „srednja“ natančnost.



### Smerokazi

Smerokazi spadaj **a**, sredina **f** in zgoraj **d** (vsakič na sprednji in hrbtni strani merilnega orodja) prikazujejo položaj obtočnega laserskega žarka v sprejemnem polju **6**. Položaj se lahko dodatno naznani tudi z zvočnim signalom (glej „Zvočni signal za prikaz laserskega žarka“, stran 277).

**Merilno orodje prenizko:** Če preide laserski žarek skozi zgornjo polovico sprejemnega polja **6**, se na displeju pojavi spodnji smerokaz **a**.

Pri vklopljenem zvočnem signalu zaslišite signal v počasnem ritmu. Premaknite merilno orodje v smeri puščice navzgor. Pri približanju sredinske oznake **5** se prikaže le še konica smerokaza **a**.

**Merilno orodje previsoko:** Če preide laserski žarek skozi spodnjo polovico sprejemnega polja **6**, se na displeju pojavi zgornji smerokaz **d**.

Pri vklopljenem zvočnem signalu zaslišite signal v hitrem ritmu. Premaknite merilno orodje v smeri puščice navzdol. Pri približanju sredinske oznake **5** se prikaže le še konica smerokaza **d**.

**Merilno orodje v sredini:** Če se pomika laserski žarek preko sprejemnega polja **6** na višini sredinske oznake **5**, potem sredinska oznaka sveti **f**. Pri vklopljenem zvočnem signalu zadoni trajajoč zvok.

### Zvočni signal za prikaz laserskega žarka

Položaj laserskega žarka na sprejemnem polju **6** lahko prikažete z zvočnim signalom.

Pri vklopu merilnega orodja je zvočni signal vedno izklopljen.

Pri vklopu zvočnega signala lahko vedno izberete med dvema stopnjama glasnosti.

Za vklop oz. menjavo zvočnega signala pritisnite tipko zvočni signal **3**, dokler se ne pojavi željena stopnja glasnosti. Pri srednji glasnosti na displeju utripa prikaz zvočnega signala **e**, pri visoki glasnosti sveti prikaz trajno, pri izklopljenem zvočnem signalu pa ugasne.

## Navodila za delo

### Označevanje

Na sredinski oznaki **5** desno in levo na merilnem orodju lahko označite višino laserskega žarka, če se slednji pomika skozi sredino sprejemnega polja **6**. Sredinska oznaka se nahaja 45 mm od zgornjega roba merilnega orodja.

### Naravnavanje z libelo

S pomočjo libele **8** lahko merilno orodje naravnajte pravokotno (navpično). Poševno nameščeno merilno orodje ima za posledico napačne meritve.

### Pritrditev z držalom (glejte sliko A)

Merilno orodje lahko pritrdite s pomočjo držala **17** tako na merilni letvi gradbenega laserja **15** (pribor) kot tudi na drugih pripomočkih s širino 65 mm.

Privijte držalo **17** s pritrdilnim vijakom **16** v prijemalo **12** na hrbtni strani merilnega orodja.

Odvijte fiksni vijak **13**, potisnite držalo na primer na merilno letev gradbenega laserja **15** in ponovno trdno privijte fiksni vijak **13**.

Zgornji rob **14** držala se nahaja v isti višini kot sredinska oznaka **5** in se lahko uporabi za označitev laserskega žarka.

### Pritrditev z magnetom (glejte sliko B)

V kolikor varna pritrditev ni neobhodno potrebna, lahko merilno orodje s pomočjo magnetne plošče **4** 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 merilna naprava kljub skrbnim postopkom proizvodnje in preizkusov ne deluje, morate poskrbeti za to, da se popravilo izvede s strani pooblaščenega servisa za električna orodja Bosch. Merilnega orodja sami ne smete odpirati.

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:

Akumulatorskih baterij/baterij ne vrzite med gospodinske odpadke, v ogenj ali vodo. Če je možno, morate akumulatorske baterije/baterije izprazniti, jih zbirati, reciklirati ali jih na okolju prijazen način odstraniti med odpadke.

### Samo za države EU:

V skladu s smernico 2006/66/ES je treba defektne ali izrabljene akumulatorje/baterije reciklirati.

**Pridržujemo si pravico do sprememb.**

## Upute za sigurnost



**Sve upute treba pročitati i pridržavati ih se.  
MOLIMO SPREMITE OVE UPUTE NA SIGURNO  
MJESTO.**



**Mjerni alat se ne smije približavati srčanim stimula-  
torima.** Pomoću magnetske ploče **4** proizvodi se  
magnetsko polje koje može utjecati na funkciju  
srčanih stimulatora.

- ▶ **Držite mjerni alat dalje od magnetskih nosača podataka i mag-  
netski osjetljivih uređaja.** Pod djelovanjem magnetske ploče **4**  
može doći do nepovratnog gubitka podataka.
- ▶ **Popravak mjernog alata prepustite samo kvalificiranom struč-  
nom osoblju i samo sa originalnim rezervnim dijelovima.** Na taj  
će se način postići da ostane zadržana sigurnost mjernog alata.
- ▶ **Sa mjernim alatom ne radite u okolini ugroženoj eksplozijom,  
u kojoj se nalaze zapaljive tekućine, plinovi ili prašina.**  
U mjernom alatu mogu nastati iskre koje mogu zapaliti prašinu  
ili pare.
- ▶ **Molimo obavezno pročitajte upute za sigurnost u uputama za  
rukovanje rotacionim laserom.**

## 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 rotirajućih laserskih zraka, valnih dužina navedenih u „tehničkim podacima“.

Mjerni alat je prikladan za primjenu u zatvorenom prostoru i na otvorenom prostoru.

## Prikazani dijelovi uređaja

Numeriranje prikazanih komponenti odnosi se na prikaz mjernog alata na stranici sa slikama.

- 1 Tipka za uključivanje/isključivanje
- 2 Tipka za namještanje točnosti mjerenja
- 3 Tipka signalnog tona
- 4 Magnetska ploča
- 5 Oznaka sredine
- 6 Prijemno polje laserske zrake
- 7 Displej
- 8 Libela prijemnika lasera
- 9 Aretiranje poklopca pretinca za baterije
- 10 Serijski broj
- 11 Poklopac pretinca za baterije
- 12 Stezač za držač
- 13 Zaporni vijak držača
- 14 Gornji rub držača
- 15 Mjerna letva građevnog lasera\*
- 16 Vijak za pričvršćenje držača
- 17 Držač

\* Prikazan ili opisan pribor ne pripada standardnom opsegu isporuke.

## Pokazni elementi

- a Pokazivač smjera, dolje
- b Pokazivač namještanja „srednje“
- c Pokazivač baterije
- d Pokazivač smjera, gore
- e Pokazivač signalnog tona
- f Pokazivač sredine
- g Pokazivač namještanja „fino“

284 | Hrvatski

**Tehnički podaci**

Prijemnik lasera	LR 1 Professional
Kataloški br.	3 601 K15 400
Valne dužine koje se mogu primati	635–650 nm
Prikladan za rotacioni laser	GRL 250 HV, GRL 300 HV, GRL 400 H

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 **10** na tipskoj pločici.

Prijemnik lasera	LR 1 G Professional
Kataloški br.	3 601 K69 700
Valne dužine koje se mogu primati	532–535 nm
Prikladan za rotacioni laser	GRL 300 HVG

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 **10** na tipskoj pločici.



**LR 1/LR 1 G**

Radno područje <sup>1)</sup> sa rotacionim laserom:	
– GRL 250 HV	125 m
– GRL 300 HV/HVG	150 m
– GRL 400 H	200 m
Kut prijema	120°
Primana brzina rotacije	>200 min <sup>-1</sup>
Točnost mjerenja <sup>2)</sup>	
– namještanje „fino“	±1 mm
– namještanje „srednje“	±3 mm
Radna temperatura	–10 °C ... +50 °C
Temperatura uskladištenja	–20 °C ... +70 °C
Baterija	1 x 9 V 6LR61
Trajanje rada cca	50 h
Težina odgovara EPTA-Procedure 01/2003	0,36 kg
Dimenzije	148 x 73 x 30 mm
Vrsta zaštite	IP 65 (nepropustan za prašinu i zaštićen od mlaza vode)

1) Radno područje (radijus) može se smanjiti zbog nepovoljnih uvjeta okoline (npr. izravno Sunčevo zračenje).

2) ovisno od razmaka između prijemnika lasera i rotacionog lasera

## Montaža

### Stavljanje/zamjena baterija

Za rad mjernog alata preporučuje se primjena alkalno-manganskih baterija.

Pritisnite blokadu **9** pretinca baterije prema gore i otvorite poklopac pretinca za bateriju **11**.

Kod stavljanja baterija pazite na ispravan polaritet prema shemi u pretincu za baterije.

Ako se na displeju **c** prvi puta pojavi pokazivač baterije **7**, znači da mjerni alat može raditi još cca. 3 sata.

- ▶ **Ako mjerni alat dulje vrijeme ne koristite izvadite iz njega bateriju.** Kod duljeg uskladištenja baterija može korodirati ili se sama isprazniti.

## Rad

### Puštanje u rad

- ▶ **Zaštite mjerni alat od vlage i izravnog djelovanja sunčevih zraka.**
- ▶ **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.

Mjerni alat postavite udaljen najmanje 50 cm od rotacionog lasera. Mjerni alat postavite tako da laserska zraka može doseći prijemno polje **6**. Na rotacionom laseru namjestite maksimalnu brzinu rotacije.

### Uključivanje/isključivanje

► **Kod uključivanja mjernog alata oglasit će se glasni signalni ton.** „Razina zvučnog tlaka signalnog tona vrednovana sa A na jedan metar razmaka iznosi 95 dB(A).“

► **Mjerni alat ne držite blizu uha!** Glasni ton može oštetiti sluh.

Za **uključivanje** mjernog alata pritisnite tipku za uključivanje-isključivanje **1**. Oglasit će se dva signalna tona i na kratko će se upaliti svi pokazivači displeja.

Za **isključivanje** mjernog alata ponovno pritisnite tipku za uključivanje-isključivanje **1**.

Ako se cca. 10 min ne pritisne nikakva tipka na mjernom alatu i prijemno polje **6** 10 min ne prima nikakvu lasersku zraku, tada će se mjerni alat automatski isključiti za očuvanje baterija. Isključivanje će se pokazati signalnim tonom.

### Biranje namještanja pokazivanja sredine

Sa tipkom **2** možete utvrditi sa kojom točnošću će se pozicija laserske zrake na prijemnom polju pokazati kao „središnji“:

- Namještanje „fino“ (pokazivač **g** na displeju),
- Namještanje „srednje“ (pokazivač **b** na displeju).

Kod promjene namještanja točnosti oglasit će se signalni ton.

Nakon uključivanja mjernog alata točnost je uvijek namještena kao „srednja“.

### Pokazivanja smjera

Pokazivači dolje **a**, sredina **f** i gore **d** (na prednjoj i stražnjoj strani mjernog alata), pokazuju položaj rotirajuće laserske zrake u prijemnom polju **6**. Pozicija se može dodatno pokazati signalnim tonom (vidjeti „Signalni ton za pokazivanje laserske zrake“, stranica 288).

**Mjerni alat je suviše nisko:** Ako laserska zraka prolazi kroz gornju polovicu prijemnog polja **6**, u tom će se slučaju na displeju pojaviti donji pokazivač smjera **a**.

Kod uključenog signalnog tona oglasit će se signal u duljem taktu. Pomaknite mjerni alat u smjeru strelice prema gore. Kod približavanja oznaci sredine **5** pokazat će se još samo vrh pokazivača smjera **a**.

**Mjerni alat je suviše visoko:** Ako laserska zraka prolazi kroz donju polovicu prijemnog polja **6**, u tom će se slučaju na displeju pojaviti gornji pokazivač smjera **d**.

Kod uključenog signalnog tona oglasit će se signal brzim ritmom. Pomaknite mjerni alat u smjeru strelice prema dolje. Kod približavanja oznaci sredine **5** pokazat će se još samo vrh pokazivača smjera **d**.

**Mjerni alat je na sredini:** Ako laserska zraka prolazi kroz prijemno polje **6** na visini oznake sredine **5**, upalit će se pokazivač sredine **f**. 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 isključen.

Kod uključivanja signalnog tona može se birati između dvije jačine zvuka.

Za uključivanje odnosno promjenu signalnog tona pritisnite tipku signalnog tona **3**, sve dok se ne pokaže željena jačina zvuka. Kod srednje jačine zvuka na displeju će zatreperiti pokazivač signalnog tona **e**, a kod većih jačina zvuka, stalno će svijetliti pokazivač i ugastit će se kod isključenog signalnog tona.

## Upute za rad

### Označavanje

Na oznaci sredine **5** desno i lijevo na mjernom alatu možete označiti visinu laserske zrake, ako ona prolazi kroz sredinu prijemnog polja **6**. Oznaka sredine nalazi se 45 mm od gornjeg ruba mjernog alata.

### Usmjeravanje sa libelom

Pomoću libele **8** možete mjerni alat usmjeriti okomito. Koso postavljen mjerni alat dovodi do pogrešnih mjerenja.

### Pričvršćenje sa držačem (vidjeti sliku A)

Mjerni alat možete pomoću držača **17** pričvrstiti kako na mjernu letvu građevnog lasera **15** (pribor), tako i na neka druga pomoćna sredstva širine do 65 mm.

Držač **17** stegnite sa vijkom za pričvršćenje **16** u stezač **12** na stražnjoj strani mjernog alata.

Otpustite zaporni vijak **13**, pomaknite držač, npr. na mjernoj letvi građevnog lasera **15** i ponovno stegnite zaporni vijak **13**.

Gornji rub **14** držača nalazi se na istoj visini kao i oznaka sredine **5** i može se koristiti za označavanje laserske zrake.

### Pričvršćenje sa magnetom (vidjeti sliku B)

Ako sigurno pričvršćenje nije neizostavno potrebno, mjerni alat možete pomoću magnetske ploče **4** čeonu 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, popravak treba prepustiti ovlaštenom servisu za Bosch električne alate. Ne otvarajte sami mjerni alat.

Kod svih povratnih upita i naručivanja rezervnih dijelova, molimo neizostavno navedite 10-znamenasti 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  
10040 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 ako je moguće treba isprazniti, sakupiti, reciklirati ili zbrinuti u otpad na ekološki prihvatljiv način.

### Samo za zemlje EU:

Prema smjernicama 2006/66/EG, neispravne ili istrošene aku-baterije/baterije moraju se reciklirati.

**Zadržavamo pravo na promjene.**

## Ohutusnõuded



**Lugege kõik juhised läbi ja järgige neid. HOIDKE KÕIK JUHISED HOOLIKALT ALLES.**



**Ärge asetage mõõteseadet südamestimulaatorite lähedusse. Magnetplaat 4 tekitab välja, mis võib südamestimulaatorite tööd negatiivselt mõjutada.**

- ▶ **Hoidke mõõteseadet eemal magnetilistest andmekandjatest ja magnetiliselt tundlikest seadmetest.** Magnetplaadi toime 4 võib andmed pöördumatult hävitada.
- ▶ **Laske mõõteseadet parandada üksnes vastava ala asjatundjatel, kes kasutavad originaalvaruosi.** Nii tagate mõõteseadme ohutu töö.
- ▶ **Ärge kasutage mõõteseadet plahvatusohtlikus keskkonnas, kus leidub süttivaid vedelikke, gaase või tolmu.** Mõõteseadmes võivad tekkida sädemed, mille toimel võib tolmu või aur süttida.
- ▶ **Lugege läbi pöördlaseri kasutusjuhendis toodud ohutusnõuded ja pidage neist kinni.**





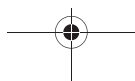
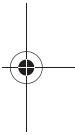
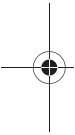
## Tööpõhimõtte kirjeldus

Voltige lahti kasutusjuhendi ümbris seadme joonistega ja jätke see kasutusjuhendi lugemise ajaks avatuks.

### Nõuetekohane kasutus

Mõõteseade on ette nähtud pöörlevate laserkiirte kiireks leidmiseks punktis „Tehnilised andmed“ toodud lainepikkusel.

Seade sobib kasutamiseks sise- ja välistingimustes.



## Seadme osad

Seadme osade numeratsiooni aluseks on jooniste leheküljel toodud numbrid.

- 1 Lüliti (sisse/välja)
- 2 Mõõtetäpsuse reguleerimise nupp
- 3 Helisignaali nupp
- 4 Magnetplaat
- 5 Keskpunkti märgistus
- 6 Laserkiire vastuvõtuväli
- 7 Ekraan
- 8 Laserkiire vastuvõtja libell
- 9 Patareikorpuse kaane lukustus
- 10 Seerianumber
- 11 Patareikorpuse kaas
- 12 Hoidiku kinnitusava
- 13 Kanduri kinnituskruvi
- 14 Hoidiku ülaserv
- 15 Ehituslaseri mõõtevarras\*
- 16 Kanduri kinnituskruvi
- 17 Kandur

**\* Tarnekomplekt ei sisalda kõiki kasutusjuhendis olevatel joonistel kujutatud või kasutusjuhendis nimetatud lisatarvikuid.**

## Ekraani näidud

- a Alumine suunanäit
- b Seadistuse „keskmine“ näit
- c Patarei madala pinge sümbol
- d Ülemine suunanäit
- e Helisignaali näit
- f Keskpunkti näit
- g „Täpse“ seadistuse näit

## Tehnilised andmed

Laserkiire vastuvõtja	LR 1 Professional
Tootenumbr	3 601 K15 400
Vastuvõetav lainepikkus	635–650 nm
Sobib pöördlaseritele	GRL 250 HV, GRL 300 HV, GRL 400 H

Pöörake tähelepanu oma mõõteseadme tootenumbrile, mõõteseadmete kaubanduslik tähistus võib olla erinev.

Oma mõõteseadet saate identifitseerida andmesildil oleva seerianumbri **10** järgi.

Laserkiire vastuvõtja	LR 1 G Professional
Tootenumbr	3 601 K69 700
Vastuvõetav lainepikkus	532–535 nm
Sobib pöördlaseritele	GRL 300 HVG

Pöörake tähelepanu oma mõõteseadme tootenumbrile, mõõteseadmete kaubanduslik tähistus võib olla erinev.

Oma mõõteseadet saate identifitseerida andmesildil oleva seerianumbri **10** järgi.

**296 | Eesti****LR 1/LR 1 G**Tööpiirkond<sup>1)</sup> pöördlaseritega:

- GRL 250 HV	125 m
- GRL 300 HV/HVG	150 m
- GRL 400 H	200 m

Vastuvõtnurk 120°

Vastuvõetav pöörlemiskiirus >200 min<sup>-1</sup>Mõõtetäpsus<sup>2)</sup>

- seadistus „täpne“	±1 mm
- seadistus „keskmine“	±3 mm

Töötemperatuur -10 °C ... +50 °C

Hoiutemperatuur -20 °C ... +70 °C

Patarei 1 x 9 V 6LR61

Tööaeg ca 50 h

Kaal EPTA-Procedure 01/2003 järgi 0,36 kg

Mõõtmed 148 x 73 x 30 mm

Kaitseaste IP 65 (tolmukindel ja  
voolava vee eest kaitstud)

1) Ebasoodsad keskkonningimused (nt otsene päikesekiirgus) võivad tööpiirkonda (raadiust) kitsendada.

2) Sõltuvalt laserkiire vastuvõtja ja pöördlaseri vahelisest kaugusest

## Montaaž

### Patarei paigaldamine/vahetamine

Mõõteseadmest on soovitatav kasutada leelis-mangaan-patareisid.

Suruge patareikorpuse kaane lukustus **9** väljapoole ja tõmmake patareikorpuse kaas **11** lahti.

Patarei sissepanekul jälgige patarei õiget polaarsust vastavalt patareikorpusel toodud joonisele.

Kui patarei madala pinge sümbol **c** ilmub ekraanile **7** esimest korda, saab mõõteseadmega töötada veel ca 3 tundi.

- ▶ **Kui Te mõõteseadet pikemat aega ei kasuta, võtke patarei seadmeist välja.** Patarei võib pikemal seismisel korrodeeruda või iseeneslikult tühjeneda.

## Kasutamine

### Kasutuselevõtt

- ▶ **Kaitske mõõteseadet niiskuse ja otsese päikesekiirguse eest.**
- ▶ **Ärge hoidke mõõteseadet väga kõrgetel ja väga madalatel temperatuuridel, samuti vältige temperatuurikõikumisi.** Ärge jätke seadet näiteks pikemaks ajaks autosse. Suuremate temperatuurikõikumiste korral laske mõõteseadmest enne kasutuselevõttu keskkonna temperatuuriga kohaneda. Äärmuslikel temperatuuridel ja temperatuurikõikumiste korral võib seadme mõõtetäpsus väheneda.

Asetage seade pöördlaserist vähemalt 50 cm kaugusele. Paigutage mõõteseadet nii, et laserkiir saab tabada vastuvõtuvatla **6**. Seadke pöördlaser maksimaalsele pöörlemiskiirusele.

### Sisse-/väljalülitus

► **Mõõteseadme sisselülitamisel kõlab vali helisignaal.**

„Helisignaali A-korrigeeritud helirõhu tase on ühe meetri kaugusel 95 dB(A).“

► **Ärge hoidke mõõteseadet kõrva lähedal!** Vali helisignaal võib kahjustada kuulmist.

Mõõteseadme **sisselülitamiseks** vajutage lülitile (sisse/välja) **1**.  
Kõlab kaks helisignaali ja kõik ekraani näidud süttivad korraks.

Mõõteseadme **väljalülitamiseks** vajutage uuesti lülitile (sisse/välja) **1**.

Kui umbes 10 minuti jooksul ei vajutata mõõteseadme ühelegi nupule ja kui vastuvõtuväli **6** 10 minuti jooksul laserkiirt vastu ei võta, lülitub seade patarei säästmiseks automaatselt välja. Väljalülitamist kinnitab helisignaal.

### Keskpunkti näidu valik

Nupuga **2** saate kindlaks määrata, millise täpsusega näidatakse laserkiire asendit vastuvõtuväljal „keskkohas olevana“:

- „täpne“ seadistus (näit **g** ekraanil),
- „keskmine“ seadistus (näit **b** ekraanil).

Täpsuse seadistuse muutmisel kõlab helisignaal.

Pärast mõõteseadme sisselülitamist on alati seadistatud „keskmine“ täpsus.

### Suunanäidud

Alumine näit **a**, keskkoha näit **f** ja ülemine näit **d** (vastavalt seadme esi- ja tagaküljel) näitavad pöörleva laserkiire asendit vastuvõtuväljal **6**. Asendit võib lisaks näidata helisignaali laserkiire asendi näitamiseks, lk 299).

**Mõõteseadme on liiga madalal:** Kui laserkiir läbib vastuvõtuvälja **6** ülemist poolt, ilmub ekraanile alumine suunanäit **a**.

Sisselülitatud helisignaali puhul kõlab aeglase intervalliga helisignaali.

Viige mõõteseadme noole suunas üles. Lähenedisel keskkoha märgistusele **5** kuvatakse veel vaid suunanäidu **a** otsa.

**Mõõteseadme on liiga kõrgel:** Kui laserkiir läbib vastuvõtuvälja **6** alumist poolt, ilmub ekraanile ülemine suunanäit **d**.

Sisselülitatud helisignaali korral kõlab helisignaali kiirema intervalliga.

Viige seade noole suunas alla. Lähenedisel keskkoha märgistusele **5** kuvatakse veel vaid suunanäidu **d** otsa.

**Mõõteseadme on keskkohas:** Kui laserkiir läbib vastuvõtuvälja **6** keskkoha märgistuse **5** tasandil, siis süttib keskkoha näit **f**. Kui helisignaali on sisse lülitatud, kõlab pidev helisignaali.

### Helisignaali laserkiire asendi näitamiseks

Laserkiire asendit vastuvõtuväljal **6** saab näidata helisignaali.

Pärast mõõteseadme sisselülitamist on helisignaali alati välja lülitatud.

Helisignaali sisselülitamisel võite valida kahe helitugevuse vahel.

Helisignaali sisselülitamiseks või muutmiseks vajutage helisignaali nupule **3** seni, kuni ekraanil kuvatakse soovitud helitugevus.

Keskmise helitugevuse puhul vilgub helisignaali näit **e** ekraanil, kõrge helitugevuse puhul põleb näit pidevalt, väljalülitatud helisignaali puhul näit kustub.

## Tööjuhised

### Märgistamine

Keskpunkti märgistuse **5** juurde seadme vasakule ja paremale poole saab märkida laserkiire kõrguse, kui laserkiir läbib vastuvõtuvälja **6** keskkoha. Keskpunkti märgistus asub 45 mm kaugusel seadme ülaservast.

### Väljarihtimine libelli abil

Libelli **8** abil saab mõõteseadet vertikaalselt välja loodida. Mõõteseadet, mis ei ole loodis, annab ebaõiged mõõtetulemused.

### Kinnitamine kanduri abil (vt joonist A)

Mõõteseadet saab kanduri **17** abil kinnitada nii laseri mõõtelati **15** (lisatarvik) kui ka teiste kuni 65 mm laiuste abivahendite külge.

Kinnitage kandur **17** kinnituskruviga **16** mõõteseadme tagaküljel asuvasse kinnitusavasse **12**.

Keerake lahti lukustuskrugi **13**, lükake kandur laseri mõõtelatile **15** ja keerake lukustuskrugi **13** uuesti kinni.

Kanduri ülaser **14** asub keskkoha märgistusega **5** ühel kõrgusel ja seda saab kasutada laserkiire märkimiseks.

### Magnetiga kinnitamine (vt joonist B)

Kui kindel kinnitamine ei ole ilmtingimata vajalik, saab mõõteseadet magnetplaadi **4** 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.

Mõõteseade on hoolikalt valmistatud ja testitud. Kui seade sellest hoolimata rikki läheb, tuleb see lasta parandada Boschi elektriliste tööriistade volitatud remonditöökojas. Ärge avage mõõteseadet ise.

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 keskkonnasäästlikult ringlusse võtta.

### Üksnes EL liikmesriikidele:



Ärge käideldge 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 keskkonnasäästlikult korduskasutada või ringlusse võtta.

### Akud/patareid:

Ärge visake akuelemente/patareid olmejäätmete hulka, tulle ega vette. Akuelemendid/patareid tuleb võimaluse korral kokku koguda, ringlusse võtta või keskkonnahoidlikul viisil hävitada.

### Üksnes EL liikmesriikidele:

Vastavalt Euroopa Parlamendi ja nõukogu direktiivile 2006/66/EÜ tuleb defektsed või kasutusressursi ammendanud akud/patareid ringlusse võtta.

**Tootja jätab endale õiguse muudatuste tegemiseks.**

## Drošības noteikumi



**Izlasiet un ievērojiet visus šeit sniegtos norādījumus. PĒC IZLASĪŠANAS SAGLABĀJIET ŠOS NORĀDĪJUMUS.**



**Netuviniet mērinstrumentu sirds stimulatoriem.** Magnētiskā plāksne **4** rada magnētisko lauku, kas var ietekmēt sirds stimulatoru darbību.

- ▶ **Netuviniet mērinstrumentu magnētiskajiem datu nesējiem un ierīcēm, kuru darbību ietekmē magnētiskais lauks.** Magnētiskās plāksnes **4** iedarbība var izraisīt neatgriezeniskus informācijas zudumus.
- ▶ **Nodrošiniet, lai mērinstrumentu remontētu tikai kvalificēts speciālists, nomaļai izmantojot vienīgi oriģinālās rezerves daļas.** Tas ļaus saglabāt vajadzīgo darba drošības līmeni, strādājot ar mērinstrumentu.
- ▶ **Nestrādājiet ar mērinstrumentu sprādzienbīstamās vietās, kur atrodas viegli degoši šķidrums, gāzes vai putekļi.** Mērinstrumentā var rasties dzirksteles, kas var izraisīt putekļu vai tvaiku aizdegšanos.
- ▶ **Izlasiet un stingri ievērojiet rotācijas lāzera lietošanas pamācībā sniegtos drošības noteikumus.**



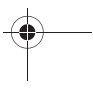
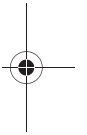
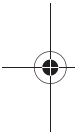
## Funkciju apraksts

Atveriet atlokāmo lapu ar mērinstrumenta attēlu un turiet to atvērtu visu laiku, kamēr tiek lasīta lietošanas pamācība.

### Pielietojums

Mērinstruments ir paredzēts, lai ātri uzmeklētu rotējošus lāzera starus, kuru starojuma viļņa garums atbilst sadaļā „Tehniskie parametri” norādītajām vērtībām.

Mērinstruments ir piemērots lietošanai gan telpās, gan ārpus tām.



## Attēlotās sastāvdaļas

Attēloto sastāvdaļu numerācija sakrīt ar numuriem mērinstrumenta attēlā, kas sniegts grafiskajā lappusē.

- 1 Ieslēgšanas/izslēgšanas taustiņš
- 2 Taustiņš mērīšanas precizitātes izvēlei
- 3 Tonālā signāla taustiņš
- 4 Magnētiskā plāksne
- 5 Vidus stāvokļa atzīme
- 6 Lāzera stara uztveršanas lauks
- 7 Displejs
- 8 Lāzera starojuma uztvērēja līmeņrādīs
- 9 Bateriju nodalījuma vāciņa fiksators
- 10 Sērijas numurs
- 11 Bateriju nodalījuma vāciņš
- 12 Vītne stiprināšanai pie turētāja
- 13 Turētāja fiksējošā skrūve
- 14 Turētāja augšējā mala
- 15 Celtniecības lāzera mērliste\*
- 16 Skrūve stiprināšanai pie turētāja
- 17 Turētājs

\* Attēlotie vai aprakstītie piederumi neietilpst standarta piegādes komplektā.

### Indikācijas elementi

- a Apakšējais virzienindikators
- b Indikators precizitātes iestādījumam „Vidēja“
- c Bateriju indikators
- d Augšējais virzienindikators
- e Tonālā signāla indikators
- f Vidus stāvokļa indikators
- g Indikators precizitātes iestādījumam „Augsta“

306 | Latviešu

## Tehniskie parametri

Lāzera starojuma uztvērējs	LR 1 Professional
Izstrādājuma numurs	3 601 K15 400
Uztveramā starojuma viļņa garums	635–650 nm
Ir piemērots šādiem rotācijas lāzeriem	GRL 250 HV, GRL 300 HV, GRL 400 H

Lūdzam vadīties pēc izstrādājuma numura, kas atrodams uz mērinstrumenta marķējuma plāksnītes, jo tā tirdzniecības apzīmējums var mainīties.

Mērinstrumenta viennozīmīgai identifikācijai kalpo sērijas numurs **10**, kas atrodams uz marķējuma plāksnītes.

Lāzera starojuma uztvērējs	LR 1 G Professional
Izstrādājuma numurs	3 601 K69 700
Uztveramā starojuma viļņa garums	532–535 nm
Ir piemērots šādiem rotācijas lāzeriem	GRL 300 HVG

Lūdzam vadīties pēc izstrādājuma numura, kas atrodams uz mērinstrumenta marķējuma plāksnītes, jo tā tirdzniecības apzīmējums var mainīties.

Mērinstrumenta viennozīmīgai identifikācijai kalpo sērijas numurs **10**, kas atrodams uz marķējuma plāksnītes.

**LR 1/LR 1 G**

Darbības tālums<sup>1)</sup> kopā ar rotācijas lāzeru:

– GRL 250 HV	125 m
– GRL 300 HV/HVG	150 m
– GRL 400 H	200 m

Uztveršanas leņķis 120°

Uztveramā stara rotācijas ātrums >200 min.<sup>-1</sup>

Mērīšanas precizitāte<sup>2)</sup>

– iestādījumam „Augsta“	±1 mm
– iestādījumam „Vidēja“	±3 mm

Darba temperatūra – 10 °C ... +50 °C

Uzglabāšanas temperatūra – 20 °C ... +70 °C

Baterija 1 x 9 V 6LR61

Darbības laiks, apt. 50 st.

Svars atbilstoši EPTA-Procedure 01/2003 0,36 kg

Izmēri 148 x 73 x 30 mm

Aizsardzības tips IP 65 (aizsargāts pret putekļiem un ūdens strūkļām)

1) Darbības tālums (rādiuss) var samazināties nelabvēlīgos apstākļos (piemēram, tiešos saules staros).

2) Atkarībā no attāluma starp lāzera starojuma uztvērēju un rotācijas lāzeru.

## Montāža

### Bateriju ievietošana vai nomaīņa

Mērinstrumenta darbināšanai ieteicams izmantot sārma-mangāna baterijas.

Pabīdiet uz āru baterijas nodalījuma vāciņa fiksatoru **9** un atveriet baterijas nodalījuma vāciņu **11**.

Ievietojot bateriju, ievērojiet pareizu pievienošanas polaritāti, kas parādīta baterijas nodalījumā.

Pēc baterijas indikatora **c** parādīšanās uz displeja **7** mērinstrumentu var lietot vēl aptuveni 3 stundas.

- ▶ **Ja mērinstruments ilgāku laiku netiek lietots, izņemiet no tā bateriju.** Ilgstošas uzglabāšanas laikā var notikt baterijas korozija vai pašizlāde.

## Lietošana

### Uzsākot lietošanu

- ▶ **Sargājiet mērinstrumentu no mitruma un saules staru tiešas iedarbības.**
- ▶ **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.



Novietojiet mērinstrumentu vismaz 50 cm attālumā no rotācijas lāzera. Nostādiet mērinstrumentu tā, lai lāzera stars varētu sasniegt tā uztveršanas lauku **6**. Pārslēdziet rotācijas lāzera darbam ar lielāko stara rotācijas ātrumu.

### Ieslēgšana un izslēgšana

- ▶ **Ieslēdzot mērinstrumentu, tas izstrādā skaļu tonālo signālu.**  
„Tonālā signāla pēc raksturlīknes A izsvērtais skaņas spiediena līmenis viena metra attālumā sasniedz 95 dB(A).“
- ▶ **Neturiet mērinstrumentu tuvu ausīm!** Skaļš tonālais signāls var izraisīt dzirdes traucējumus.

Lai **ieslēgtu** mērinstrumentu, nospiediet tā ieslēdzēja taustiņu **1**. Noskan divi tonālie signāli un uz mērinstrumenta displeja īslaicīgi parādās visi indikācijas elementi.

Lai **izslēgtu** mērinstrumentu, vēlreiz nospiediet tā ieslēgšanas/izslēgšanas taustiņu **1**.

Ja aptuveni 10 minūtes netiek nospiests neviens no mērinstrumenta taustiņiem un tā uztveršanas lauku **6** 10 minūšu laikā nešķērso lāzera stars, mērinstruments automātiski izslēdzas, šādi taupot baterijas. Mērinstrumentam izslēdzoties, tas izstrādā tonālo signālu.

### Vidus stāvokļa indikācijas precizitātes izvēle

Ar taustiņa **2** palīdzību lietotājs var izvēlēties, ar kādu precizitāti lāzera stara atrašanās uz mērinstrumenta uztveršanas lauka tiks fiksēta kā „vidus“ stāvoklis:

- ar „augstu“ precizitāti (uz displeja ir redzams indikators **g**),
- ar „vidēju“ precizitāti (uz displeja ir redzams indikators **b**).

Izmainot precizitātes iestādījumus, mērinstruments izstrādā tonālu signālu.

Pēc mērinstrumenta ieslēgšanas precizitāte vienmēr atbilst iestādījumam „Vidēja“.

### Virziena indikatori

Ar apakšējā virziena indikatora **a**, vidus stāvokļa indikatora **f** un augšējā virziena indikatora **d** (mērinstrumenta priekšpusē un mugurpusē) palīdzību tiek parādīta vieta, kurā kustīgais lāzera stars šķērso uztveršanas lauku **6**. Lāzera stara nonākšanu uztveršanas laukā var noteikt arī ar tonālā signāla palīdzību (skatīt sadaļu „Tonālā signāla izmantošana lāzera stara stāvokļa noteikšanai” lappusē 311).

**Mērinstruments atrodas pārāk zemu:** Uztveramajam lāzera staram šķērsojot uztveršanas lauka **6** augšējo daļu, uz displeja parādās apakšējais virziena indikators **a**.

Ja šajā laikā ir ieslēgts tonālais signāls, skan lēni mainīga tonālo signālu secība.

Šādā gadījumā pārvietojiet mērinstrumentu augšup, kurp norāda virziena indikatora bulta. Lāzera stara šķērsošanas vietai tuvojoties vidus stāvokļa atzīmei **5**, uz displeja ir redzama tikai virziena indikatora **a** bultas smaile.

**Mērinstruments atrodas pārāk augstu:** Uztveramajam lāzera staram šķērsojot uztveršanas lauka **6** apakšējo daļu, uz displeja parādās augšējais virziena indikators **d**.

Ja šajā laikā ir ieslēgts tonālais signāls, skan ātri mainīga tonālo signālu secība.

Šādā gadījumā pārvietojiet mērinstrumentu lejup, kurp norāda virziena indikatora bulta. Lāzera stara šķērsošanas vietai tuvojoties vidus stāvokļa atzīmei **5**, uz displeja ir redzama tikai virziena indikatora **d** bultas smaile.

**Lāzera stars ir vidū:** Ja uztveramais lāzera stars šķērso uztveršanas lauku **6** vidus stāvokļa atzīmes **5** līmeni, uz displeja parādās vidus stāvokļa indikators **f**. 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 ir izslēgts. Ieslēdzot tonālo signālu, var izvēlēties divas skaļuma vērtības.

Lai ieslēgtu tonālo signālu vai izmainītu tā skaļumu, nospiediet tonālā signāla ieslēgšanas taustiņu **3**, līdz uz displeja kļūst redzams indikators, kas atbilst vēlamajam signāla skaļumam. Ja ir izvēlēts vidējs tonālā signāla skaļums, tonālā signāla indikators **e** uz displeja mirgo; pie liela tonālā signāla skaļuma šis indikators ir redzams pastāvīgi, bet pie izslēgta tonālā signāla indikators izzūd no displeja.

### Norādījumi darbam

#### Marķēšana

Lāzera stara augstumu var marķēt pret vidus stāvokļa atzīmi **5** mērinstrumenta labajā un kreisajā pusē, ja stars šķērso mērinstrumentu tā uztveršanas lauka **6** vidū. Vidus stāvokļa atzīme atrodas 45 mm no mērinstrumenta augšējās malas.

#### Izlīdzināšana ar līmeņrāža palīdzību

Ar līmeņrāža **8** palīdzību mērinstrumentu var izlīdzināt, piešķirot tam vertikālu (statenisku) stāvokli. Ja mērinstruments nav novietots taisni, tā mērījumu rezultāti var būt neprecīzi.

## 312 | Latviešu

### Stiprināšana ar turētāja palīdzību (attēls A)

Ar turētāja **17** palīdzību mērinstrumentu var nostiprināt uz celtniecības lāzera mērlīstes **15** (papildpiederums) vai arī uz cita līdzīga priekšmeta, kura platums nepārsniedz 65 mm.

Stingri nostipriniet turētāju **17** uz instrumenta, ieskrūvējot stipriņošo skrūvi **16** instrumenta mugurpusē izvietotajā stiprinājuma vītņē **12**.

Atskrūvējiet fiksējošo skrūvi **13**, uzbīdīet turētāju, piemēram, uz celtniecības lāzera mērlīstes **15** un no jauna stingri pieskrūvējiet fiksējošo skrūvi **13**.

Turētāja augšējā mala **14** atrodas vienādā augstumā ar viduspunkta atzīmi **5**, tāpēc to var izmantot lāzera stara augstuma marķēšanai.

### Stiprināšana ar magnētiskās plāksnes palīdzību (attēls B)

Ja nav nepieciešams ļoti noturīgs stiprinājums, mērinstrumenta augšējo plakni var piestiprināt pie tērauda konstrukciju virsmas ar magnētiskās plāksnes **4** 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, tas jāremontē Bosch pilnvarotā elektroinstrumentu remonta darbnīcā. Neatveriet mērinstrumentu saviem spēkiem.

Pieprasot konsultācijas un nomainot rezerves daļas, lūdzam noteikti norādīt 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](mailto: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 atsevišķi un jānogādā pārstrādei apkārtējai videi nekaitīgā veidā, lai tos sagatavotu otrreizējai izmantošanai.

### Akumulatori un baterijas

Neizmetiet akumulatorus un baterijas sadzīves atkritumu tvertnē un nemēģiniet no tiem atbrīvoties, sadedzinot vai nogremdējot ūdenskrātuvē. Akumulatori un baterijas pēc iespējas jāizlādē un tad jāsavāc un jānogādā otrreizējai pārstrādei vai arī no tiem jāatbrīvojas apkārtējai videi nekaitīgā veidā.

### Tikai ES valstīm

Saskaņā ar direktīvu 2006/66/EK, bojātie vai nolietotie akumulatori un baterijas jāsavāc un jānogādā otrreizējai pārstrādei.

**Tiesības uz izmaiņām tiek saglabātas.**

## Saugos nuorodos



**Būtina perskaityti visą instrukciją ir jos laikytis. IŠSAUGOKITE ŠIĄ INSTRUKCIJĄ.**



**Nelaikykite prietaiso arti širdies stimuliatorių.**

Magnetinė plokštelė **4** sukuria lauką, kuris gali pakenkti širdies stimuliatorių veikimui.

- ▶ **Matavimo prietaisą laikykite toliau nuo magnetinių laikmenų ir magneto poveikiui jautrių prietaisų.** Dėl magnetinės plokštelės **4** poveikio duomenys gali negrįžtamai dingti.
- ▶ **Matavimo prietaisą taisyti turi tik kvalifikuoti meistrai ir naudoti tik originalias atsargines dalis.** Taip bus garantuota, kad matavimo prietaisas išliks saugus naudoti.
- ▶ **Nedirbkite su matavimo prietaisu sprogoje aplinkoje, kurioje yra degių skysčių, dujų ar dulkių.** Matavimo prietaisui kibirkščiuojant, nuo kibirkščių gali užsidegti dulkės arba susikaupę garai.
- ▶ **Perskaitykite ir griežtai laikykitės rotacinio lazerinio nivelyro naudojimo instrukcijoje pateiktų saugos nuorodų.**



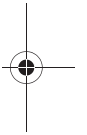
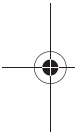
## Funkcijų aprašymas

Atverskite išlankstomąjį lapą su matavimo prietaiso schema ir, skaitydami naudojimo instrukciją, palikite šį lapą atverstą.

### Prietaiso paskirtis

Matavimo prietaisas skirtas „Techniniuose duomenyse“ nurodytų bangų ilgių besisukantiems lazerio spinduliams greitai surasti.

Matavimo prietaisas skirtas naudoti viduje ir lauke.





## Pavaizduoti prietaiso elementai

Pavaizduotų sudedamųjų dalių numeriai atitinka matavimo prietaiso schemos numerius.

- 1 Įjungimo-išjungimo mygtukas
- 2 Matavimo tikslumo nustatymo mygtukas
- 3 Garsinio signalo mygtukas
- 4 Magnetinė plokštelė
- 5 Vidurinė žymė
- 6 Lazerio spindulio imtuvo zona
- 7 Ekranas
- 8 Lazerio spindulio imtuvo gulsčiukas
- 9 Baterijų skyriaus dangtelio fiksatorius
- 10 Serijos numeris
- 11 Baterijų skyriaus dangtelis
- 12 Grioveliai prie laikiklio tvirtinti
- 13 Laikiklio tvirtinimo varžtas
- 14 Viršutinė laikiklio briauna
- 15 Lazerinio nivelyro matuoklė\*
- 16 Laikiklio tvirtinamasis varžtas
- 17 Laikiklis

\* Pavaizduota ar aprašyta papildoma įranga į standartinį komplektą neįeina.

## Ekrano simboliai

- a Krypties indikatorius apačioje
- b Rodmenų nustatymas „vidutinis“
- c Baterijų įkrovos indikatorius
- d Krypties indikatorius viršuje
- e Garso signalo indikatorius
- f Vidurinės žymės indikatorius
- g Rodmenų nustatymas „tikslus“

318 | Lietuviškai

**Techniniai duomenys**

Lazerio spindulio imtuvas	LR 1 Professional
Gaminio numeris	3 601 K15 400
Priimamų bangų ilgis	635–650 nm
Tinka naudoti su rotaciniais lazeriniais nivelyrais	GRL 250 HV, GRL 300 HV, GRL 400 H

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 **10**, kad jį galima būtų vienareikšmiškai identifikuoti.

Lazerio spindulio imtuvas	LR 1 G Professional
Gaminio numeris	3 601 K69 700
Priimamų bangų ilgis	532–535 nm
Tinka naudoti su rotaciniais lazeriniais nivelyrais	GRL 300 HVG

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 **10**, kad jį galima būtų vienareikšmiškai identifikuoti.

**LR 1/LR 1 G**

Veikimo nuotolis <sup>1)</sup> su rotaciniu lazeriniu nivelyru:	
– GRL 250 HV	125 m
– GRL 300 HV/HVG	150 m
– GRL 400 H	200 m
Priėmimo zonos kampas	120°
Priimamas sukimosi greitis	>200 min <sup>-1</sup>
Matavimo tikslumas <sup>2)</sup>	
– Nustatymas „tikslus“	±1 mm
– Nustatymas „vidutinis“	±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	50 val.
Svoris pagal „EPTA-Procedure 01/2003“	0,36 kg
Matmenys	148 x 73 x 30 mm
Apsaugos tipas	IP 65 (nepralaidus dulkėms ir apsaugotas nuo silpnos skysčių srovės)

1) Esant nepalankioms aplinkos sąlygoms (pvz., tiesiogiai šviečiant saulei), veikimo nuotolis (spindulys) gali sumažėti.

2) priklausomai nuo atstumo tarp lazerio spindulio imtuvo ir rotacinio lazerinio nivelyro

## Montavimas

### Baterijos įdėjimas ir keitimas

Matavimo prietaisą patariama naudoti su šarminėmis manganio baterijomis.

Į išorę paspauskite baterijų skyriaus dangtelio fiksatorių **9** ir atidarykite baterijų skyriaus dangtelį **11**.

Įdėdami bateriją atkreipkite dėmesį, kad jos poliai atitiktų baterijų skyrelyje nurodytus poliuis.

Jei ekrane **7** pirmiausia parodomas baterijos simbolis **c**, matavimo prietaisą dar galima naudoti apie 3 h.

- ▶ **Jeilgesnį laiką nenaudojate prietaiso, išimkite iš jo bateriją.** Ilgai sandėliuojant prietaisą, bateriją gali paveikti korozija arba ji gali išsikrauti.

## Naudojimas

### Parengimas naudoti

- ▶ **Saugokite matavimo prietaisą nuo drėgmės ir tiesioginio saulės spindulių poveikio.**
- ▶ **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 prietaisą pastatykite nuo rotacinio lazerinio nivelyro ne mažesniu kaip 50 cm atstumu. Matavimo prietaisą padėkite taip, kad lazerio spindulys galėtų pasiekti lazerio spindulio imtuvo zoną **6**. Nustatykite didžiausią rotacinio lazerinio nivelyro sukimosi greitį.

### Ijungimas ir išjungimas

- ▶ **Ijungiant matavimo prietaisą pasigirsta garsus signalas.**  
„Pagal A skalę vieno metro atstumu išmatuotas garsinio signalo garso slėgio lygis siekia 95 dB(A).“
- ▶ **Nelaikykite matavimo prietaiso prie ausies!** Garsus signalas gali pakenkti klausai.

Norėdami matavimo prietaisą **įjungti**, paspauskite įjungimo išjungimo mygtuką **1**. Pasigirsta du garsiniai signalai ir trumpam užsidega visi ekrano rodmenys.

Norėdami prietaisą **išjungti**, dar kartą paspauskite įjungimo išjungimo mygtuką **1**.

Jei apie 10 min nepaspaudžiamas joks matavimo prietaiso mygtukas, o lazerio spindulio imtuvo zonos **6** 10 min nepasiekia lazerio spindulys, kad būtų tausojamos baterijos, matavimo prietaisas automatiškai išsijungia. Apie išjungimą praneša garsinis signalas.

### Vidurinės žymės indikatoriaus nustatymo pasirinkimas

Mygtuku **2** galite nustatyti, koku tikslumu lazerio spindulio padėtis lazerio spindulio imtuvo zonoje bus parodoma kaip esanti „viduryje“:

- Nustatymas „tikslus“ (ekrane rodmuo **g**),
- Nustatymas „vidutinis“ (ekrane rodmuo **b**).

Keičiant tikslumo nustatymą, pasigirsta garsinis signalas.

Ijungus matavimo prietaisą, tikslumas visada yra „vidutinis“.

### Krypties indikatoriai

Apatinis krypties indikatorius **a**, vidurinės žymės indikatorius **f** ir viršutinis krypties indikatorius **d** (priekinėje ir užpakalinėje prietaiso pusėse) rodo einančio lazerio spindulio padėtį lazerio spindulio imtuvo zonoje **6**. Apie šią padėtį papildomai gali pranešti ir garsinis signalas (žr. „Garsinis lazerio spindulio pranešimo signalas“, 323 psl.).

**Matavimo prietaisas per žemai:** Jei lazerio spindulys eina per lazerio spindulio imtuvo **6** viršutinę pusę, ekrane atsiranda apatinis krypties indikatorius **a**.

Jei garsinis signalas yra įjungtas, pasigirsta lėto takto signalas. Kelkite matavimo prietaisą į viršų rodyklės kryptimi. Artėjant prie vidurinės žymės **5**, rodomas tik krypties indikatorius **a** smaigalys.

**Matavimo prietaisas per aukštai:** Jei lazerio spindulys eina per lazerio spindulio imtuvo zonos **6** apatinę pusę, ekrane atsiranda viršutinis krypties indikatorius **d**.

Jei garsinis signalas yra įjungtas, pasigirsta greito takto signalas. Leiskite matavimo prietaisą žemyn rodyklės kryptimi. Artėjant prie vidurinės žymės **5**, rodomas tik krypties indikatorius **d** smaigalys.

**Matavimo prietaisas viduryje:** Jei lazerio spindulys eina per lazerio spindulio imtuvo zoną **6** vidurinės žymės **5** aukštyje, užsidega vidurinės žymės indikatorius **f**. 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, garsinis signalas visada būna išjungtas. Įjungę garsinį signalą, galite pasirinkti vieną iš dviejų garso stiprumų.

Norėdami garsinį signalą įjungti arba pakeisti, spauskite garsinio signalo mygtuką **3**, kol pasirodys norimas garso stiprumas. Pasirinkus vidutinį garso stiprumą, ekrane mirksi garsinio signalo indikatorius **e**, pasirinkus didelį garso stiprumą, rodmuo dega nuolat, o garsinį signalą išjungus, jis užgęsta.

### **Darbo patarimai**

#### **Žymėjimas**

Ties vidurine žyme **5** matavimo prietaiso dešinėje ir kairėje galite pažymėti lazerio spindulio aukštį, jei jis eina per lazerio spindulio imtuvo zonos **6** vidurį. Vidurinė žymė yra 45 mm nuo matavimo prietaiso viršutinio krašto.

#### **Gulsciuko indikatoriaus išlyginimas**

Gulsciuku **8** matavimo prietaisą galite išlyginti vertikaliai (statmeni). Kreivai padėtas prietaisas matuoja klaidingai.

**324 | Lietuviškai****Tvirtinimas laikikliu (žiūr. pav. A)**

Naudodamiesi laikikliu **17** matavimo prietaisą galite pritvirtinti ne tik prie lazerinio nivelyro matuoklės **15** (papildoma įranga), bet ir prie kitų iki 65 mm pločio pagalbinių priemonių.

Tvirtai įsukite laikiklį **17** tvirtinamuoju varžtu **16** į įtvartą **12**, esantį užpakalinėje matavimo prietaiso pusėje.

Atlaisvinkite fiksuojantį varžtą **13**, perstumkite ant matuoklės **15** pritvirtintą universalų laikiklį ir vėl užveržkite varžtą **13**.

Viršutinė laikiklio briauna **14** yra tame pačiame aukštyje, kaip ir vidurinė žymė **5**, ir gali būti naudojama lazerio spindulio padėčiai žymėti.

**Tvirtinimas prie magneto (žiūr. pav. B)**

Jei matavimo prietaiso stabiliai pritvirtinti nebūtina, jį, atsuktą priekiu, galite pakabinti prie plieninio paviršiaus, naudodamiesi magnetine plokštele **4**.

## 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.

Jeį, nepaisant kruopščios gamybos ir patikrinimo, matavimo prietaisas sugestų, jo remontas turi būti atliekamas įgaliotose Bosch elektrinių įrankių remonto dirbtuvėse. Patys neatidarykite matavimo prietaiso.

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)

## Šalinimas

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 Europos direktyvą 2002/96/EB dėl elektros ir elektroninės įrangos atliekų ir šios direktyvos perkėlimo į nacionalinę teisę aktus, naudoti nebetinkami matavimo prietaisai turi būti surenkami atskirai ir perdirbami aplinkai nekenksmingu būdu.

### Akumulatoriai ir baterijos

Nemeskite akumuliatorių ir baterijų į buitinių atliekų konteinerius, ugnį ar vandenį. Akumulatoriai ir baterijos turi būti surenkamos ir perdirbamos arba šalinamos nekenkiant aplinkai.

### Tik ES šalims:

Susidėvėję akumulatoriai ir akumulatoriai su defektais turi būti perdirbti pagal Direktyvos 2006/66/EB reikalavimus.

### Galimi pakeitimai.

## 安全上のご注意



全ての指示をよく読み、注意を払ってください。この取扱説明書は大切に保管してください。



メジャーリングツールをペースメーカーの付近で使用しないでください。マグネットプレート 4 により磁界が発生し、ペースメーカーの機能に障害をきたす恐れがあります。

- ▶ メジャーリングツールを磁気データ媒体や磁気に敏感な装置に近づけないでください。マグネットプレート 4 の作用により致命的なデータ消失につながる恐れがあります。
- ▶ 修理は、必ず認定サービスセンターにお申し付けください。また、必ずポッシュ純正部品を使用してください。これによりメジャーリングツールの安全性維持が確実におこなわれます。
- ▶ 爆発の危険性のある環境（可燃性液体、ガスおよび粉塵のある場所）ではメジャーリングツールを使用しないでください。メジャーリングツールから火花が発生し、粉塵や蒸気に引火する恐れがあります。
- ▶ ローテーションレーザーの取扱説明書に記載された安全上の注意をよくお読みになり、厳守してください。

## 機能説明

わからないことが起きたときは、必ず読み返してください。

### 用途

このメジャーリングツールは『技術データ』に記載された波長の回転レーザー光の検知に適しています。

このメジャーリングツールは、屋内および屋外での使用に適しています。

### 構成図の内容

以下の番号はイラストページのメジャーリングツール構成図に一致しています。

- 1 電源スイッチ
- 2 測定精度設定スイッチ
- 3 信号音スイッチ
- 4 マグネットプレート
- 5 レーザーセンタリングマーク
- 6 レーザー光受光部
- 7 ディスプレイ
- 8 レーザー受光器の気泡管

- 9 電池収納カバーロック
- 10 シリアルナンバー
- 11 電池収納カバー
- 12 ホルダー固定部
- 13 ホルダー固定ネジ
- 14 ホルダーの上端
- 15 アルミ標尺\*
- 16 ホルダー固定ネジ
- 17 ホルダー

\*イラストもしくは記述されたアクセサリーの全てが標準付属品に入っているとは限りません。

## ディスプレイ

- a 方向表示ランプ 下
- b 設定表示ランプ 『中』
- c 電池交換サイン
- d 方向表示ランプ 上
- e 信号音表示
- f 作動ランプ (中心)
- g 設定表示ランプ 『高』

## 330 | 日本語

## 仕様

レーザー受光器	LR 1 Professional
製品番号	3 601 K15 400
受光可能な波長	635–650 nm
使用可能なローテーションレーザー	GRL 250 HV, GRL 300 HV, GRL 400 H

各メジャーリングツールで商品名が異なることがありますので、お手持ちのメジャーリングツールの製品番号にご注意ください。

お客様のメジャーリングツールのシリアルナンバー **10** は銘板上に記載されています。

レーザー受光器	LR 1 G Professional
製品番号	3 601 K69 700
受光可能な波長	532–535 nm
使用可能なローテーションレーザー	GRL 300 HVG

各メジャーリングツールで商品名が異なることがありますので、お手持ちのメジャーリングツールの製品番号にご注意ください。

お客様のメジャーリングツールのシリアルナンバー **10** は銘板上に記載されています。

**LR 1/LR 1 G**

各ローテーションレーザーを使用した場合の

測定範囲<sup>1)</sup> :

- GRL 250 HV	125 m
- GRL 300 HV/HVG	150 m
- GRL 400 H	200 m

受光角度	120°
------	------

受光可能なレーザー光回転速度	>200 rpm
----------------	----------

測定精度<sup>2)</sup>

- 設定 『高』	±1 mm
- 設定 『中』	±3 mm

使用温度範囲	-10 °C ... +50 °C
--------	-------------------

保管温度範囲	-20 °C ... +70 °C
--------	-------------------

使用電池	1 x 9 V 6LR61
------	---------------

連続使用時間 約	50 時間
----------	-------

重量 (EPTA-Procedure 01/2003 準拠)	0.36 kg
--------------------------------	---------

寸法	148 x 73 x 30 mm
----	------------------

保護クラス	IP 65 (防塵・防滴仕様)
-------	-----------------

1) 受光に不利な環境下 (直射日光のあたる場所など) で使用した場合、受光器が使用できる範囲 (半径) が狭くなることがあります。

2) レーザー受光器とローテーションレーザー間の距離に応じて異なります

## 取り付け

### 乾電池の取り付け・交換

メジャーリングツールをご使用になる際には、アルカリマンガン乾電池のご使用をお奨めします。

電池収納部のロック **9** を外側へ押し、電池収納部カバー **11** を開きます。乾電池を装着する際には電池収納部に記載された図に従い、電池の向きに注意してください。

使用中、ディスプレイ **7** 上に電池交換サイン **c** が点灯してから約 3 時間は使用を継続することができます。

- ▶ 長期間にわたってメジャーリングツールをご使用にならない場合には、ツールから電池を取り出しておいてください。長期間にわたって放置されると、電池の腐食または自然放電につながる場合があります。

## 操作

### 使用方法説明

- ▶ メジャーリングツールを水分や直射日光から保護してください。
- ▶ 極度に温度の高いまたは低い環境下、または極度に温度変化のある場所でメジャーリングツールを使用しないでください。車の中などに長時間放置しないでください。周囲温度が急激に変化した場合、メジャーリングツールを周囲温度に順応させてからスイッチを入れてください。極度に高いまたは低い温度、または極度な温度変化はメジャーリングの精度を低下させる場合があります。

ローテーションレーザーから最低 50 cm 離れた位置にメジャーリングツールを置いてください。レーザー光が受光部分 **6** に到達するようにメジャーリングツールの位置を決めてください。ローテーションレーザーの回転速度を最高速度に設定してください。



### スイッチ on/off

- ▶ **メジャーリングツールの電源を入れると大きな信号音が鳴ります。**『距離 1 m の場所における信号音の A 特性音圧レベルの代表値は 95 です。』
- ▶ **メジャーリングツールを耳に近づけないでください。**大きな音が耳を傷める原因となることがあります。

メジャーリングツールのスイッチを **入れる** には、オン/オフスイッチ **1** を押してください。信号音が 2 回鳴り、全てのディスプレイ表示が短時間点灯します。

メジャーリングツールのスイッチを **切る** には、再度オン/オフスイッチ **1** を押してください。

約 10 分間にわたってメジャーリングツール上で何らかのボタン操作がおこなわれず、10 秒間にわたって受光部 **6** にレーザー光があたらなかった場合、メジャーリングツールのスイッチは自動的に切れ、電池の消耗を防ぎます。スイッチが切れる際には信号音が 1 回鳴ります。

### 中心表示設定の選択

ボタン **2** により、受光部上におけるレーザー光の中心位置を表示する際の許容誤差を設定することができます。

- 設定 『高』 (ディスプレイ上での表示 **g**)
- 設定 『中』 (ディスプレイ上での表示 **b**)

精度設定を変更すると信号音が 1 回鳴ります。

メジャーリングツールのスイッチを入れると、精度は常時 『中』 に設定されています。

## 334 | 日本語

### 方向表示

作動ランプ 下 **a**、中 **f** および上 **d**（それぞれメジャーリングツールの前面と後面にあります）および信号音により、受光部分 **6** のどの位置をレーザー光が通過したかが知らされます。さらに信号音により位置が知らされます（『レーザー光位置の確認用信号音』334 ページ参照）。

**メジャーリングツールが低すぎる場合**：受光部 **6** の上半部をレーザー光が通過すると、下の方向表示ランプ **a** が点灯します。

信号音のスイッチが入っている場合には、遅い周期で信号音が鳴ります。本機を矢印に従って上に移動させてください。センタリングマーク **5** に近づくと、方向表示ランプの先端 **a** のみが表示されます。

**メジャーリングツールが高すぎる場合**：受光部 **6** の下半部をレーザー光が通過すると、上の方向表示ランプ **d** が点灯します。

信号音のスイッチが入っている場合には、速い周期で信号音が鳴ります。メジャーリングツールを矢印に従って下に移動させてください。センタリングマーク **5** に近づくと、方向表示ランプの先端 **d** のみが表示されます。

**メジャーリングツールが中心にある場合**：受光部分 **6** のセンタリングマーク **5** の高さをレーザー光が通過すると、中心表示ランプ **f** が点灯します。信号音のスイッチが入っている場合には、継続的に信号音が鳴ります。

### レーザー光位置の確認用信号音

レーザー光が受光部分 **6** のどの位置にあるかは、信号音で知らせることができます。

メジャーリングツールの電源を入れると、信号音は常時解除した状態になります。

信号音のスイッチを入れると、2種類の信号音音量を選択できるようになります。

信号音のスイッチを入れる、または音量を変更する際には、ディスプレイ上に任意の音量が表示されるまで信号音スイッチ **3** を押してください。中程度の音量が設定されるとディスプレイ上の信号音表示 **e** が点滅し、大きい音量が設定されるとこの表示が継続点灯します。信号音のスイッチを切るとこの表示は消えます。

## 操作上の留意点

### マーキング

メジャーリングツールの両側に装備されたセンタリングマーク **5** を使用すると、レーザー光が受光部 **6** の中心を通過した際にレーザー光の高さをマーキングすることができます。センタリングマークはメジャーリングツールの上端から 45 mm の位置にあります。

### 気泡管による位置調整

気泡管 **8** によりメジャーリングツールを垂直位置に調整することができます。メジャーリングツールが垂直に設置されていないと、測定不良の原因となります。

### ホルダーによる固定 (図 A 参照)

ホルダー **17** を使用し、レーザーレベル・メジャーリングプレート **15** (アクセサリー) やその他の補助具 (幅約 65 mm まで) にメジャーリングツールを固定することができます。

ホルダー **17** の固定ネジ **16** を締めてメジャーリングツール後面の設置部 **12** に取り付けてください。

固定ネジ **13** をゆるめ、ホルダーをレーザーレベル・メジャーリングプレート **15** などに差し込み、固定ネジ **13** を再び締めてください。

ホルダーの上端 **14** はセンタリングマーク **5** と同じ高さにあります。このため、レーザー光のマーキングをおこなう際にこの部分を使用することも可能です。

### マグネットを使用した本機の固定（図 B 参照）

安定した固定が特に必要でない場合には、マグネットプレート 4 を使用し、本機頭部または後方部を鉄鋼部分に接着することができます。

## 保守とサービス

### 保守と清掃

メジャーリングツールはきれいな状態を保ってください。

メジャーリングツールを水中やその他の液体中に入れないでください。

汚れは湿ったやわらかい布で拭き取ってください。洗剤や溶剤のご使用はお避けください。

製品およびテストには細心の注意を払っていますが、メジャーリングツールが万一故障した場合には、お買い求めの販売店またはボッシュ電動工具サービスセンターに修理をご相談ください。メジャーリングツールをご自分で分解しないでください。

お問い合わせや部品のご注文の際には、必ずメジャーリングツールの銘板上に記載された 10 桁の製品番号を記入してください。

## アフターサービスおよびカスタマーサポート

製品の修理やメンテナンスおよび交換パーツに関するお問い合わせはボッシュ電動工具サービスセンターで承っております。

製品やパーツのご購入、使用方法、調整方法に関するご相談はボッシュ・コールセンターフリーダイヤルへお問い合わせください。

### 日本

ボッシュ株式会社 電動工具事業部

ホームページ : <http://www.bosch.co.jp>

〒150-8360 東京都渋谷区渋谷 3-6-7

コールセンターフリーダイヤル 0120-345-762

(土・日・祝日を除く、午前 9:00 ~ 午後 6:00)

### 処分

メジャーリングツール、アクセサリおよび梱包資材は、環境にやさしい資源リサイクルのために分別しましょう。

#### バッテリー / 乾電池 :

バッテリーや乾電池を家庭用のゴミに混ぜたり、火または水の中に捨ててはいけません。バッテリーや乾電池はできるだけ空にしてから回収する、またはリサイクル処理するか環境に準じた方法で処分することが必要です。

表記の内容を予告なく変更することがあります。

## 安全规章



阅读和注意所有的指示。妥善保存本指示。



不可以让本测量仪器靠近心脏起搏器。仪器上的磁片 4 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 4 的干扰，可能造成无法补救的资料损失。
- ▶ 本仪器只能交给合格的专业人员修理，而且只能使用原厂的备件。如此才能够确保仪器的安全性能。
- ▶ 不要在易爆环境，如有易燃液体、气体或粉尘的环境下操作测量仪器。测量仪器内可能产生火花并点燃粉尘和气体。
- ▶ 阅读并且确实遵循旋转式激光测量仪器的使用说明书中的安全规章。

## 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旋转激光束，该激光光束的波长请参考“技术数据”。

本测量仪器适合在室内和室外使用。

## 插图上的机件

机件的编号和仪器详解图上的编号一致。

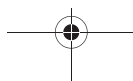
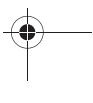
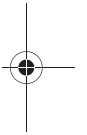
- 1 起停开关
- 2 测量精度的调整开关
- 3 信号声按键
- 4 磁片
- 5 中央记号线
- 6 激光的接收面
- 7 显示屏
- 8 激光接收器上的水平仪
- 9 电池盒盖的固定扳扣
- 10 序列号码
- 11 电池盒盖
- 12 支撑接头
- 13 支撑的拧紧螺丝
- 14 支撑的上缘
- 15 针对建筑工地激光的标杆 \*
- 16 支撑的固定螺丝
- 17 支撑

\*图表或说明上提到的附件，并非包含在供货范围中。



### 显示图

- a 下部的位罝指标
- b "调整为中度精密"的指标
- c 电池的显示灯
- d 上部的位罝指标
- e 信号声的指标
- f 对中的指标
- g 设定为"精密"的指标





**技术数据**

激光接收器		LR 1 Professional
物品代码		3 601 K15 400
可接收的波长		635–650 纳诺米
适用于旋转式激光测量仪		GRL 250 HV, GRL 300 HV, GRL 400 H

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 **10** 的位置) 便是仪器的识别码。

激光接收器		LR 1 G Professional
物品代码		3 601 K69 700
可接收的波长		532–535 纳诺米
适用于旋转式激光测量仪		GRL 300 HVG

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 **10** 的位置) 便是仪器的识别码。

## 342 | 中文

## LR 1/LR 1 G

测量范围 <sup>1)</sup> 使用旋转式激光测量仪:	
- GRL 250 HV	125 米
- GRL 300 HV/HVG	150 米
- GRL 400 H	200 米
接收角度	120°
可接受的旋转速度	>200 次 / 分
测量精度 <sup>2)</sup>	
- 设定为 " 极度精密 "	±1 毫米
- 设定为 " 中度精密 "	±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	50 小时
重量符合 EPTA-Procedure 01/2003	0,36 公斤
尺寸	148 x 73 x 30 毫米
保护种类	IP 65 (防尘和防水柱)

1) 如果环境条件不佳 (例如强烈的日照), 可能缩小测量范围 (半径)。

2) 会受到激光接收器和旋转式激光测量仪之间的距离影响。

## 安装

### 安装 / 更换电池

操作本测量仪时最好使用碱性锰电池。

朝外推压电池盒盖的固定扳扣 **9**，并掀开电池盒盖 **11**。

安装时请注意电池极性的正确安装方向，电池盒中有正确的安装参考图。

如果电池的显示灯 **c** 首度出现在显示屏 **7** 上，大概还可以进行 **3** 小时的测量工作。

- ▶ **不使用仪器时，必须从仪器中取出电池。** 经过长期搁置，电池会腐蚀或自动放电。

## 正式操作

### 正式操作仪器

- ▶ **不可以让湿气渗入仪器中，也不可以让阳光直接照射在仪器上。**
- ▶ **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。

把测量仪放置在距离旋转式激光测量仪至少 **50** 公分远处。调整测量仪让激光投射在激光的接收面 **6** 上。设定好旋转式激光测量仪的最高旋转速度。

## 开动 / 关闭

- ▶ **开动测量仪器时仪器会发出一道响亮的信号声。** "信号声在一米远处的 A 类加权声压水平为 95 dB(A)。"
- ▶ **勿把测量仪器放在耳边!** 响亮的信号声可能伤害听力。

**开动** 测量仪时，必须按下起停开关 **1**。此时仪器会发出两道信号声。显示屏上所有的显示图案都会短暂地闪烁一下。

**关闭** 测量仪时，得再重新按一次起停开关 **1**。

如果在 **10** 分钟内未按下仪器上的任何按键，并且在 **10** 分钟内没有任何激光投射到激光的接收面 **6** 上，测量仪便会自动关闭以保护电池，此时仪器会发出提示信号声。

## 设定对中的显示精度

使用按键 **2** 能够设定，投射到激光接收面上的激光的 " 对中 " 显示程度。

- 设定为 " 极度精密 " (显示屏上的显示图 **g**)，
- 设定为 " 中度精密 " (显示屏上的显示图 **b**)。

改变显示的精密程度时，仪器会发出信号声。

开动测量仪时，精度是设定在 " 中度 " 上。

## 位置指标

指标下 **a**、指标中 **f** 和指标上 **d** (分别位在测量仪的正反面)，能够显示旋转激光投射在激光接收面 **6** 上的位置。您也可以让仪器在测出激光位置的同时发出信号声提示 (参考 " 显示激光位置时的提示信号声 "，页数 **345**)。

**仪器的位置太低:** 激光扫描在激光接收面 **6** 的上半部。显示屏上会出现下部的位位置指标 **a**。

如果您开动了信号声功能，此时仪器会发出缓慢的信号声。

如果您根据箭头的方向朝上移动仪器，当投射的激光快接近中央记号线 **5** 时，显示屏上会只显示下部位置指标 **a** 的尖端。

**仪器的位置太高：**激光扫描在激光接收面 **6** 的下半部。显示屏上会出现上部的位置指标 **d**。

如果您开动了信号声功能，此时仪器会发出快速的信号声。

如果您根据箭头的方向朝下移动仪器，当投射的激光快接近中央记号线 **5** 时，显示屏上会只显示上部位置指标 **d** 的尖端。

**仪器位在中央位置：**激光扫描在激光接收面 **6** 上，高度位在中央记号线 **5**，**f** 会亮起。如果您开动了信号声功能，仪器会发出连续的信号声。

### 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。

开动仪器时，信号声功能是关闭的。

启动信号声功能后，您可以选择二个信号声强度。

按下按键 **3** 可以启动信号声功能及变换适当强度的信号声。选择了中强度的信号声，信号声的指标 **e** 会在显示屏上闪烁，如果选择了高强度的信号声，信号声的指标 会持续地出现在显示屏上，关闭信号声功能之后，指标便会消失。

## 有关操作方式的指点

### 做记号

如果激光扫描过激光接收面 **6** 的中央，您可以凭借测量仪左右两侧的中央记号线 **5** 来记下激光的高度。中央记号线位在距离测量仪上缘 **45** 毫米处。

### 使用水平仪校准

借助水平仪 **8** 可以进行测量仪的垂直校准。如果未摆正测量仪，会产生测量误差。

### 使用支撑固定（参考插图 A）

您可以借助支撑 **17** 把测量仪固定在针对建筑工地激光的标杆 **15**（附件）上，或宽度不超过 **65** 毫米的其它辅助工具上。

把支撑 **17** 上的固定螺丝 **16** 拧入测量仪背面的支撑接头 **12** 中来固定好仪器。拧松螺丝 **13** 把支撑装入针对建筑工地激光的标杆 **15** 中，再度拧紧螺丝 **13**。支撑的上缘 **14** 和中央记号线 **5** 等高，可以用它来画激光高度的记号。

### 使用磁铁固定（参考插图 B）

如果不必锁牢测量仪，可以借助磁片 **4** 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处理。不可以擅自打开测量仪器。

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备件的问题。

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](mailto:service.hz@cn.bosch.com)

电话：+86 571 8777 4338

传真：+86 571 8777 4502

电邮：[service.hz@cn.bosch.com](mailto:service.hz@cn.bosch.com)

[www.bosch-pt.com.cn](http://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](mailto:info@hk.bosch.com)

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

### 制造商地址:

罗伯特博世有限公司

营业范围电动工具

邮箱号码 100156

70745 Leinfelden-Echterdingen (莱菲登 - 艾希德登)

Deutschland (德国)

### 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:

不可以把蓄电池 / 电池丢入一般的家庭垃圾，火或水中。可能的话必须先让蓄电池 / 电池放电，然后再收集、回收，或者以符合环保的方式处理它们。

**保留修改权。**



## 안전 수칙



모든 안전수칙과 지시 사항을 읽고 준수해야 합니다. 이 사용 설명서를 잘 보관하십시오.



이 측정공구를 심장 박동 조절장치에 가까이 하지 마십시오. 자기 관 4 로 인해 자기장이 형성되어 심장 박동 조절장치의 기능에 장애를 일으킬 수 있습니다.

- ▶ 이 측정공구를 자기 매터 메커니즘에 예민한 기기에서 멀리하십시오. 자기 관 4 의 영향으로 인해 데이터가 영구적으로 손실될 수 있습니다.
- ▶ 측정공구의 수리는 반드시 전문 인력에게 맡기고, 수리 정비 시 보쉬 승인 부품만을 사용하십시오. 그렇게 함으로써 측정공구의 안전성을 오래 유지할 수 있습니다.
- ▶ 가연성 유체나 가스 혹은 불진 등 폭발위험이 있는 곳에서 측정공구를 사용하지 마십시오. 측정공구에 분진이나 증기를 접화하는 불꽃이 생길 수 있습니다.
- ▶ 회전 레이저 레벨용 사용 설명서의 안전수칙을 자세히 읽고 준수해야 합니다.

## 기능 설명

사용 설명서를 읽는 동안 측정공구의 그림이 나와있는 접힌 면을 펴 놓고 참고하십시오.

### 규정에 따른 사용

본 측정공구는 " 제품 사양 " 에 나와있는 과정의 회전하는 레이저빔을 신속하게 포착하는데 사용해야 합니다.

측정공구를 실내와 실외에서 모두 사용할 수 있습니다.

## 제품의 주요 명칭

제품의 주요 명칭에 표기되어 있는 번호는 측정공구의 그림이 나와있는 면을 참고하십시오.

- 1 전원 버튼
- 2 측정 정확도 조절 버튼
- 3 신호음 버튼
- 4 자기판
- 5 중심점 표시
- 6 레이저빔 수신 부위
- 7 디스플레이
- 8 레이저 리시버 수준기
- 9 배터리 케이스 덮개 잠금쇠
- 10 일련 번호
- 11 배터리 케이스 덮개
- 12 홀더 끼우는 부위
- 13 홀더의 잠금 나사
- 14 홀더의 상단 모서리
- 15 건축용 레이저 측량 막대 \*
- 16 홀더의 고정 나사
- 17 홀더

\*도면이나 설명서에 나와 있는 액세서리는 표준 공급부품에 속하지 않습니다.

### 디스플레이 내용

- a 방향 표시기, 하단
- b “중간” 세팅 표시기
- c 배터리 표시기

- d 방향 표시기, 상단
- e 신호음 표시기
- f 중심 표시기
- g "정밀" 세팅 표시기

### 제품 사양

레이저 리시버		LR 1 Professional
제품 번호		3 601 K15 400
수신 가능한 파장		635–650 nm
사용 가능한 회전 레이저 레벨 모델		GRL 250 HV, GRL 300 HV, GRL 400 H
<p>귀하의 측정공구 타입 표시판에 나와있는 제품 번호를 확인하십시오. 각각 측정공구의 명칭이 시중에서 상이하게 사용될 수 있습니다.</p> <p>귀하의 측정공구를 정확히 식별하려면 타입 표시판에 나와있는 일련 번호 <b>10</b> 을 확인하십시오.</p>		

레이저 리시버		LR 1 G Professional
제품 번호		3 601 K69 700
수신 가능한 파장		532–535 nm
사용 가능한 회전 레이저 레벨 모델		GRL 300 HVG
<p>귀하의 측정공구 타입 표시판에 나와있는 제품 번호를 확인하십시오. 각각 측정공구의 명칭이 시중에서 상이하게 사용될 수 있습니다.</p> <p>귀하의 측정공구를 정확히 식별하려면 타입 표시판에 나와있는 일련 번호 <b>10</b> 을 확인하십시오.</p>		

**352 | 한국어**

**LR 1/LR 1 G**

회전 레이저 레벨의 작업 범위 <sup>1)</sup> :	
- GRL 250 HV	125 m
- GRL 300 HV/HVG	150 m
- GRL 400 H	200 m
수신 각도	120°
수신 가능한 회전 속도	>200 rpm
측정 정확도 <sup>2)</sup>	
- "정밀" 세팅	±1 mm
- "중간" 세팅	±3 mm
운전 온도	-10 °C ... +50 °C
저장 온도	-20 °C ... +70 °C
배터리	1 x 9 V 6LR61
작동 시간, 약	50 h
EPTA 공정 01/2003 에 따른 중량	0.36 kg
크기	148 x 73 x 30 mm
보호 등급	IP 65 (분진과 분사되는 물로부터 보호됨)

1) 작업 범위 (반경) 가 직사광선 등 좋지 않은 조건에서는 감소될 수 있습니다.

2) 레이저 리시버와 회전 레이저 레벨과의 간격에 따라 좌우

## 조립

### 배터리 끼우기 / 교환하기

측정공구를 작동하기 위해 알칼리 망간 배터리를 사용하는 것이 좋습니다.

배터리 케이스의 뚜껑 래치 **9**를 바깥쪽으로 누른 다음, 배터리 케이스 뚜껑 **11**을 여십시오.

배터리를 끼울 때 배터리 전극이 배터리 케이스에 나와 있는 것처럼 제대로 끼우십시오.

배터리 표시기 **c**가 디스플레이 **7**에 처음으로 나타나면, 측정공구를 약 **3**시간 가량 더 작동할 수 있습니다.

- ▶ **장기간 측정공구를 사용하지 않을 경우에는 배터리를 기기에서 빼 놓으십시오.**  
배터리를 오랫동안 저장하면 부식되거나 자체 방전이 될 수 있습니다.

## 작동

### 기계 시동

- ▶ **측정공구가 물에 젖거나 직사 광선에 노출되지 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.

이 측정공구를 회전 레이저 레벨에서 적어도 **50cm** 간격으로 놓으십시오. 레이저빔이 측정공구의 수신 부위 **6**에 닿을 수 있도록 두십시오. 회전 레이저 레벨을 최고 회전 속도로 설정하십시오.

### 스위치 켜기 / 끄기

- ▶ **측정공구의 스위치를 켜면 신호음이 크게 납니다.** "A 등급으로 평가된 신호음의 음압레벨은 1 미터 이내의 경우 95 dB(A) 입니다."
- ▶ **측정공구를 위에 가까이 대지 마십시오!** 강한 소음으로 인해 청력이 손상될 수 있습니다.

측정공구의 **스위치를 켜려면** 전원 버튼 **1** 을 누릅니다. 두 번 신호음이 나면서 모든 디스플레이 표시기에 잠깐 불이 켜집니다.

측정공구의 **스위치를 끄려면** 전원 버튼 **1** 을 다시 한번 누릅니다.

약 10 분 가량 측정공구의 버튼을 작동하지 않고 수신 부위 **6** 에 10 분 동안 레이저 빔이 수신되지 않으면, 측정공구가 배터리를 절약하기 위해 자동으로 꺼집니다. 스위치가 꺼질 때 신호음이 납니다.

### 중심 표시기 세팅 선택하기

버튼 **2** 을 사용하여 수신 부위 "가운데"에 닿는 레이저빔 위치의 정확도를 결정할 수 있습니다:

- "정밀" 세팅 (디스플레이에 있는 표시기 **g**).
- "중간" 세팅 (디스플레이에 있는 표시기 **b**).

정확도 세팅을 변경할 경우 신호음이 납니다.

측정공구의 스위치를 켜면 항상 정확도가 "중간"으로 설정되어 있습니다.

### 방향 표시기

(각각 측정공구의 전면과 후면에 나와있는) 하단 **a**, 중간 **f** 그리고 상단 **d** 표시기는 수신 부위 **6** 에 나타나는 회전 레이저빔의 위치를 표시합니다. 이 위치는 또한 신호음을 통해 표시할 수 있습니다 ("레이저빔 표시기에 관한 신호음" 참조, **355** 면).

**측정공구가 너무 낮을 경우:** 레이저빔이 수신 부위 **6** 의 중간 이상에서 움직이면, 하단 방향 표시기 **a** 가 디스플레이에 나타납니다.

신호음 기능이 켜진 상태이면 느린 속도로 신호가 납니다.

측정공구를 화살표 방향으로 위로 움직이십시오. 중심점 표시 **5** 에 가까이 접근하게 되면 방향 표시기 **a** 의 끝 부위만 보입니다.

**측정공구가 너무 높은 경우:** 레이저빔이 수신 부위 **6**의 중간 이하에서 움직이면, 상단 방향 표시기 **d**가 디스플레이에 나타납니다.

신호음 기능이 켜진 상태이면 빠른 속도로 신호가 납니다.

측정공구를 화살표 방향으로 아래로 움직이십시오. 중심점 표시 **5**에 가까이 접근하게 되면, 방향 표시기 **d**의 끝 부위만 보입니다.

**측정공구가 중간일 경우:** 레이저빔이 수신 부위 **6**의 중심점 표시 **5**의 높이에서 움직이면, 중심 표시기 **f**가 켜집니다. 신호음 기능이 켜진 경우 연속으로 소리가 납니다.

#### 레이저빔 표시기에 관한 신호음

수신 부위 **6**에 달하는 레이저빔의 위치를 신호음으로 표시할 수 있습니다.

측정공구의 스위치를 켜면 신호음 기능이 항상 켜져 있습니다.

신호음 기능을 켤 때 소리 강도 두 가지 중에 선택할 수 있습니다.

신호음이 나게하거나 소리를 변경하려면 원하는 강도가 나타날 때까지 신호음 버튼 **3**을 누릅니다. 중간 강도의 경우 신호음 표시기 **e**가 디스플레이에 깜박이고, 높은 강도의 경우 표시기가 계속 켜지며, 신호음 기능이 꺼진 경우 불이 들어오지 않습니다.

## 사용방법

### 표시하기

측정공구의 좌우에 있는 중심점 표시 **5**에 레이저빔이 수신 부위 **6**의 가운데에 있을 때 그 높이를 표시할 수 있습니다. 중심점 표시는 측정공구 상단 모서리에서 45mm 간격에 있습니다.

### 수준기를 사용하여 조준하기

수준기 **8**을 사용하면 측정공구를 수직으로 (연직으로) 위치를 맞출 수 있습니다. 측정공구가 비스듬히 장착된 경우 측정 시 에러가 생길 수 있습니다.

**356 | 한국어****홀더를 사용하여 고정하기 (그림 A 참조)**

측정공구를 홀더 **17** 을 사용하여 건축용 레이저 측량 막대 **15** (별매 액세서리) 나 폭 65mm 까지의 기타 보조 수단에 고정할 수 있습니다.

홀더 **17** 을 고정 나사 **16** 으로 측정공구 후면에 있는 끼우는 부위 **12** 에 돌려 조입니다.

잠금 나사 **13** 을 풀고, 홀더를 건축용 레이저 측량 막대 **15** 등에 끼우고 난 후에 잠금 나사 **13** 을 다시 조입니다.

홀더의 상단 모서리 **14** 는 중심점 표시 **5** 와 동일한 높이에 있으므로 레이저빔을 표시하는 데 사용할 수 있습니다.

**자석을 사용하여 고정하기 (그림 B 참조)**

완전한 고정이 필요하지 않은 경우에는 자기판 **4** 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.

물기있는 부드러운 천으로 오염된 부위를 깨끗이 닦으십시오. 세척제나 용제를 사용하지 마십시오.

세심한 제작과 검사에도 불구하고 측정공구가 불량한 경우가 있다면 보쉬 지정 전동공구 서비스 센터에 수리를 의뢰하십시오. 측정공구를 분해하지 마십시오.

문의 사항이 있거나 스페어 부품을 주문할 때 반드시 측정공구의 타일 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 - 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 재활용할 수 있도록 분류하십시오.

## 배터리 팩 / 배터리:

배터리 팩 / 배터리를 가정용 쓰레기로 처리하거나 물 또는 불에 던지지 마십시오.

배터리 팩 / 배터리가 방전된 경우 수집하여 재활용하거나 환경 친화적인 방법으로 처리해야 합니다.

**위 사항은 사전 예고 없이 변경될 수도 있습니다.**



### خدمة ومشورة الزبائن

يجيب مركز خدمة الزبائن على الأسئلة المطروحة بصدد تصليح وصيانة المنتج أيضاً بما يخص قطع الغيار. ستجد الرسوم الممددة والمعلومات عن قطع الغيار بموقع:

[www.bosch-pt.com](http://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 النفايات المنزلية أو في النار أو في الماء. ينبغي تفريغ المراكم/البطاريات إن أمكن ذلك وجمعها لإعادة تصنيعها أو للتخلص منها بطريقة منصفة بالبيئة.

نحتفظ بحق إدخال التعديلات.

### التثبيت بواسطة الحامل (تراجع الصورة A)

يمكن تثبيت عدة القياس بواسطة الحامل **17** على عارضة قياس ليزر الانشاء **15** (من التوابع) وأيضاً على غيرها من الوسائل المساعدة بعرض أقاصه 65 مم.

أحكم ربط الحامل **17** بواسطة لولب القمط **16** بالخاضن **12** على الجانب الخلفي بعدة القياس.

حل لولب التثبيت **13** ثم ادفع الحامل على عارضة قياس ليزر الانشاء **15** مثلاً وأحكم شد لولب التثبيت **13** بعد ذلك.

تقع حافة الحامل العلوية **14** على نفس ارتفاع علامة الانتصاف **5** ويمكن استخدامها لتعليم شعاع الليزر.

### التثبيت بواسطة المغناطيس (تراجع الصورة B)

إن لم يكن من الضروري تثبيتها بشكل محكم، فيمكن لصق عدة القياس بالجانب الجبهي على أجزاء فولاذية بواسطة الصفيحة المغناطيسية **4**.

## الصيانة والخدمة

### الصيانة والتنظيف

حافظ دائماً 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. لا تفتح عدة القياس بنفسك.

يرجى بشكل ضروري ذكر رقم الصنف بالمراتب العشر حسب لائحة طراز عدة القياس عند الاستشارة وعند إرسال طلبيات قطع الغيار.



عدة القياس أعلى من المطلوب: عندما يمر شعاع الليزر بالنصف السفلي بحقل الاستقبال **6** يظهر مؤشر الاتجاه الأعلى **d** على الشاشة. إن كان قد تم تشغيل الإشارة الصوتية، تنطلق إشارة بإيقاع سريع.

حرك عدة القياس باتجاه السهم نحو الأسفل.

عند الاقتراب من علامة الانتصاف **5** لن تعد تظهر إلا الذروة المدببة بمؤشر الاتجاه **d**.

عدة القياس منتصفه: عندما يمر شعاع الليزر بحقل الاستقبال **6** على مستوى علامة الانتصاف

**5** يضيء مؤشر الانتصاف **f**. إن كان قد تم تشغيل الإشارة الصوتية، تنطلق إشارة صوتية مستمرة.

### الإشارة الصوتية للإشارة إلى شعاع الليزر

يمكن الإشارة إلى مركز شعاع الليزر على حقل الاستقبال **6** من خلال إشارة صوتية.

تكون الإشارة الصوتية دائما في حالة الاطفاء عند تشغيل عدة القياس.

عند تشغيل الإشارة الصوتية يمكنك أن تختار بين شدي صوت مختلفتين.

من أجل تشغيل أو تغيير الإشارة الصوتية يضغط على زر الإشارة الصوتية **3** إلى أن يشار إلى ارتفاع

الصوت المرغوب. يُحفق مؤشر الإشارة الصوتية **e** على الشاشة عندما تكون قوة الصوت متوسطة،

ويضيء المؤشر باستمرار عندما تكون قوة الصوت عالية، ويمسح عندما تكون الإشارة الصوتية مطفأة.

### ملاحظات شغل

#### التعليم

يمكن تعليم ارتفاع شعاع الليزر على علامة الانتصاف **5** على يمين ويسار عدة القياس، عندما يمر شعاع الليزر بمنتصف حقل الاستقبال **6**. تبعد علامة الانتصاف **45** مم عن حافة عدة القياس العلوية.

#### التسوية بواسطة ميزان التسوية

يمكن تسوية عدة القياس عاموديا (شاقوليا) بواسطة ميزان التسوية **8**. تؤدي أداة قياس مثبتة بشكل

مائل إلى قياسات خاطئة.





## التشغيل والإطفاء

- ▶ تطلق إشارة صوتية مرتفعة عند تشغيل عدة القياس. "يبلغ مستوى ضغط صوت (نوع A) الإشارة الصوتية على بعد متر واحد 95 ديسيبل (نوع A)".
- ▶ لا تضع عدة القياس على الأذن! الصوت المرتفع قد يضر بقدره السمع.
- من أجل تشغيل عدة القياس يضغط على مفتاح التشغيل والإطفاء **1**. تطلق إشارتين صوتيتين وتضيء جميع مؤشرات الشاشة للحظة.
- من أجل إطفاء عدة القياس يضغط على مفتاح التشغيل والإطفاء **1** مرة أخرى.
- إن لم يضغط على أي زر بعدة القياس لمدة 10 دقائق تقريباً وإن لم يصل إلى حقل الاستقبال **6** أي شعاع ليزر لمدة 10 دقائق، فإن عدة القياس تطفأ من تلقاء نفسها من أجل صيانة البطارية. يشار إلى عملية الإطفاء من خلال إشارة صوتية.

## اختيار ضبط مؤشر الانتصاف

- يمكنك بواسطة الزر **2** أن تضبط دقة إظهار مركز شعاع الليزر كونه على "انتصاف" بحقل الاستقبال:
  - الضبط "دقيق" (يظهر المؤشر **g** على الشاشة)،
  - الضبط "وسط" (يظهر المؤشر **b** على الشاشة).
- تصدر إشارة صوتية عند تغيير ضبط الدقة.
- يضيء دائماً ضبط الدقة "وسط" بعد تشغيل عدة القياس.

## مؤشرات الاتجاه

- تدل مؤشرات الأسفل **a** والانتصاف **f** والأعلى **d** (على كل من الجانب الأمامي والخلفي بعدة القياس) على مركز شعاع الليزر المار بحقل الاستقبال **6**. يمكن أن يشار إلى المركز بإشارة صوتية إضافة عن ذلك (يراجع "الإشارة الصوتية للإشارة إلى شعاع الليزر"، الصفحة 360)
- عدة القياس أدنى من المطلوب: عندما يمر شعاع الليزر بالنصف العلوي بحقل الاستقبال **6** يظهر مؤشر الاتجاه الأسفل **a** على الشاشة.
- إن كان قد تم تشغيل الإشارة الصوتية، تنطلق إشارة بإيقاع بطيء.
- حرك عدة القياس باتجاه السهم نحو الأعلى. عند الاقتراب من علامة الانتصاف **5** لن تعد تظهر إلا الذروة المدببة بمؤشر الاتجاه **a**.



## التركيب

### تركيب/ استبدال البطارية

ينصح باستخدام بطاريات المنغنيز القلوي لتشغيل عدة القياس.

اضغط مفتاح التثبيت **9** بحجرة البطارية إلى الخارج وافتح غطاء حجرة البطارية

**11** من خلال قلبه.

انتبه أثناء تركيب البطارية إلى وصل الأقطاب بالشكل الصحيح حسب الصور في حجرة البطارية.

يمكن تشغيل عدة القياس لمدة 3 ساعات تقريبا عندما يظهر مؤشر البطارية **c** على الشاشة **7** للمرة الأولى.

◀ انزع البطارية 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 ومن أشعة الشمس المباشرة.

◀ 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.

ركب عدة القياس على بعد 50 سم على الأقل عن الليزر الدوار. ركز عدة القياس بحيث يصل شعاع الليزر إلى حقل الاستقبال **6**. اضبط الليزر الدوار على أعلى سرعة دوران.

LR 1 G Professional	مستقبل الليزر
3 601 K69 700	رقم الصنف
535 – 532 نانومتر	طول الأمواج القابل للاستقبال
GRL 300 HVG	صالحة لليزر الدوار
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 <b>10</b> على لافتة الطراز.	

LR 1/LR 1 G	
125 متر	مجال العمل <sup>(1)</sup> مع الليزر الدوار: GRL 250 HV –
150 متر	GRL 300 HV/HVG –
200 متر	GRL 400 H –
120°	زاوية الاستقبال
< 200 دقيقة <sup>1</sup>	سرعة الدوران القابلة للاستقبال
± 1 مم	دقة القياس <sup>(2)</sup> – الضبط "دقيق"
± 3 مم	– الضبط "وسط"
-10 °C ... +50 °C	درجة حرارة التشغيل
-20 °C ... +70 °C	درجة حرارة التخزين
6LR61 9 x 1 فولط	البطارية
50 ساعة	مدة التشغيل التقريبية
0,36 كغ	الوزن حسب EPTA-Procedure 01/2003
30 x 73 x 148 مم	المقاسات
IP 65 (عازل للغبار ووقاية من شعاع مائي)	نوع الوقاية
(1) قد يقل مجال العمل (القطر) خلال الشروط المحيطة الرديئة (مثلاً: أشعة الشمس المباشرة).	
(2) تتعلق بالبعد بين مستقبل الليزر والليزر الدوار	

## عناصر الشاشة

- a** مؤشر الاتجاه الأسفل  
**b** مؤشر الضبط "وسط"  
**c** مؤشر البطارية  
**d** مؤشر الاتجاه الأعلى  
**e** مؤشر الإشارة الصوتية  
**f** مؤشر الانتصاف  
**g** مؤشر الضبط "دقيق"

## البيانات الفنية

LR 1 Professional	مستقبل الليزر
3 601 K15 400	رقم الصنف
630 – 650 نانومتر	طول الأمواج القابل للاستقبال
GRL 250 HV, GRL 300 HV, GRL 400 H	صالحة لليزر الدوار

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 **10** على لافتة الطراز.



## الأجزاء المصورة

يستند ترقيم الأجزاء المصورة إلى رسوم عدة القياس الموجودة على صفحة الرسوم التخطيطية.

- 1 مفتاح التشغيل والاطفاء
- 2 زر ضبط دقة القياس
- 3 زر الإشارة الصوتية
- 4 الصفحة المغناطيسية
- 5 علامة الانتصاف
- 6 حقل لاستقبال شعاع الليزر
- 7 الشاشة
- 8 ميزان تسوية بمستقبل الليزر
- 9 تثبيت غطاء حجرة البطاريات
- 10 الرقم المتسلسل
- 11 غطاء حجرة البطاريات
- 12 حاضن الحامل
- 13 لولب قنطاط الحامل
- 14 الحافة العلوية بالحامل
- 15 عارضة قياس ليزر الانشاء\*
- 16 لولب تثبيت الحامل
- 17 الحامل

\* إن التوايح الموصوفة أو الموجودة في الرسم ليست ممتواة في إطار التوريد الاعتيادي.



## تعليمات الأمان

ينبغي قراءة ومراعاة جميع التعليمات. احتفظ بهذا التعليمات بشكل جيد.



لا تقترب بعدة القياس من الناظمات القلبية الصناعية. يتشكل من قبل الصفحة المغناطيسية 4 مجال قد يخل بوظيفة الناظمات القلبية الصناعية.



◀ حافظ على إبعاد عدة القياس عن وسائط حفظ المعلومات المغناطيسية وعن الأجهزة الحساسة بالمغناطيس. قد يؤدي تأثير الصفحة المغناطيسية 4 إلى فقدان المعلومات بطريقة غير قابلة للاستعادة.

◀ اسمح بتصلب عدة القياس من قبل العمال المؤهلين والمتخصصين وباستعمال قطع الغيار الأصلية فقط. يؤمن ذلك المحافظة على أمان عدة القياس.

◀ لا تشتغل بواسطة عدة القياس في محيط معرض لخطر الانفجار الذي تتوفر به السوائل أو الغازات أو الأغبرة القابلة للاحتراق. قد يُنتج الشرر في عدة القياس، فيشعل هذه الأغبرة أو الأبخرة.

◀ اقرأ جميع الملاحظات التحذيرية بكراسة استعمال جهاز التحكم عن بعد وتقيدها بدقة.

## وصف العمل

يرجى فتح الصفحة المثنية المزودة برسوم عدة القياس وتركها مفتوحة أثناء قراءة كراسة الاستعمال.

### الاستعمال المخصص

لقد خصصت عدة القياس للعتور بشكل سريع على أشعة الليزر الدوارة بطول الأمواج المذكور في "البيانات الفنية".

تصلح عدة القياس للاستعمال في الداخل والخارج.





### 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**

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 افراد متخصص مراجعه کنید.

### از رده 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/باتری های قابل شارژ را داخل زباله خانگی، در آتش یا داخل آب نیندازید. باتری ها/باتری های قابل شارژ باید حتی الامکان با شارژ تخلیه شده جمع آوری، بازیافت و یا به طریقه مناسب با حفظ محیط زیست از دور خارج شوند.

حق هرگونه تغییری محفوظ است.

**نحوه اتصال بوسیله گیره (تجهیزات) مهار (رجوع شود به تصویر A)**

شما می توانید ابزار اندازه گیری را به کمک یک گیره مهار 17 به یک میله نقشه برداری لیزری ساختمان 15 (متعلقات) و یا به سایر ابزار کمکی به عرض تا 65 mm میلیمتر محکم کنید. گیره مهار 17 را بوسیله پیچ اتصال 16 در محل اتصال (ابزارگیر) 12 موجود در پشت ابزار اندازه گیری محکم کنید.

پیچ تثبیت 13 را کمی باز کنید و گیره مهار را بطور مثال بر روی میله 15 برای نقشه برداری لیزری ساختمان حرکت بدهید و سپس پیچ تثبیت 13 را مجدداً محکم کنید. لبه بالائی 14 گیره مهار در همان ارتفاع علامت گذاری مرکز (میان) 5 قرار دارد و آنرا میتوان برای علامت گذاری پرتو لیزر بکار برد.

**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 4 از سطح بالای (پیشمانی) 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 مراکز خدمات پس از فروش ابزارآلات برقی بوش مراجعه کنید. ابزار اندازه گیری را هرگز به شخصه باز نکنید.

برای هرگونه سؤال و یا سفارش ابزار بدکی و متعلقات. لطفاً حتماً شماره فنی ده رقمی کالا را مطابق برچسب روی ابزار اندازه گیری اطلاع دهید.



### 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 خاموش است. هنگام روشن کردن صدای سیگنال، می‌توانید از میان دو شدت صوتی (دو صدا) یکی را انتخاب کنید. برای روشن کردن صدای سیگنال یا تغییر دادن شدت و ضعف آن، دکمه **3** صدای سیگنال را فشار دهید تا شدت صدای مورد نظر نشان داده شود. در شدت صدای متوسط، نشانگر سیگنال صوتی **e** بصورت چشمک زن در صفحه نمایشگر ظاهر می‌شود. در شدت صدای بالا نشانگر سیگنال صوتی بصورت پیوسته روشن می‌شود و در صورت خاموش بودن سیگنال صوتی، نشانگر مذکور نیز خاموش می‌ماند.

### راهنمایی‌های عملی

#### علامت گذاری

در علامت گذاری مرکز (میان) **5** در سمت راست و چپ ابزار اندازه گیری می‌توانید ارتفاع پرتو لیزر را در حین عبور آن از میان مرکز میدان دریافت **6** علامت گذاری کنید. علامت گذاری مرکز در فاصله 45 mm میلیمتری لبه بالائی ابزار اندازه گیری قرار دارد.

#### نحوه تنظیم بوسیله تراز

به کمک تراز **8** می‌توانید ابزار اندازه گیری را بصورت عمودی (در خط عمودی) تنظیم کنید. چنانچه ابزار اندازه گیری بدرستی تراز نباشد، این باعث بروز خطا در اندازه گیری می‌شود.



### نمایشگرهای جهت

نشانگر جهت پائینی **a**، نشانگر مرکز (میانه) **f** و نشانگر جهت بالائی **d** (هریک در سمت جلو و عقب ابزار اندازه گیری)، موقعیت پرتو چرخشی لیزر را در میدان دریافت **6** نشان می دهند. این موقعیت مضافاً بوسیله یک صدای سیگنال نیز قابل نشان دادن است (رجوع شود به مبحث «صدای سیگنال (هشدار صوتی) برای نشان دادن پرتو لیزر» صفحه 369).

ابزار اندازه گیری بسیار پائین: هنگامی که پرتو لیزر در نیمه بالائی میدان دریافت **6** وارد می شود. آنگاه نشانگر جهت پائینی **a** در صفحه نمایشگر ظاهر می شود. چنانچه صدای سیگنال (هشدار) روشن باشد. آنگاه یک سیگنال صوتی با ریتم آهسته بگوش می رسد.

ابزار اندازه گیری را در جهت فلش بطرف بالا حرکت بدهید. با نزدیک شدن به علامت گذاری میانه **5** فقط نوک نشانگر جهت **a** نشان داده می شود.

ابزار اندازه گیری بسیار بالا: چنانچه پرتو لیزر در نیمه پائینی میدان دریافت **6** وارد شود. آنگاه نشانگر جهت بالائی **d** در صفحه نمایشگر ظاهر می شود. چنانچه صدای سیگنال (هشدار) روشن باشد. آنگاه یک سیگنال صوتی با ریتم سریع شنیده می شود.

ابزار اندازه گیری را در جهت فلش بطرف پائین حرکت بدهید. با نزدیک شدن به علامت گذاری مرکز (میانه) **5** فقط نوک نشانگر جهت **d** نشان داده می شود.

ابزار اندازه گیری در موقعیت مرکز (میانه): هنگامی که پرتو لیزر در میدان دریافت **6** به محل علامت گذاری میانه **5** وارد می شود. آنگاه نشانگر موقعیت مرکز (میانه) **f** روشن می شود. چنانچه صدای سیگنال (هشدار) روشن باشد. آنگاه یک سیگنال صوتی بطور متد شنیده می شود.



## نحوه روشن و خاموش کردن

◀ به هنگام روشن کردن ابزار اندازه گیری، یک صدای سیگنال (هشدار) بلند ایجاد می شود. «سطح فشار صوتی کلاس A، ارزیابی شده صدای سیگنال، در یک متر فاصله معادل است با 95 dB(A)».

◀ ابزار اندازه گیری را در نزدیکی گوش خود قرار ندهید! صدای بلند سیگنال ممکن است به شنوایی آسیب برساند.

برای روشن کردن ابزار اندازه گیری، دکمه روشن و خاموش 1 را فشار دهید. دو صدای سیگنال شنیده و همه نمادهای قابل مشاهده در صفحه نمایشگر کوتاه مدت روشن می شوند.

برای خاموش کردن ابزار اندازه گیری، دکمه روشن و خاموش 1 را مجدداً فشار دهید.

چنانچه به مدت تقریباً 10 min دقیقه هیچیک از دکمه های ابزار اندازه گیری فشار داده نشود و هیچ پرتو لیزری به میدان دریافت 6 پرتو لیزر به مدت حداقل 10 min دقیقه وارد نشود، آنگاه ابزار اندازه گیری برای حفاظت از طول عمر باتری بطور اتوماتیک خاموش میشود. خاموش شدن بوسیله یک صدای سیگنال اعلام می شود.

## نحوه انتخاب تنظیم در نشانگر مرکز (میان)

بوسیله دکمه 2 می توانید دقت موقعیت قرار گرفتن پرتو لیزر در میدان دریافت بعنوان نقطه «میان» (مرکزی) را تعیین کنید:

– تنظیم «دقیق» (نشانگر **g** در صفحه نمایشگر).

– تنظیم «متوسط» (نشانگر **b** در صفحه نمایشگر).

با تغییر تنظیم دقت یک صدای سیگنال ایجاد می شود.

پس از روشن کردن ابزار اندازه گیری، دقت آن همواره بر روی تنظیم «متوسط» قرار دارد.



## نصب

### نحوه قرار دادن/تعویض باتری

برای کار با ابزار اندازه گیری استفاده از باتری های قلیائی منگنز یا آلکالاین (Alkali-manganese) توصیه می شود.

قفل 9 محفظه باتری را بطرف خارج فشار بدهید و درپوش 11 محفظه باتری را باز کنید.

به هنگام جاگذاری باتری ها، به قرار دادن صحیح قطب های باتری طبق علامتگذاری در داخل محفظه باتری توجه کنید.

هنگامیکه علامت باتری C برای اولین بار در صفحه نمایشگر 7 ظاهر شد، در این حالت همچنان میتوان با ابزار اندازه گیری به مدت تقریباً 3 ساعت کار کرد.

4 چنانچه برای مدت زمان طولانی از ابزار اندازه گیری استفاده نمی کنید، باتری 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.

### نحوه کاربرد دستگاه

#### نحوه کاربرد دستگاه

4 ابزار اندازه گیری را در برابر رطوبت و تابش مستقیم نور خورشید محفوظ بدارید.

4 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.

ابزار اندازه گیری را حداقل 50 cm سانتی متر دور از تراز لیزری چرخشی قرار بدهید. ابزار اندازه گیری را طوری قرار بدهید که پرتو لیزر بتواند به میدان دریافت و پذیرش 6 برسد. در تراز لیزری چرخشی، حداکثر سرعت چرخش را انتخاب و تنظیم کنید.





## LR 1/LR 1 G

125 m	محدوده کاری <sup>1)</sup> با تراز لیزر چرخشی (دوآرا): GRL 250 HV –
150 m	GRL 300 HV/HVG –
200 m	GRL 400 HV –
120°	زاویه دریافت
> 200 min <sup>-1</sup>	سرعت چرخش قابل دریافت
± 1 mm	دقت اندازه گیری <sup>2)</sup> – تنظیم «دقیق»
± 3 mm	– تنظیم «متوسط»
–10 °C ... +50 °C	دمای محیط کار
–20 °C ... +70 °C	دمای نگهداری در انبار
1 x 9 V 6LR61	باتری
50 h	مدت زمان تقریبی کاربرد باتری
0,36 kg	وزن مطابق استاندارد EPTA-Procedure 01/2003
148 x 73 x 30 mm	ابعاد
IP 65	نوع/درجه ایمنی

1) بُعد (شعاع) محدوده کاری. 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 تراز لیزری چرخشی دارد.



## مشخصات فنی

LR 1 Professional	دریافت کننده لیزر
3 601 K15 400	شماره فنی
635 – 650 nm	طول موج قابل دریافت
GRL 250 HV, GRL 300 HV, GRL 400 H	مناسب برای تراز لیزر چرخشی (دوّار)
<p>لطفاً به شماره فنی بر روی برجسب ابزار اندازه گیری خود توجه کنید. نامهای جاری هر یک از ابزارهای اندازه گیری میتواند با سایر دستگاهها تفاوت داشته باشد.</p> <p>برای مشخص کردن دقیق مدل ابزار اندازه گیری شماره سری <b>10</b> بر روی برجسب دستگاه (پلاک مدل) درج شده است.</p>	



LR 1 G Professional	دریافت کننده لیزر
3 601 K69 700	شماره فنی
532 – 535 nm	طول موج قابل دریافت
GRL 300 HVG	مناسب برای تراز لیزر چرخشی (دوّار)
<p>لطفاً به شماره فنی بر روی برجسب ابزار اندازه گیری خود توجه کنید. نامهای جاری هر یک از ابزارهای اندازه گیری میتواند با سایر دستگاهها تفاوت داشته باشد.</p> <p>برای مشخص کردن دقیق مدل ابزار اندازه گیری شماره سری <b>10</b> بر روی برجسب دستگاه (پلاک مدل) درج شده است.</p>	



نمادهای قابل مشاهده در صفحه نمایشگر

- a نشانگر جهت پائینی
- b نشانگر تنظیم با دقت «متوسط»
- c نشانگر باتری
- d نشانگر جهت بالائی
- e نشانگر سیگنال (هشدار) صوتی
- f نشانگر مرکز (میانه)
- g نشانگر تنظیم «دقیق»

**اجزاء 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 روشن و خاموش
- 2 دکمه برای تنظیم و انتخاب دقت اندازه گیری
- 3 دکمه برای صدای سیگنال (هشدار)
- 4 صفحه مغناطیسی
- 5 علامت گذاری مرکز (میانه)
- 6 میدان دریافت و پذیرش برای پرتو لیزر
- 7 صفحه نمایشگر
- 8 تراز دریافت کننده لیزر
- 9 قفل کننده درپوش محفظه باتری
- 10 شماره فنی/شماره سری
- 11 درپوش محفظه باتری
- 12 محل اتصال (ابزار گیر) گیره مهار
- 13 پیچ تثبیت گیره (جهازات) مهار
- 14 لبه بالائی گیره مهار
- 15 میله نقشه برداری لیزری بنا \*
- 16 پیچ اتصال گیره مهار (به دستگاه)
- 17 گیره یا جهازات مهار

\* کلیه متعلقاتی که در تصویر و یا در متن آمده است. بطور معمول همراه دستگاه ارائه نمی شود.



## 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 دوار لیزر، مطابق با طول موج مندرج در جدول «مشخصات فنی» در نظر گرفته شده است.  
این ابزار برقی برای استفاده در فضای بیرونی و فضای داخلی ساختمان در نظر گرفته شده است.



## راهنمایی های ایمنی

تمام راهنمایی ها را بخوانید و به آنها توجه نمایید. از این راهنمایی ها به دقت مراقبت کنید.



از نزدیک کردن ابزار اندازه گیری به دستگاه ضریان ساز قلب خودداری کنید. بوسیله صفحه مغناطیسی 4 یک میدان مغناطیسی تولید می شود که می تواند در عملکرد دستگاه ضریان ساز قلب تأثیر منفی بگذارد.



◀ ابزار اندازه گیری را از رسانه های اطلاعات مغناطیسی و همچنین دستگاههای حساس در برابر مغناطیس دور نگهدارید. خت تأثیر صفحه مغناطیسی 4. امکان از بین رفتن غیر قابل برگشت اطلاعات وجود دارد.

◀ تعمیر این ابزار اندازه گیری باید منحصرأً توسط افراد متخصص و فقط خت استفاده از قطعات اصل انجام بگیرد. به این ترتیب ایمنی ابزار اندازه گیری تضمین می شود.

◀ ابزار اندازه گیری را در محیط و اماکنی که در آن خطر انفجار وجود داشته و یا در آن اماکن. مایعات قابل احتراق، گازها و یا گرد و غبار موجود باشد. مورد استفاده قرار ندهید. امکان تولید جرقه هایی توسط ابزار اندازه گیری وجود دارد که می تواند منجر به اشتعال گرد و غبار و یا بخارهای موجود در هوا بشود.

◀ لطفاً نکات و دستورالعمل های ایمنی مرقوم در دفترچه راهنمای تراز لیزری دوآر (چرخشی) را با دقت بخوانید و آن را دقیقاً مورد توجه قرار بدهید.

