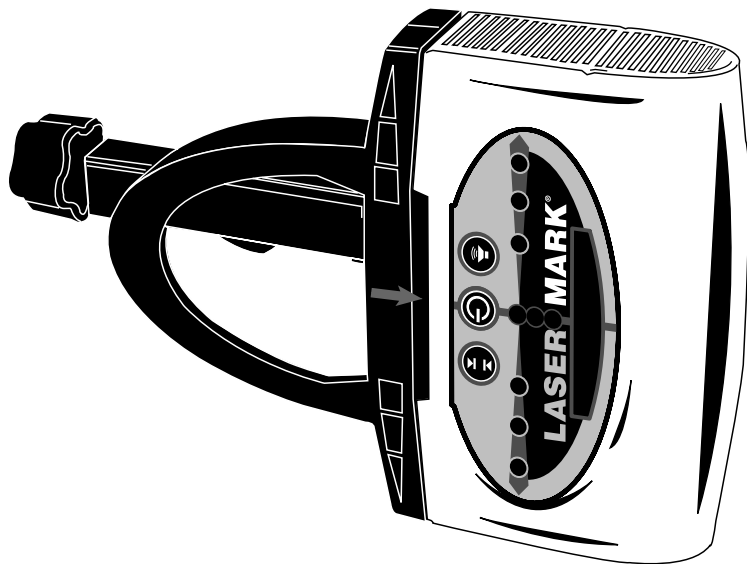


# CST/berger



## Electronic Laser Receiver

**LD500**

**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

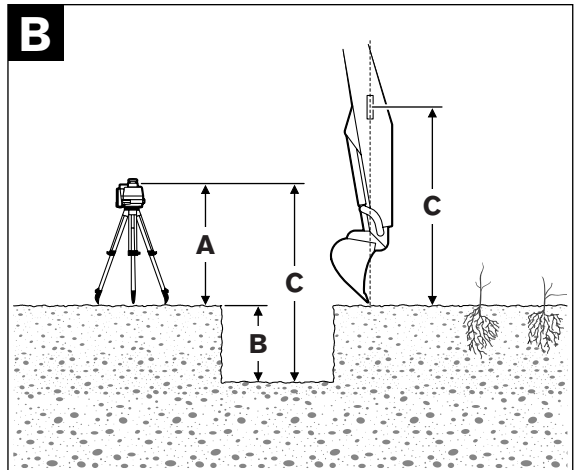
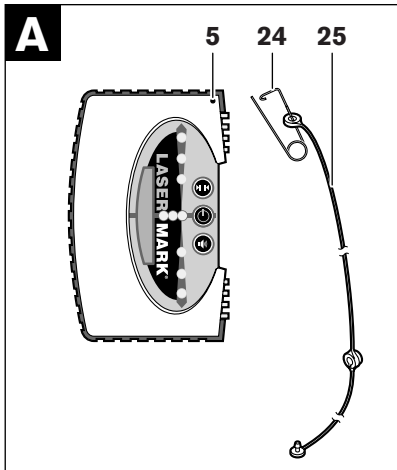
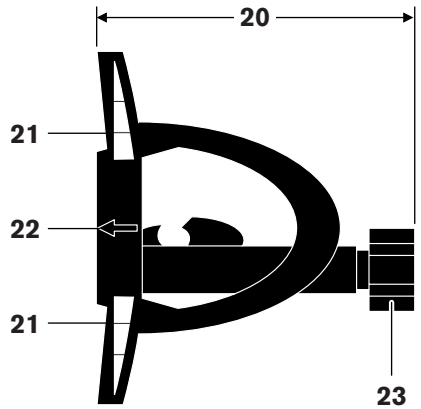
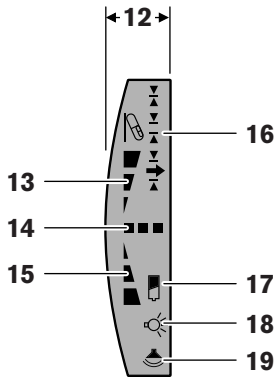
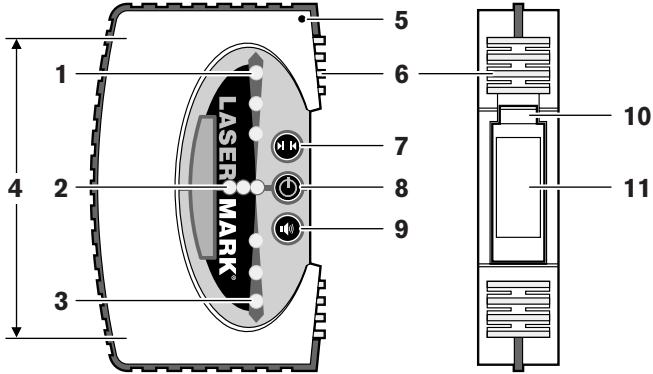
**et** Algupärane kasutusjuhend

**lv** Instrukcijas oriģināvalodā

**lt** Originali instrukcija



Deutsch . . . . .	Seite	4
English . . . . .	Page	8
Français . . . . .	Page	12
Español . . . . .	Página	16
Português . . . . .	Página	20
Italiano . . . . .	Pagina	24
Nederlands . . . . .	Pagina	28
Dansk . . . . .	Side	32
Svenska . . . . .	Sida	35
Norsk . . . . .	Side	38
Suomi . . . . .	Sivu	41
Ελληνικά . . . . .	Σελίδα	44
Türkçe . . . . .	Sayfa	48
Polski . . . . .	Strona	51
Česky . . . . .	Strana	55
Slovensky . . . . .	Strana	58
Magyar . . . . .	Oldal	62
Русский . . . . .	Страница	66
Українська . . . . .	Сторінка	70
Română . . . . .	Pagina	74
Български . . . . .	Страница	78
Srpski . . . . .	Strana	82
Slovensko . . . . .	Stran	85
Hrvatski . . . . .	Stranica	88
Eesti . . . . .	Lehekülg	91
Latviešu . . . . .	Lappuse	94
Lietuviškai . . . . .	Puslapis	98



# Sicherheitshinweise



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

- ▶ **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.



**Bringen Sie das Messwerkzeug nicht in die Nähe von Herzschrittmachern.** Durch die Magnete **6** 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 Magnete **6** kann es zu irreversiblen Datenverlusten kommen.

## Funktionsbeschreibung

### Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Das Messwerkzeug ist bestimmt zum schnellen Finden von rotierenden Laserstrahlen.

### Abgebildete Komponenten

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

- 1 LED Richtungsanzeige „nach unten bewegen“
- 2 LED Mittenanzeige
- 3 LED Richtungsanzeige „nach oben bewegen“
- 4 Empfangsfeld für Laserstrahl (240°)
- 5 Öffnung für Sicherungsklammer
- 6 Magnete (zur Befestigung an Halteklammer oder Baumaschine)
- 7 Taste Einstellung Messgenauigkeit
- 8 Ein-Aus-Taste
- 9 Taste Einstellung Signalton und Display-Beleuchtung
- 10 Batteriefachdeckel

- 11 Seriennummer
- 12 Display
- 13 Richtungsanzeige „nach unten bewegen“
- 14 Mittenmarkierung
- 15 Richtungsanzeige „nach oben bewegen“
- 16 Anzeige Messgenauigkeit
- 17 Batterie-Anzeige
- 18 Anzeige Display-Beleuchtung
- 19 Anzeige Signalton
- 20 Halteklammer
- 21 Metallplatten (zur Befestigung an Magnete **6** des Laserempfängers)
- 22 Mittenanzeige
- 23 Befestigungsschraube der Halterung
- 24 Sicherungsklammer \*
- 25 Sicherungsband \*

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

## Technische Daten

Laserempfänger		LD500
Sachnummer		F 034 K69 9N0
Arbeitsbereich <sup>1)</sup>	m	370
Empfangbare Wellenlänge	nm	635–650
Empfangswinkel	°	240
Empfangsfeld	cm	12
Messgenauigkeit <sup>2)</sup>		
– Einstellung „grob“	mm	±25
– Einstellung „fein“	mm	±10
– Messlatten-Einstellung	mm	±5
Maße (B x H x T)	cm	11 x 17 x 4
Batterien		2 x AA 1,5 V
Schutzart		IP 57 (Schutz gegen Staub und zeitweiliges Untertauchen)
Betriebstemperatur		–20... +50 °C
Gewicht entsprechend EPTA-Procedure 01/2003	kg	0,8

1) Abhängig vom Arbeitsbereich des verwendeten Rotationslasers

2) Die Genauigkeitsangaben beziehen sich auf Standardbedingungen mit den gängigsten Lasergeräten. Sie können in Abhängigkeit vom Hersteller, von der Strahlqualität und von den Einsatzbedingungen leicht variieren.

## Geräuschinformation

Der A-bewertete Schalldruckpegel des Signaltons kann 85 dB(A) überschreiten.

**Halten Sie das Messwerkzeug nicht dicht ans Ohr! Tragen Sie einen Gehörschutz!**

# Montage

## Halteklammer montieren

### Halteklammer befestigen

Fügen Sie die Metallplatten **21** der Halteklammer **20** mit den Magneten **6** des Laserempfängers exakt zusammen.

### Halteklammer abnehmen

Halten Sie mit der einen Hand den Laserempfänger während Sie mit der anderen Hand die Halteklammer **20** nach hinten wegklappen.

## Sicherungsklammer befestigen (siehe Bild A)

Fädeln Sie das Sicherungsband **25** auf die Sicherungsklammer **24** und führen diese durch die Öffnung **5** am Laserempfänger.

Befestigen Sie das Sicherungsband **25** an einer geeigneten Stelle, um den Laserempfänger vor Stürzen zu sichern.

## Batterien einsetzen/wechseln

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

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

Ersetzen Sie die Batterien immer komplett. Verwenden Sie nur Batterien eines Herstellers und mit gleicher Kapazität.

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

Ersetzen Sie die Batterien, sobald die Batterie-Anzeige **17** im Display erscheint.

# Betrieb

## Inbetriebnahme

- **Beim Betrieb des Messwerkzeugs ertönen unter bestimmten Bedingungen laute Signaltöne. Halten Sie deshalb das Messwerkzeug vom Ohr bzw. von anderen Personen fern.** Der laute Ton kann das Gehör schädigen.
- **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.

## Ein-/Ausschalten

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

Drücken Sie zum **Einschalten** des Messwerkzeugs die Ein-Aus-Taste **8**.

Zum **Ausschalten** des Messwerkzeugs drücken Sie lange auf die Ein-Aus-Taste **8**.

Wird ca. 30 min keine Taste am Messwerkzeug gedrückt und erreicht das Empfangsfeld **4** 30 min lang kein Laserstrahl, dann schaltet das Messwerkzeug zur Schonung der Batterien automatisch ab.

## Messgenauigkeit einstellen

Mit der Taste **7** können Sie festlegen, mit welcher Genauigkeit die Position des Laserstrahls auf dem Empfangsfeld **4** als „mittig“ angezeigt wird.

▼ ▼ Maschinen-Modus (Einstellung „grob“)  
— + → LED-Anzeige ist an  
▲ ▲

▼ ▼ Maschinen-Modus (Einstellung „fein“)  
— + → LED-Anzeige ist an  
▲ ▲

▼ Messlatten-Modus  
▲ LED-Anzeige ist aus

## Signalton einstellen

Nach dem Einschalten des Messwerkzeugs ist der Signalton nicht aktiv.

Zum Einstellen der Lautstärke drücken Sie die Taste **9**:

1x Lauter Signalton  
2x Leiser Signalton  
3x Signalton aus

## Display-Beleuchtung einstellen

Drücken Sie die Taste **9** für mindestens 2 s um die Display-Beleuchtung ein- bzw. auszuschalten.

Bei aktivierter Display-Beleuchtung erscheint die Anzeige **18** im Display.

## Richtungsanzeigen

Wählen Sie die Empfindlichkeit mit der Taste **7**, je nach Arbeitsbedingung und gewünschter Genauigkeit.

Richten Sie das Empfangsfeld **4** gegen den Rotationslaser.

Bewegen Sie den Laserempfänger langsam nach oben oder nach unten, bis die Richtungsanzeigen **13** oder **15** im Display **12** erscheinen und die 3 roten LEDs **1** oder **3** zu blinken beginnen (bei eingeschaltetem Lautsprecher ist ein Signalton zu hören).

Bewegen Sie den Laserempfänger nach oben, wenn die Richtungsanzeige **15** angezeigt wird und die 3 roten LEDs **3** blinken (bei eingeschaltetem Lautsprecher ist ein langsamer Piepton zu hören).

Bewegen Sie den Laserempfänger nach unten, wenn die Richtungsanzeige **13** angezeigt wird und die 3 roten LEDs **1** blinken (bei eingeschaltetem Lautsprecher ist ein schneller Piepton zu hören).

Wenn die Mitte des Empfangsfeldes **4** erreicht wird, wird die Mittenmarkierung **14** im Display **12** angezeigt und die 3 grünen LEDs **2** blinken (bei eingeschaltetem Lautsprecher ist ein konstanter Signalton zu hören).

---

## Arbeitshinweise

Der Laserempfänger besitzt Magnete **6** zur einfachen Montage an Baggern und anderen Baumaschinen.

Die mitgelieferte Halteklammer **20** ermöglicht den Einsatz mit Messlatten zur Höhen- und Aushubkontrolle.

### Maschinen-Modus (siehe Bild B)

Setzen Sie den Baggerlöffel oder das Planierschild auf den Höhen-Referenzpunkt.

Beim Einsatz am Bagger muss der Baggerarm lotrecht stehen und der Baggerlöffel muss so positioniert werden, dass das Messen leicht zu wiederholen ist (Baggerlöffel bis zum Anschlag geöffnet oder auf den Löffelboden aufgesetzt). Achten Sie darauf, dass beim Messen immer dieselbe Position eingenommen wird.

Bestimmen Sie die Höhe zwischen Rotationslaser und Aushubtiefe (A + B). Dies ergibt die Einrichthöhe (C).

Lösen Sie den Laserempfänger von der Halteklammer, schalten ihn ein und wählen die gewünschte Messgenauigkeit.

Befestigen Sie den Laserempfänger am Baggerarm lotrecht auf Einrichthöhe (C), gemessen von der Löffelschneide/dem Löffelboden zur Mittenanzeige **22**/Mittenmarkierung **14** des Laserempfängers.

Die gewünschte Aushubtiefe ist erreicht, wenn der Laserempfänger „auf Höhe“ signalisiert.

Anschließend wird eine Überprüfung der Höhenmessung empfohlen.

### Messlatten-Modus

Stellen Sie sicher, dass die Magnete **6** fest mit der Halteklammer **20** verbunden sind.

Setzen Sie die Halteklammer **20** mit dem Laserempfänger an der Messlatte an. Die Messlatte befindet sich lotrecht auf dem Höhen-Referenzpunkt.

Wenn der Laserempfänger „auf Höhe“ signalisiert, drehen Sie die Halteklammer an der Messlatte fest.

## Wartung und Service

---

### Wartung und Reinigung

---

Halten Sie das Messwerkzeug stets sauber.

Wischen Sie Verschmutzungen mit einem trockenen, 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.

---

### Kundendienst und Kundenberatung

---

#### 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 gesammelt, recycelt oder auf umweltfreundliche Weise entsorgt werden.

### Nur für EU-Länder:

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

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

#### Deutschland

Recyclingzentrum Elektrowerkzeuge  
Osteroder Landstraße 3  
37589 Kalefeld

#### Schweiz

Batrec AG  
3752 Wimmis BE

**Änderungen vorbehalten.**

# Safety Notes



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

- ▶ **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.



**Keep the measuring tool away from cardiac pacemakers.** The magnets **6** generate 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 magnets **6** can lead to irreversible data loss.

## Functional Description

### Intended Use

The measuring tool is intended for quick finding of rotating laser beams.

### Product Features

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

- 1 Direction LED “move downward”
- 2 Centre-indication LED
- 3 Direction LED “move upward”
- 4 Reception area for the laser beam (240°)
- 5 Opening for safety pin
- 6 Magnets (for fastening to retaining clamp or construction machine)
- 7 Button for adjustment of the measuring accuracy
- 8 On/Off button
- 9 Button for setting of audio signal and display illumination
- 10 Battery lid
- 11 Serial number
- 12 Display

- 13 Direction indicator “move downward”
- 14 Centre mark
- 15 Direction indicator “move upward”
- 16 Indicator for measuring accuracy
- 17 Battery indicator
- 18 Display illumination indicator
- 19 Audio signal indicator
- 20 Retaining clamp
- 21 Metal surfaces (for fastening to magnets **6** of laser receiver)
- 22 Centre indicator
- 23 Fastening screw of holder
- 24 Safety pin \*
- 25 Securing strap \*

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

## Technical Data

Laser Receiver		LD500
Article number		F 034 K69 9N0
Working range <sup>1)</sup>	m	370
Receivable wavelength	nm	635–650
Receiving angle	°	240
Reception area	cm	12
Measuring accuracy <sup>2)</sup>		
– “Coarse adjustment”	mm	±25
– “Fine adjustment”	mm	±10
– Measuring-rod adjustment	mm	±5
Dimensions (W x H x D)	cm	11 x 17 x 4
Batteries		2 x AA 1.5 V
Degree of protection		IP 57 (protection against dust and temporary immersion of water)
Operating temperature		–20...+50 °C
Weight according to EPTA-Procedure 01/2003	kg	0.8

1) Depends on the working range of the rotational laser being used

2) The accuracy is based on standard conditions with the most common lasers. Slight varieties are possible, depending on manufacturer, beam quality and operating conditions.

## Noise Information

The A-weighted sound pressure level of the audio signal can exceed 85 dB(A).

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



# Assembly

## Mounting the Retaining Clamp

### Fastening the Retaining Clamp

Join the metal surfaces **21** of the retaining clamp **20** exactly together with the magnets **6** of the laser receiver.

### Removing the Retaining Clamp

Hold the laser receiver with one hand while folding the retaining clamp **20** back and off with the other hand.

## Fastening the Safety Pin (see figure A)

Thread the securing strap **25** onto the safety pin **24** and guide the safety pin through the opening **5** of the laser receiver.

Fasten the securing strap **25** to a suitable location to prevent the laser receiver from falling down.

## Inserting/Replacing the Battery

### ▶ Remove the batteries from the measuring tool when not using it for extended periods.

When storing for extended periods, the batteries can corrode and discharge themselves.

Alkali-manganese batteries are recommended for the measuring tool.

Always replace both batteries. Use only batteries of the same brand and with the same capacity.

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

Replace the battery as soon as the battery indicator **17** lights up on the display.

# Operation

## Initial Operation

▶ **Loud audio signals will sound under certain conditions while operating the measuring tool. Therefore, keep the measuring tool away from your ear or other persons.** The loud audio signal can cause hearing damage.

▶ **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.

## Switching On and Off

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

To **switch on** the measuring tool, press the On/Off switch **8**.

To **switch off** the measuring tool, press the On/Off button **8** for a few seconds.

When no pushbutton on the measuring tool is pressed for approx. 30 minutes and when no laser beam is impinged upon the reception area **4** for 30 minutes, the measuring tool switches off automatically to save the batteries.

## Adjusting the Measuring Accuracy

Button **7** is used to specify the accuracy with which the position of the laser beam is indicated as "center" on the reception area **4**.

▼ ▼ Maschine Mode ("Coarse adjustment")  
+ → LED indication on  
▲ ▲

▼ ▼ Maschine Mode ("Fine adjustment")  
+ → LED indication on  
▲ ▲

▼ ▼ Measuring-rod mode  
▲ ▲ LED indication off

## Adjusting the Audio Signal

After the measuring tool has been switched on, the audio signal is not active.

To adjust the volume level, press button **9**:

1x High audio signal  
2x Low audio signal  
3x Audio signal off

## Adjusting the Display Illumination

Press button **9** for at least 2 s to switch the display illumination on or off.

When the display illumination is activated, indicator **18** appears on the display.

## Direction Indicators

According to the working condition and the requested accuracy, select the sensitivity with button **7**.

Direct the reception area **4** toward the rotational laser.

Slowly move the laser receiver upward or downward until the direction indicators **13** or **15** appear on display **12** and the 3 red LEDs **1** or **3** begin to flash (when the speaker is activated, an audio signal can be heard).

Move the laser receiver upward when direction indicator **15** is displayed and the 3 red LEDs **3** flash (with the speaker volume on, a slow-beat audio signal is heard).

Move the laser receiver downward when direction indicator **13** is displayed and the 3 red LEDs **1** flash (with the speaker volume on, a fast-beat audio signal is heard).

When the centre of the reception area **4** is reached, the centre mark **14** is indicated on display **12** and the 3 green LEDs **2** flash (with the speaker volume on, a continuous audio signal is heard).

---

## Working Advice

The laser receiver is fitted with magnets **6** for easy fastening to excavators and other construction machines.

The provided retaining clamp **20** enables operation with measuring rods for checking heights and excavation work.

### Maschine Mode (see figure B)

Set the excavator shovel or the bulldozer blade to the height-reference point.

When using with an excavator, the excavator arm must be plumb and the excavator shovel must be positioned in such a manner that measuring can easily be repeated (excavator shovel open to the stop or shovel base facing the ground). Ensure that the measuring always takes place from the same position.

Determine the height between rotational laser and excavation depth (A + B), which results to set-up height (C).

Undo the laser receiver from the retaining clamp, switch on and select the desired measuring accuracy.

Fasten the laser receiver plumb to the excavator arm at set-up height (C), measured from the shovel tip/shovel base to the centre indicator **22**/centre mark **14** of the laser receiver.

The desired excavation depth is reached when the laser receiver signals "height reached".

Afterwards, it is recommended to check the height measurement.

## Measuring-rod mode

Take care that the magnets **6** are firmly attached with the retaining clamp **20**.

Apply the retaining clamp **20** with the laser receiver to the measuring rod. The measuring rod is plumb on the height-reference point.

When the laser receiver signals "height reached", affix the retaining clamp to the measuring rod.

# Maintenance and Service

---

## Maintenance and Cleaning

Keep the measuring tool clean at all times.

Wipe away debris or contamination with a dry, soft cloth. Do not use 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.

---

## After-sales Service and Customer Assistance

### Great Britain

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

P.O. Box 98

Broadwater Park

North Orbital Road

Denham

Uxbridge

UB 9 5HJ

Tel. Service: +44 (0844) 736 0109

Fax: +44 (0844) 736 0146

E-Mail: SPT-Technical.de@de.bosch.com

### 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

## 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

### 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

### 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

## Disposal

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

### Only for EC countries:



Do not dispose of measuring tools into household waste!

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

### Battery packs/batteries:

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

### Only for EC countries:

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

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

### Great Britain

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

P.O. Box 98

Broadwater Park

North Orbital Road

Denham

Uxbridge

UB 9 5HJ

Tel. Service: +44 (0844) 736 0109

Fax: +44 (0844) 736 0146

E-Mail: SPT-Technical.de@de.bosch.com

**Subject to change without notice.**

# Consignes de sécurité



Lisez et respectez toutes les instructions. **GARDEZ PRÉCIEUSEMENT CES INSTRUCTIONS.**

- ▶ **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.



**Ne pas mettre l'appareil de mesure à proximité de stimulateurs cardiaques.** Les aimants 6 génèrent un champ qui peut entraver le bon fonctionnement de stimulateurs cardiaques.

- ▶ **Maintenir l'appareil de mesure éloigné des supports de données magnétiques et des appareils réagissant aux sources magnétiques.** L'effet des aimants 6 peut entraîner des pertes de données irréversibles.

## Description du fonctionnement

### Utilisation conforme

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

### 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 LED Direction « Bouger vers le bas »
- 2 LED Marquage central
- 3 LED Direction « Bouger vers le haut »
- 4 Zone de réception pour faisceau laser (240°)
- 5 Ouverture pour crochet de sécurité
- 6 Aimants (pour fixation sur clip de retenue ou machine de chantier)
- 7 Touche de réglage de la précision de mesure
- 8 Interrupteur Marche/Arrêt
- 9 Touche réglage du signal sonore et éclairage de l'écran

- 10 Couvercle du compartiment à piles
- 11 Numéro de série
- 12 Ecran
- 13 Direction « Déplacer vers le bas »
- 14 Repère central
- 15 Direction « Déplacer vers le haut »
- 16 Précision de mesure
- 17 Indicateur de charge des piles
- 18 Éclairage de l'écran
- 19 Signal sonore
- 20 Clip de retenue
- 21 Plaques métalliques (pour fixation sur les aimants 6 du récepteur de faisceau laser)
- 22 Marquage central
- 23 Vis de fixation
- 24 Crochet de sécurité \*
- 25 Attache de sécurité \*

\*Les accessoires décrits ou illustrés ne sont pas tous compris dans la fourniture. Vous trouverez les accessoires complets dans notre programme d'accessoires.

## Caractéristiques techniques

Récepteur		LD500
N° d'article		F 034 K69 9N0
Portée <sup>1)</sup>	m	370
Longueur d'ondes captable	nm	635–650
Angle de réception	°	240
Zone de réception	cm	12
Précision de mesure <sup>2)</sup>		
– Réglage « approximatif »	mm	±25
– Réglage « fin »	mm	±10
– Réglage de la mire	mm	±5
Dimensions (larg x haut x prof)	cm	11 x 17 x 4
Piles		2 x AA 1,5 V
Type de protection		IP 57 (protection contre les poussières et les effets d'immersion temporaire)
Température de fonctionnement		–20...+50 °C
Poids suivant EPTA-Procédure 01/2003	kg	0,8

1) En fonction de la plage de travail du laser à rotation utilisé

2) Les indications sur la précision se réfèrent aux conditions standard avec les appareils laser d'usage courant. Elles peuvent légèrement varier en fonction du fabricant, de la qualité du faisceau et des conditions d'utilisation.

## Informations concernant le niveau sonore

La mesure réelle (A) du niveau de pression acoustique du signal sonore peut dépasser 85 dB(A).

**Ne tenez pas l'appareil de mesure près de l'oreille ! Portez une protection acoustique !**

## Montage

### Montage du clip de retenue

#### Fixation du clip de retenue

Assemblez avec exactitude les plaques métalliques **21** du clip de retenue **20** avec les aimants **6** du récepteur de faisceau laser.

#### Enlever le clip de retenue

Tenez le récepteur de faisceau laser d'une main et, en même temps, relevez le clip de retenue **20** vers l'arrière, de l'autre main.

### Fixation du crochet de sécurité (voir figure A)

Introduisez l'attache de sécurité **25** dans le crochet de sécurité **24** et guidez cette dernière à travers l'ouverture **5** du récepteur de faisceau laser.

Fixez l'attache de sécurité **25** à un endroit approprié pour protéger le récepteur de faisceau laser contre les chutes.

### Mise en place/changement des piles

► **Sortez les piles de l'appareil de mesure au cas où l'appareil ne serait pas utilisé pendant une période prolongée.** En cas de stockage prolongé, les piles peuvent se corroder et se décharger.

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

Remplacer toujours toutes les piles à la fois. N'utiliser que des piles de la même marque avec la même capacité.

Veillez à mettre les piles dans le bon sens de la polarité selon la figure dans le compartiment à piles.

Remplacez les piles aussitôt que l'indicateur de charge des piles **17** apparaît sur l'écran.

## Fonctionnement

### Mise en service

- **Sous certaines conditions, des signaux sonores se font entendre lors de l'utilisation de l'appareil de mesure. Maintenir pour cette raison l'appareil de mesure éloigné de l'oreille ou d'autres personnes.** Un niveau sonore élevé peut provoquer des séquelles auditives.
- **Protégez l'appareil de mesure contre l'humidité, ne l'exposez pas aux rayons directs du soleil.**
- **Ne pas exposer l'appareil de mesure à des températures extrêmes ou de forts changements de température.** Ne pas le stocker trop longtemps dans une voiture p.ex. S'il est exposé à d'importants changements de température, laissez-le revenir à la température ambiante avant de le mettre en service.

### Mise en marche/Arrêt

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

Pour **mettre en marche** l'appareil de mesure, appuyez sur l'interrupteur Marche/Arrêt **8**.

Pour **arrêter** l'appareil de mesure, appuyez longuement sur l'interrupteur Marche/Arrêt **8**.

Si aucune touche n'est appuyée sur l'appareil de mesure pendant env. 30 min. et si aucun faisceau laser n'atteint la zone de réception **4** pendant 30 min., l'appareil de mesure s'éteint automatiquement pour ménager les piles.

### Réglage de la précision de mesure

A l'aide de la touche **7** vous pouvez déterminer la précision avec laquelle la position du faisceau laser sera indiquée en tant que position « centrale » sur la zone de réception **4**.

▼ ▼ Utilisation sur machine  
▼ ▼ (Réglage « approximatif »)  
▼ ▼ LED est allumée  
▲ ▲

▼ ▼ Utilisation sur machine (Réglage « fin »)  
▼ ▼ LED est allumée  
▲ ▲

▼ ▼ Utilisation sur mire  
▼ ▼ LED est éteinte

## Régler le signal sonore

Après la mise en marche de l'appareil de mesure, le signal sonore est inactif.

Pour régler le volume, appuyez sur la touche **9** :

1x	signal sonore fort
2x	signal sonore faible
3x	signal sonore éteint

## Régler l'éclairage de l'écran

Appuyez sur la touche **9** pendant 2 s minimum afin d'allumer ou d'éteindre l'éclairage de l'écran.

Lorsque l'éclairage de l'écran est activé, **18** est affiché sur l'écran.

## Direction

Choisissez la sensibilité au moyen de la touche **7** en fonction des conditions de travail et de la précision souhaitée.

Orientez la zone de réception **4** vers le laser à rotation.

Déplacez le récepteur de faisceau laser lentement vers le haut ou vers le bas jusqu'à ce que les affichages de direction **13** ou **15** apparaissent sur l'écran **12** et que les 3 LED rouges **1** ou **3** se mettent à clignoter (si le haut-parleur est allumé, un signal sonore se fait entendre).

Déplacez le récepteur de faisceau laser vers le haut, si l'affichage de direction **15** est affiché et que les 3 LED rouges **3** clignotent (si le haut-parleur est allumé, un bref signal sonore se fait entendre).

Déplacez le récepteur de faisceau laser vers le bas, si l'affichage de direction **13** est affiché et que les 3 LED rouges **1** clignotent (si le haut-parleur est allumé, un signal sonore rapide se fait entendre).

Si le centre de la zone de réception **4** est atteint, le repère central **14** est affiché sur l'écran **12** et les 3 LED vertes **2** clignotent (si le haut-parleur est allumé, un signal sonore continu se fait entendre).

---

## Instructions d'utilisation

---

Le récepteur de faisceau laser est doté d'aimants **6** afin de permettre un montage facile sur pelleteuses et autres machines de chantier.

Le clip de retenue **20** fourni avec l'appareil permet l'utilisation avec mire pour le contrôle de la hauteur et de la profondeur d'excavation.

## Utilisation sur machine (voir figure B)

Positionnez le godet ou la lame niveleuse sur le point de référence de la hauteur.

Lors d'une utilisation sur pelleteuse, le bras de la pelleteuse doit être vertical et le godet doit être positionné de sorte à pouvoir facilement répéter la prise de mesure (godet ouvert jusqu'à la butée ou déposé sur le fond de godet). Veillez à toujours prendre la même position pendant la prise de mesure.

Déterminer la hauteur entre le laser à rotation et la profondeur d'excavation (A + B). Ceci donne la hauteur de réglage (C).

Desserrez le récepteur de faisceau laser du clip de retenue, mettez-le en marche et choisissez la précision de mesure souhaitée.

Fixez verticalement le récepteur de faisceau laser sur le bras de la pelleteuse à la hauteur de réglage (C), mesurée à partir de la lame du godet/du fond du godet vers l'affichage central **22**/marquage central **14** du récepteur de faisceau laser.

La profondeur d'excavation souhaitée est atteinte lorsque le récepteur de faisceau laser signale « à niveau ».

Ensuite, il est recommandé de vérifier la mesure de la hauteur.

## Utilisation sur mire

Assurez-vous que les aimants **6** sont bien attachés au moyen du clip de retenue **20**.

Placez le clip de retenue **20** avec le récepteur de faisceau laser sur la mire. La mire est placée verticalement sur le point de référence de la hauteur.

Quand le récepteur de faisceau laser signale « à niveau », serrez le clip de retenue sur la mire.

# Entretien et service après-vente

---

## Nettoyage et entretien

---

Maintenez l'appareil de mesure propre.

Nettoyez l'appareil à l'aide d'un chiffon doux et sec. 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 électroportatif Bosch. Ne démontez pas vous-même l'appareil de mesure.

---

## Service après-vente et assistance des clients

---

### 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

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

### Belgique, Luxembourg

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

### Suisse

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

---

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

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

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

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

### Suisse

Batrec AG  
3752 Wimmis BE

**Sous réserve de modifications.**

# Instrucciones de seguridad



Deberán leerse y respetarse todas las instrucciones. **GUARDE ESTAS INSTRUCCIONES EN UN LUGAR SEGURO.**

- ▶ **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.



**No coloque el aparato de medición cerca de personas que utilicen un marcapasos.** El campo magnético que producen los imanes **6** 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.** Los imanes **6** pueden provocar una pérdida de datos irreversible.

## Descripción del funcionamiento

### Utilización reglamentaria

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

### Componentes principales

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

- 1 LED indicador de dirección "Mover hacia abajo"
- 2 LED indicador del centro
- 3 LED indicador de dirección "Mover hacia arriba"
- 4 Ventana receptora del rayo láser (240°)
- 5 Abertura para seguro
- 6 Imanes (para fijación al dispositivo de sujeción o a la máquina de construcción)
- 7 Tecla para ajuste de la precisión de medición
- 8 Tecla de conexión/desconexión

- 9 Tecla para ajuste de la señal acústica e iluminación del display
- 10 Tapa del alojamiento de las pilas
- 11 Número de serie
- 12 Display
- 13 Indicador de dirección "Mover hacia abajo"
- 14 Marca central
- 15 Indicador de dirección "Mover hacia arriba"
- 16 Indicador de la precisión de medición
- 17 Símbolo de estado de carga
- 18 Indicador de iluminación del display
- 19 Indicador de señal acústica
- 20 Dispositivo de sujeción
- 21 Placas metálicas (para fijación a los imanes **6** del receptor láser)
- 22 Indicador del centro
- 23 Tornillo de sujeción del soporte
- 24 Seguro \*
- 25 Cable de seguridad \*

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

## Datos técnicos

Receptor láser		LD500
Nº de artículo		F 034 K69 9N0
Alcance <sup>1)</sup>	m	370
Longitud de onda receptora	nm	635–650
Ángulo de recepción	°	240
Ventana receptora	cm	12
Precisión de medición <sup>2)</sup>		
– Ajuste "basto"	mm	±25
– Ajuste "fino"	mm	±10
– Ajuste para mira de nivelación	mm	±5
Dimensiones (ancho x alt. x fondo)	cm	11 x 17 x 4
Pilas		2 x AA 1,5 V
Grado de protección		IP 57 (protección contra polvo e inmersión temporal)
Temperatura de operación		–20...+50 °C
Peso según EPTA-Procedure 01/2003	kg	0,8

1) Según el alcance del láser rotativo empleado

2) La precisión indicada está referida a las condiciones estándar en combinación con los aparatos láser más comunes. Pueden variar ligeramente según el fabricante, la calidad del rayo, y las condiciones de aplicación.



## Información sobre el ruido

El nivel de presión sonora de la señal acústica, determinado con un filtro A, puede llegar a superar 85 dB(A).

**iNo coloque el aparato de medición demasiado cerca de sus oídos! ¡Colóquese unos protectores auditivos!**

## Montaje

### Montaje del dispositivo de sujeción

#### Fijación del dispositivo de sujeción

Acople exactamente las placas metálicas **21** del dispositivo de sujeción **20** a los imanes **6** del receptor láser.

#### Desmontaje del dispositivo de sujeción

Sujete con una mano el receptor láser mientras bascula hacia atrás con la otra mano el dispositivo de sujeción **20**.

### Sujeción del seguro (ver figura A)

Fije el cable de seguridad **25** al seguro **24** y enganche este último al receptor láser pasándolo por la abertura **5**.

Fije el cable de seguridad **25** a un punto apropiado para asegurar el receptor láser contra caídas.

### Inserción y cambio de las pilas

► **Saque las pilas del aparato de medición si pretende no utilizarlo durante largo tiempo.**

Tras un tiempo de almacenaje prolongado, las pilas se pueden llegar a corroer y autodescargar.

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

Siempre sustituya todas las pilas al mismo tiempo. Utilice pilas del mismo fabricante e igual capacidad.

Al insertar las pilas, respete la polaridad correcta mostrada en el alojamiento de las mismas.

Cambie la pila al iluminarse por primera vez el símbolo de estado de carga **17**.

## Operación

### Puesta en marcha

- **Al utilizar el aparato de medición, puede que se emita una fuerte señal acústica bajo ciertas condiciones. Por ello, manténgalo alejado de su oído o de otras personas.** La fuerte señal acústica puede causar daños auditivos.
- **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 sido sometido a un gran cambio de temperatura, antes de ponerlo en servicio, esperar primero a que se atempere.

### Conexión/desconexión

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

Para **conectar** el aparato de medición pulse la tecla de conexión/desconexión **8**.

Para **desconectar** el aparato pulse prolongadamente la tecla de conexión/desconexión **8**.

Si durante aprox. 30 min no se pulsa ninguna de las teclas del aparato de medición y si en la ventana receptora **4** no incide ningún rayo láser en el transcurso de 30 min, el aparato de medición se desconecta entonces automáticamente para proteger las pilas.

### Ajuste de la precisión de medición

La tecla **7** le permite definir la precisión con la que debe quedar "centrado" el rayo láser respecto a la ventana receptora **4**:

- ▼ ▼ Modalidad para máquinas (Ajuste "basto")  
▲ + → El LED se enciende  
▲ ▲
- ▼ ▼ Modalidad para máquinas (Ajuste "fino")  
▲ + → El LED se enciende  
▲ ▲
- ▼ ▼ Modalidad para miras de nivelación  
▲ ▲ El LED está apagado

## Ajuste de la señal acústica

Al conectar el aparato de medición, la señal acústica se encuentra desactivada.

Para ajustar el volumen presione la tecla **9**:

1x	Señal acústica fuerte
2x	Señal acústica leve
3x	Señal acústica desactivada

## Ajuste de la iluminación del display

Mantenga pulsada la tecla **9** al menos 2 s para conectar o desconectar la iluminación del display.

Si la iluminación del display está activada en el display aparece el indicador **18**.

## Indicadores de dirección

Seleccione la sensibilidad con la tecla **7** según las condiciones de trabajo y la precisión deseada.

Oriente la ventana receptora **4** hacia el láser rotativo.

Desplace lentamente hacia arriba, o bien hacia abajo, el receptor láser hasta que aparezcan los indicadores de dirección **13** o **15** en el display **12** y que comiencen a parpadear los 3 LED rojos **1** o **3** (si el sonido está conectado se percibe una señal acústica).

Si se visualiza el indicador de dirección **15** y los 3 LED rojos **3** parpadean (estando activada la señal acústica se percibirán además unos pitidos lentos), desplace hacia arriba el receptor láser.

Si aparece el indicador de dirección **13** y los 3 LED rojos **1** parpadean (estando activada la señal acústica se percibirán además unos pitidos rápidos), desplace hacia abajo el receptor láser.

Al coincidir con el centro de la ventana receptora **4** se visualiza la marca central **14** en el display **12** y los 3 LED verdes **2** parpadean (estando activada la señal acústica se percibirá además un pitido continuo).

---

## Instrucciones para la operación

---

El receptor láser incorpora unos imanes **6** con los que se fija fácilmente a excavadoras u otras máquinas de construcción.

El dispositivo de sujeción **20** que se adjunta permite utilizarlo con miras de nivelación para el control de altura y excavación.

## Modalidad para máquinas (ver figura B)

Sitúe la pala de la excavadora o la hoja de empuje en el punto de referencia de la altura.

Si se utiliza en una excavadora, su brazo deberá colocarse de manera que éste quede a plomo, con la pala en una posición fácilmente reproducible para la medición (pala abierta hasta el tope, o bien depositada sobre su base). Preste atención a realizar siempre la medición en la misma posición.

Determine la altura entre el láser rotativo y la profundidad de excavación (A + B). El resultado corresponde a la altura de ajuste (C).

Desmonte el receptor láser del dispositivo de sujeción, conéctelo, y seleccione la precisión de medición deseada.

Con el brazo de la excavadora colocado a plomo fije el receptor láser al mismo a la altura de ajuste (C), la cual se medirá desde la garras o base de la pala hasta el indicador del centro **22**/marca central **14** del receptor láser.

La profundidad de excavación deseada se ha alcanzado en el momento en que el receptor láser señaliza "a igual altura".

A continuación se recomienda controlar la medición de altura.

## Modalidad para miras de nivelación

Asegúrese que los imanes **6** sujeten firmemente el dispositivo de sujeción **20**.

Fije el receptor láser a la mira de nivelación con el dispositivo de sujeción **20**. La mira de nivelación se encuentra a plomo en el punto de referencia de la altura.

Cuando el receptor láser indique "a igual altura" fije firmemente el dispositivo de sujeción a la mira de nivelación.

---

## Mantenimiento y servicio

---

### Mantenimiento y limpieza

---

Mantenga limpio siempre el aparato de medición.

Limpie el aparato con un paño seco y suave. No utilice agentes de limpieza ni disolvente.

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.

## Servicio técnico y atención al cliente

### 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.  
Boleíta 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.  
Irrazával 259 – Ñuñoa  
Santiago  
Tel.: +56 (02) 520 3100  
E-Mail: emasa@emasa.cl

## Eliminación

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

### Sólo para los países de la UE:



¡No arroje los aparatos de medición a la basura!

Conforme a la Directriz Europea 2002/96/CE sobre aparatos eléctricos y electrónicos inservibles, tras su 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/pilas a la basura, ni al fuego, ni al agua. Los acumuladores/pilas deberán guardarse y reciclarse o eliminarse de manera ecológica.

### Sólo para los países de la UE:

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

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

### España

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

### Reservado el derecho de modificación.



# Indicações de segurança



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

- ▶ **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.



**O instrumento de medição deve ser mantido afastado de estimuladores cardíacos.** Com os ímans **6** 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 dos ímans **6** pode provocar perdas de dados irrecuperáveis.

## Descrição de funções

### Utilização conforme as disposições

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

### Componentes ilustrados

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

- 1 LED indicador da direcção “movimentar para baixo”
- 2 LED indicador do centro
- 3 LED indicador da direcção “movimentar para cima”
- 4 Campo de recepção do raio laser (240°)
- 5 Abertura para o grampo de segurança
- 6 Ímans (para a fixação no grampo de retenção ou na máquina de construção)
- 7 Tecla para o ajuste da exactidão de medição
- 8 Tecla de ligar e desligar

- 9 Tecla para o ajuste do sinal acústico e da iluminação do display
- 10 Tampa do compartimento da pilha
- 11 Número de série
- 12 Display
- 13 Indicador da direcção “movimentar para baixo”
- 14 Marca central
- 15 Indicador da direcção “movimentar para cima”
- 16 Indicação da exactidão de medição
- 17 Indicação da pilha
- 18 Indicação da iluminação do display
- 19 Indicador de sinal acústico
- 20 Barra de fixação
- 21 Placas metálicas (para a fixação a ímans **6** do receptor de laser)
- 22 Indicador do centro
- 23 Parafuso para a fixação do suporte
- 24 Grampo de protecção \*
- 25 Fita de segurança \*

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

## Dados técnicos

Receptor de laser		LD500
Nº do produto		F 034 K69 9N0
Zona de trabalho <sup>1)</sup>	m	370
Comprimento de onda receptível	nm	635–650
Ângulo de recepção	°	240
Campo de recepção	cm	12
Precisão de medição <sup>2)</sup>		
– Ajuste “aproximado”	mm	±25
– Ajuste “fino”	mm	±10
– Ajuste da vara de agri- mensor	mm	±5
Dimensões (L x A x P)	cm	11 x 17 x 4
Pilhas		2 x AA 1,5 V
Tipo de protecção		IP 57 (protecção contra pó e imersão temporária)
Temperatura de funciona- mento		–20... +50 °C
Peso conforme EPTA-Procedure 01/2003	kg	0,8

1) Depende da área de trabalho do laser rotação utilizado

2) As indicações de exactidão referem-se às condições padrões com os aparelhos de laser mais comuns no mercado. Elas podem variar, dependendo do fabricante, da qualidade do raio e das condições de aplicação.

## Informação sobre ruídos

O nível de pressão acústica, ponderado como A, do sinal acústico pode ultrapassar 85 dB(A).

**Não segure o instrumento de medição rente ao ouvido! Usar protecção auricular!**

## Montagem

### Montar o grampo de fixação

#### Fixar o grampo de fixação

Unir exactamente as placas metálicas **21** do grampo de fixação **20** com os imans **6** do receptor de laser.

#### Retirar o grampo de fixação

Segurar o receptor de laser com uma mão e, com a outra mão, bascular o grampo de fixação **20** para trás.

### Fixar o grampo de segurança (veja figura A)

Enfiar a fita de segurança **25** no grampo de segurança **24** e conduzi-la pela abertura **5** no receptor de laser.

Fixar a fita de segurança **25** num local apropriado, para proteger o receptor de laser contra quedas.

### Introduzir/substituir pilhas

#### ▶ Retirar as pilhas do instrumento de medição, se não for utilizado por tempo prolongado.

As pilhas podem corroer-se ou descarregar-se no caso de um armazenamento prolongado.

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

Sempre substituir todas as pilhas. Só utilizar pilhas de uma marca e com a mesma capacidade.

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

Substituir as pilhas assim que a indicação da pilha **17** aparecer no display.

## Funcionamento

### Colocação em funcionamento

- ▶ Durante o funcionamento do instrumento de medição soam, em certas circunstâncias, altos sinais acústicos. Portanto, ao ser ligado, o instrumento de medição deverá ser mantido afastado dos seus ouvidos e das outras pessoas. O som alto pode danificar os ouvidos.
- ▶ Proteger o instrumento de medição contra humidade ou insolação directa.
- ▶ Não sujeitar o instrumento de medição à temperaturas extremas nem à variações de temperatura. Não deixá-lo dentro de um automóvel durante muito tempo. No caso de maiores variações de temperatura deverá deixar o instrumento de medição alcançar a temperatura de funcionamento antes de colocá-lo em funcionamento.

### Ligar e desligar

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


Para ligar o instrumento de medição, deverá premir o botão de ligar-desligar **8**.


Para desligar o instrumento de medição deverá premir prolongadamente a tecla de ligar-desligar **8**.


Se durante aprox. 30 minuto não for premida nenhuma tecla do instrumento de medição e se nenhum raio laser alcançar a área de recepção **4** durante 30 minuto, o instrumento de medição desligar-se-á automaticamente para poupar a pilha.

### Ajustar a exactidão de medição

Com a tecla **7** é possível determinar a exactidão com a qual a posição do raio laser é indicada como "central" sobre a área de recepção **4**:

 Modo da máquina (Ajuste "aproximado")  
A indicação LED está ligada

 Modo da máquina (Ajuste "fino")  
A indicação LED está ligada

 Modo da vara de agrimensor  
A indicação LED está desligada

## Ajustar o sinal acústico

Quando o instrumento de medição é ligado, o sinal acústico está activo.

Ajustar o volume premindo a tecla **9**:

1x	Sinal acústico alto
2x	Sinal acústico baixo
3x	Sinal acústico desligado

## Ajustar a iluminação do display

Premir a tecla **9** durante no mínimo 2 seg. para ligar e desligar a iluminação do display.

Quando a iluminação do display está activada, aparece a indicação **18** no display.

## Indicações de direcção

Seleccionar a sensibilidade com a tecla **7** de acordo com as condições de trabalho e com a exactidão desejada.

Apontar o campo de recepção **4** na direcção do laser de rotação.

Movimentar o receptor de laser lentamente para cima ou para baixo, até as indicações de direcção **13** ou **15** aparecerem no display **12** e os 3 LEDs vermelhos **1** ou **3** começarem a piscar (quando o altifalante está ligado, ouve-se um sinal acústico).

Movimentar o receptor de laser para cima quando aparecer a indicação de direcção **15** e os 3 LED vermelhos **3** piscarem (com o altifalante ligado, ouve-se um som bip lento).

Movimentar o receptor de laser para baixo quando aparecer a indicação de direcção **13** e os 3 LED vermelhos **1** piscarem (com o altifalante ligado, ouve-se um som bip rápido).

Ao ser alcançado o centro do campo de recepção **4**, é exibida a marcação central **14** no display **12** e os 3 LEDs verdes **2** piscam (quando o altifalante está ligado, ouve-se um sinal acústico constante).

---

## Indicações de trabalho

---

O receptor de laser possui ímans **6** para uma simples montagem em escavadoras e em outras máquinas de construção.

Com o grampo de fixação **20** fornecido é possível utilizar o instrumento com varas de agrimensor, para controlar a altura e a profundidade de escavação.

## Modo da máquina (veja figura B)

Colocar a pá da escavadora ou a lâmina niveladora no ponto de referência da altura.

Ao utilizar o instrumento na escavadora é necessário que o braço da escavadora esteja na posição perpendicular e que a pá da escavadora seja posicionada de modo que a medição possa ser facilmente repetida (pá da escavadora completamente aberta ou apoiada sobre o fundo da pá). Observe que esteja sempre na mesma posição ao medir.

Determine a altura entre o laser rotativo e a profundidade de escavação (A + B). O resultado é a altura de ajuste (C).

Solte o receptor de laser do grampo de fixação, ligue-o e seleccione a exactidão de medição desejada.

Fixar o receptor de laser no braço da escavadora, perpendicularmente à altura de ajuste (C), medido a partir do gume da pá/do fundo da pá à indicação central **22**/marcação central **14** do receptor de laser.

A profundidade de escavação desejada é alcançada assim que o receptor de laser indicar “à altura”.

Em seguida recomenda-se controlar a medição de altura.

## Modo da vara de agrimensor

Assegure-se de que os ímans **6** estejam finemente unidos ao grampo de fixação **20**.

Aplicar o grampo de fixação **20** com o receptor de laser na vara de agrimensor. A vara de agrimensor encontra-se perpendicularmente ao ponto de referência da altura.

Assim que o receptor de laser indicar que está “na altura”, deverá girar o grampo de fixação na vara de agrimensor para fixar.

---

# Manutenção e serviço

---

## Manutenção e limpeza

---

Manter o instrumento de medição sempre limpo.

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

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

---

## Serviço pós-venda e assistência ao cliente

---

### 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

---

## Eliminação

---

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

### Apenas países da União Europeia:



Não deitar instrumentos de medição no lixo doméstico!

De acordo com a directiva europeia 2002/96/CE para aparelhos eléctricos e electrónicos velhos, e com as respectivas realizações nas leis nacionais,

os instrumentos de medição que não servem mais para a utilização, devem ser enviados separadamente a uma reciclagem ecológica.

### Acumuladores/pilhas:

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

### Apenas países da União Europeia:

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

**Sob reserva de alterações.**

# Norme di sicurezza



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

- **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.



**Non portare lo strumento di misura in prossimità di pace-maker.** Tramite il magnete 6 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 del magnete 6 possono verificarsi perdite irreversibili di dati.

- 9 Tasto per regolazione segnale acustico ed illuminazione del display
- 10 Coperchio del vano batterie
- 11 Numero di serie
- 12 Display
- 13 Indicazione di direzione «spostare verso il basso»
- 14 Marcatura del punto medio
- 15 Indicazione di direzione «spostare verso l'alto»
- 16 Indicazione precisione di misura
- 17 LED spia dello stato della batteria
- 18 Indicazione illuminazione display
- 19 Visualizzazione segnale acustico
- 20 Staffa di fissaggio
- 21 Piastre metalliche (per il fissaggio ai magneti 6 del ricevitore laser)
- 22 Spia di rilevazione del punto medio
- 23 Vite di fissaggio del supporto
- 24 Staffa di sicurezza \*
- 25 Cinturino di sicurezza \*

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

## Descrizione del funzionamento

### Uso conforme alle norme

Lo strumento di misura è previsto per il rilevamento veloce di raggi laser in rotazione.

### Componenti illustrati

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

- 1 LED di indicazione di direzione «spostare verso il basso»
- 2 LED di indicazione del punto medio
- 3 LED di indicazione di direzione «spostare verso l'alto»
- 4 Campo di ricezione del raggio laser (240°)
- 5 Apertura per staffa di sicurezza
- 6 Magnetici (per il fissaggio alla staffa di fissaggio o a macchina edile)
- 7 Tasto per regolazione precisione di misura
- 8 Tasto di accensione/spegnimento

## Dati tecnici

Ricevitore laser		LD500
Codice prodotto		F 034 K69 9N0
Campo operativo <sup>1)</sup>	m	370
Lunghezza delle onde ricevibili	nm	635–650
Angolo di ricezione	°	240
Campo di ricezione	cm	12
Precisione di misura <sup>2)</sup>		
– Regolazione «approssimativo»	mm	±25
– Regolazione «preciso»	mm	±10
– Regolazione stadia di misura	mm	±5
Misure (L x H x P)	cm	11 x 17 x 4
Batterie		2 x AA 1,5 V
Tipo di protezione		IP 57 (protezione contro polvere ed immersione temporanea)
Temperatura di esercizio		–20...+50 °C
Peso in funzione della EPTA-Procedure 01/2003	kg	0,8

1) In funzione del settore operativo della livella laser utilizzata

2) I valori della precisione si basano su condizioni standard con apparecchi laser comunemente in commercio. Gli stessi possono variare leggermente in funzione del produttore, della qualità del raggio e dalle condizioni di impiego.



## Informazione sulla rumorosità

Il livello di pressione acustica stimato A del segnale acustico può superare 85 dB(A).

**Non tenere lo strumento di misura vicino all'orecchio! Utilizzare protezioni per l'udito!**

## Montaggio

### Montaggio della staffa di fissaggio

#### Fissaggio della staffa di fissaggio

Montare esattamente insieme le piastre metalliche **21** della staffa di fissaggio **20** con i magneti **6** del ricevitore laser.

#### Rimozione della staffa di fissaggio

Tenere con una mano il ricevitore laser mentre con l'altra mano ribaltare indietro la staffa di fissaggio **20**.

### Fissaggio della staffa di sicurezza (vedi figura A)

Infilare il cinturino di sicurezza **25** sulla staffa di sicurezza **24** e farla passare attraverso l'apertura **5** sul ricevitore laser.

Fissare il cinturino di sicurezza **25** ad un posto adatto affinché il ricevitore laser sia assicurato contro eventuale caduta.

### Applicazione/sostituzione delle batterie

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

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

Sostituire sempre il completo gruppo di batterie. Utilizzare esclusivamente batterie che siano di uno stesso produttore e che abbiano la stessa capacità.

Applicando le batterie, accertarsi che vengano inserite correttamente secondo la rispettiva polarizzazione elettrica raffigurata nel vano batterie.

Sostituire le batterie non appena sul display compare la spia dello stato della batteria **17**.

## Uso

### Messa in funzione

- **Durante il funzionamento dello strumento di misura in determinate condizioni vengono emessi forti segnali acustici. Per questa ragione tenere l'apparecchio di misura lontano dall'orecchio o da altre persone.** Il forte segnale acustico può danneggiare l'udito.
- **Proteggere lo strumento di misura da liquidi e dall'esposizione diretta ai raggi solari.**
- **Mai esporre lo strumento di misura a temperature oppure a sbalzi di temperatura estremi.** Per esempio, non lasciarlo a lungo all'interno di una macchina. In caso di maggiori sbalzi di temperatura, prima di metterlo in funzione si deve attendere che lo strumento di misura si sia ristabilizzato sulla temperatura normale.

### Accensione/spengimento

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

Per l'**accensione** dello strumento di misura premere il tasto di accensione/spengimento **8**.

Per lo **spegnimento** dello strumento di misura premere a lungo il tasto di accensione/spengimento **8**.

Se per ca. 30 min non si preme nessun tasto dello strumento di misura e per 30 min nessun raggio laser **4** raggiunge il campo di ricezione, lo strumento di misura si spegne automaticamente riducendo il consumo delle batterie.

### Regolazione della precisione di misura

Con il tasto **7** è possibile determinare con quale precisione viene visualizzata la posizione del raggio laser sul campo di ricezione **4** come «centrale».

▼ ▼ Modo macchina  
+ → (Regolazione «approssimativo»)  
▲ ▲ Indicatore LED è acceso

▼ ▼ Modo macchina (Regolazione «preciso»)  
+ → Indicatore LED è acceso  
▲ ▲

▼ ▼ Modo stadia di misura  
▲ ▲ Indicatore LED è spento

## Regolazione del segnale acustico

All'accensione dello strumento di misura il segnale acustico non è attivato.

Per la regolazione del volume premere il tasto **9**:

- 1x Segnale acustico più alto
- 2x Segnale acustico più basso
- 3x Segnale acustico spento

## Regolazione dell'illuminazione del display

Premere il tasto **9** per almeno 2 s per accendere oppure spegnere l'illuminazione del display.

In caso di illuminazione del display attivata compare sul display l'indicazione **18**.

## Spie di rilevazione

Con il tasto **7** selezionare la sensibilità a seconda delle condizioni di lavoro e della precisione desiderata.

Allineare il campo di ricezione **4** alla livella laser.

Muovere il ricevitore laser lentamente verso l'alto o verso il basso fino a quando compaiono le indicazioni di direzione **13** o **15** sul display **12** ed i 3 LED rossi **1** oppure **3** iniziano a lampeggiare (in caso di altoparlante acceso, si sente un segnale acustico).

Muovere il ricevitore laser verso l'alto se viene visualizzata l'indicazione di direzione **15** ed i 3 LED rossi **3** lampeggiano (in caso di altoparlante acceso si sente un segnale più lento).

Muovere il ricevitore laser verso il basso se viene visualizzata l'indicazione di direzione **13** ed i 3 LED rossi **1** lampeggiano (in caso di altoparlante acceso si sente un segnale più veloce).

Al raggiungimento del centro del campo di ricezione **4**, viene visualizzata la marcatura del punto medio **14** sul display **12** ed i 3 LED verdi **2** lampeggiano (in caso di altoparlante acceso si sente un segnale acustico costante).

---

## Indicazioni operative

Il ricevitore laser è dotato di magneti **6** per un facile montaggio su escavatori ed altre macchine edili.

La staffa di fissaggio **20** fornita in dotazione consente l'impiego con stadie di misura per il controllo dell'altezza e dello scavo.

## Modo macchina (vedi figura B)

Posizionare la benna oppure il segnale di livellamento al punto di riferimento dell'altezza.

In caso di impiego su un escavatore, il braccio dell'escavatore deve essere posizionato in modo verticale e la benna deve essere posizionata in modo che sia facile ripetere la misurazione (benna aperta fino all'arresto oppure posta sulla base della benna). Prestare attenzione affinché durante la misurazione venga assunta sempre la stessa posizione.

Determinare l'altezza tra la livella laser e profondità di scavo (A + B). Questo determina l'altezza di preparazione (C).

Staccare il ricevitore laser dalla staffa di fissaggio, accenderlo e selezionare la precisione di misura desiderata.

Fissare in modo verticale il ricevitore laser sul braccio dell'escavatore all'altezza di preparazione (C), misurata dal tagliente della benna/dalla base della benna rispetto alla spia di rilevazione del punto medio **22**/marcatura del punto medio **14** del ricevitore laser.

La profondità di scavo desiderata è raggiunta quando il ricevitore laser segnala «ad altezza».

Al termine si consiglia un controllo della misurazione dell'altezza.

## Modo stadia di misura

Assicurarsi che i magneti **6** siano collegati in modo fisso con la staffa di fissaggio **20**.

Applicare la staffa di fissaggio **20** con il ricevitore laser alla stadia di misura. La stadia di misura è posizionata verticalmente al punto di riferimento dell'altezza.

Quando il ricevitore laser segnala «ad altezza», ruotare saldamente la staffa di fissaggio sulla stadia di misura.

# Manutenzione ed assistenza

---

## Manutenzione e pulizia

Avere cura di tenere lo strumento di misura sempre pulito.

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

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

---

## Servizio di assistenza ed assistenza clienti

---

### 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

### 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.

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

### Batterie ricaricabili/Batterie:

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

### Solo per i Paesi della CE:

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

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

### Italia

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

### Svizzera

Batrec AG  
3752 Wimmis BE

**Con ogni riserva di modifiche tecniche.**

# Veiligheidsvoorschriften



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

- ▶ **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.



**Breng het meetgereedschap niet in de buurt van een pacemaker.** De magneten **6** brengen 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 magneten **6** kan onherroepelijk gegevensverlies optreden.

## Functiebeschrijving

### Gebruik volgens bestemming

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

### Afgebeelde componenten

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

- 1 LED richtingindicatie „omlaag bewegen”
- 2 LED middenindicatie
- 3 LED richtingindicatie „omhoog bewegen”
- 4 Ontvangstveld voor laserstraal (240°)
- 5 Opening voor borgklem
- 6 Magneten (voor bevestiging aan vasthoudklem of bouwmaschine)
- 7 Toets Instelling meetnauwkeurigheid
- 8 Aan/uit-toets
- 9 Toets instelling geluidssignaal en displayverlichting
- 10 Deksel van batterijvak

- 11 Serienummer
- 12 Display
- 13 Richtingindicatie „omlaag bewegen”
- 14 Middenmarkering
- 15 Richtingindicatie „omhoog bewegen”
- 16 Indicatie meetnauwkeurigheid
- 17 Batterij-indicatie
- 18 Indicatie displayverlichting
- 19 Indicatie geluidssignaal
- 20 Bevestigingsklem
- 21 Metaalplaten (voor bevestiging aan magneten **6** van laserontvanger)
- 22 Middenindicatie
- 23 Bevestigingsschroef van houder
- 24 Borgklem \*
- 25 Borgband \*

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

## Technische gegevens

Laserontvanger	LD500
Zaaknummer	F 034 K69 9N0
Werkbereik <sup>1)</sup>	m 370
Te ontvangen golflengte	nm 635–650
Ontvangsthoek	° 240
Ontvangstveld	cm 12
Meetnauwkeurigheid <sup>2)</sup>	
– Instelling „grof”	mm ±25
– Instelling „fijn”	mm ±10
– Meetlatinstelling	mm ±5
Afmetingen (b x h x d)	cm 11 x 17 x 4
Batterijen	2 x AA 1,5 V
Beschermingsklasse	IP 57 (bescherming tegen stof en tijdelijke onderdompeling)
Bedrijfstemperatuur	–20...+50 °C
Gewicht volgens EPTA-Procedure 01/2003	kg 0,8

1) Afhankelijk van het werkbereik van de gebruikte rotatielaser

2) De nauwkeurighedsindicaties hebben betrekking op standaardomstandigheden met de meest gangbare laserapparaten. Ze kunnen afhankelijk van de fabrikant, de straalqualiteit en de gebruiksomstandigheden licht variëren.

## Informatie over geluid

Het A-gewogen geluidsdruk niveau van het geluidssignaal kan 85 dB(A) overschrijden.

**Houd het meetgereedschap niet te dicht bij uw oor. Draag een gehoorbescherming.**

## Montage

### Vasthoudklem monteren

#### Vasthoudklem bevestigen

Voeg de metaalplaten **21** van de vasthoudklem **20** met de magneten **6** van de laserontvanger nauwkeurig ineen.

#### Vasthoudklem verwijderen

Houd met uw ene hand de laserontvanger vast terwijl u met uw andere hand de vasthoudklem **20** naar achteren wegklapt.

### Borgklem bevestigen (zie afbeelding A)

Stek de borgband **25** op de borgklem **24** en voer deze door de opening **5** van de laserontvanger.

Bevestig de borgband **25** op een geschikte plaats om de laserontvanger tegen vallen te beschermen.

### Batterijen inzetten of vervangen

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

Voor het gebruik van het meetgereedschap worden alkalimangaanbatterijen geadviseerd.

Vervang altijd alle batterijen tegelijk. Gebruik alleen batterijen van één fabrikant en met dezelfde capaciteit.

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

Vervang de batterijen zodra de batterij-indicatie **17** in het display verschijnt.

## Gebruik

### Ingebruikneming

- **Bij gebruik van het meetgereedschap klinken onder bepaalde omstandigheden luide geluidssignalen. Houd daarom het meetgereedschap uit de buurt van uw oor en van andere personen.** Het luide geluid kan het gehoor beschadigen.
- **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.

### In- en uitschakelen

- **Bij het inschakelen van het meetgereedschap klinkt een luid geluidssignaal. Houd daarom het meetgereedschap bij het inschakelen uit de buurt van het oor en van andere personen.** Het luide geluid kan het gehoor beschadigen.

Als u het meetgereedschap wilt **inschakelen**, drukt u op de aan/uit-toets **8**.

Als u het meetgereedschap wilt **uitschakelen**, drukt u lang op de aan/uit-toets **8**.

Als er ca. 30 minuten geen toets op het meetgereedschap wordt ingedrukt en het ontvangstveld **4** 30 minuten lang niet door een laserstraal wordt bereikt, wordt het meetgereedschap automatisch uitgeschakeld om de batterijen te ontzien.

### Meetnauwkeurigheid instellen

Met de toets **7** kunt u vastleggen met welke nauwkeurigheid de positie van de laserstraal op het ontvangstveld **4** als „in het midden” wordt aangegeven.

▼ ▼ Machinemodus (Instelling „grof”)  
▲ + → LED-indicatie is aan  
▲ ▲

▼ ▼ Machinemodus (Instelling „fijn”)  
▲ + → LED-indicatie is aan  
▲ ▲

▼ ▼ Meetlatmodus  
▲ ▲ LED-indicatie is uit

## Geluidssignaal instellen

Na het inschakelen van het meetgereedschap is het geluidssignaal niet actief.

Als u het geluidsvolume wilt instellen, drukt u op de toets **9**:

1x	Luid geluidssignaal
2x	Zacht geluidssignaal
3x	Geluidssignaal uit

## Displayverlichting instellen

Druk de toets **9** minstens 2 seconden in om de displayverlichting in of uit te schakelen.

Als de displayverlichting geactiveerd is, verschijnt de indicatie **18** in het display.

## Richtingindicaties

Kies de gevoeligheid met de toets **7** afhankelijk van de werkomstandigheden en de gewenste nauwkeurigheid.

Richt het ontvangstveld **4** op de rotatielaser.

Beweeg de laserontvanger langzaam omhoog of omlaag tot de richtingindicaties **13** of **15** in het display **12** verschijnen en de drie rode LED's **1** of **3** beginnen te knipperen (bij ingeschakelde luidspreker is een geluidssignaal te horen).

Beweeg de laserontvanger omhoog als de richtingindicatie **15** wordt aangegeven en de drie rode LED's **3** knipperen (als de luidspreker ingeschakeld is, klinkt een langzame pieptoon).

Beweeg de laserontvanger omlaag als de richtingindicatie **13** wordt aangegeven en de drie rode LED's **1** knipperen (als de luidspreker ingeschakeld is, klinkt een snelle pieptoon).

Als het midden van het ontvangstveld **4** wordt bereikt, wordt de middenmarkering **14** in het display **12** weergegeven en knipperen de drie groene LED's **2** (als de luidspreker ingeschakeld is, is een constant geluidssignaal te horen).

## Tips voor de werkzaamheden

De laserontvanger bezit magneten **6** voor de eenvoudige montage aan graafmachines en andere bouwmachines.

De meegeleverde vasthoudklem **20** maakt het gebruik met meetlatten voor de hoogte- en uitgraafcontrole mogelijk.

## Machinemodus (zie afbeelding B)

Zet de graafschop of het duwschild op het hoogterefereentpunt.

Bij gebruik op de graafmachine moet de graafarm loodrecht staan en moet de graafschop zodanig worden geplaatst dat de meting gemakkelijk kan worden herhaald (graafschop volledig geopend of op de bodem van de schop gezet). Let erop dat bij het meten steeds dezelfde positie wordt ingenomen.

Bepaal de hoogte tussen rotatielaser en uitgraafdiepte (A + B). Hiermee berekent u de inrichthoogte (C).

Maak de laserontvanger los van de vasthoudklem, schakel deze in en kies de gewenste meetnauwkeurigheid.

Bevestig de laserarm aan de graafarm loodrecht op inrichthoogte (C), gemeten vanaf de snijkant of de bodem van de schop tot aan de middenindicatie **22** resp. middenmarkering **14** van de laserontvanger.

De gewenste uitgraafdiepte is bereikt als de laserontvanger „op hoogte” aangeeft.

Aansluitend wordt een controle van de hoogtemeting geactiveerd.

## Meetlatmodus

Stel vast dat de magneten **6** stevig met de vasthoudklem **20** verbonden zijn.

Zet de vasthoudklem **20** met de laserontvanger tegen de meetlat. De meetlat bevindt zich loodrecht op het hoogterefereentpunt.

Als de laserontvanger „op hoogte” aangeeft, draait u de vasthoudklem aan de meetlat vast.

# Onderhoud en service

## Onderhoud en reiniging

Houd het meetgereedschap altijd schoon.

Verwijder vuil met een droge, 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.

## Klantenservice en advies

### Nederland

Tel.: +31 (076) 579 54 54

Fax: +31 (076) 579 54 94

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

### België en Luxemburg

Tel.: +32 (070) 22 55 65

Fax: +32 (070) 22 55 75

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

---

## Afvalverwijdering

---

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

### **Alleen voor landen van de EU:**



Gooi meetgereedschappen niet bij het huisvuil.

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

### **Accu's en batterijen:**

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

### **Alleen voor landen van de EU:**

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

**Wijzigingen voorbehouden.**

# Sikkerhedsinstrukser



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

- ▶ **Sørg for, at måleværktøjet kun repareres 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.



**Måleværktøjet må ikke komme i nærheden af pacemakere.** Magneterne **6** danner et felt, som kan påvirke pacemakernes funktion.

- ▶ **Hold måleværktøjet væk fra magnetiske databærere og magnetisk sarte maskiner.** Magneternes virkning **6** kan føre til irreversibelt datatab.

## Funktionsbeskrivelse

### Beregnet anvendelse

Måleværktøjet er beregnet til hurtigt at finde roterende laserstråler.

### Illustrerede komponenter

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

- 1 LED retningsindikator „bevæges nedad“
- 2 LED midterindikator
- 3 LED retningsindikator „bevæges opad“
- 4 Modtagerfelt til laserstråle (240°)
- 5 Åbning til sikringsklemme
- 6 Magnete (til fastgørelse til holdeklemme eller bygge- og anlægsmateriel)
- 7 Taste til indstilling af målenøjagtighed
- 8 Tænd-sluk-taste
- 9 Taste indstilling signaltone og displaybelysning
- 10 Låg til batterirum
- 11 Serienummer
- 12 Display
- 13 Retningsindikator „bevæges nedad“
- 14 Midtermarkering

- 15 Retningsindikator „bevæges opad“
- 16 Indikator målenøjagtighed
- 17 Visning af batteriets tilstand
- 18 Indikator display-belysning
- 19 Indikator signaltone
- 20 Holdeklemme
- 21 Metalplader (til fastgørelse på lagermodtagerens magneter **6**)
- 22 Midterindikator
- 23 Fastgørelsesskrue til holder
- 24 Sikringsklemme \*
- 25 Sikringsbånd \*

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

## Tekniske data

Lasermodtager		LD500
Typenummer		F 034 K69 9N0
Arbejdsområde <sup>1)</sup>	m	370
Modtagelig bølgelængde	nm	635–650
Modtagervinkel	°	240
Modtagerfelt	cm	12
Målepræcision <sup>2)</sup>		
– Indstilling „grov“	mm	±25
– Indstilling „fin“	mm	±10
– Indstilling af målestok	mm	±5
Mål (B x H x D)	cm	11 x 17 x 4
Batterier		2 x AA 1,5 V
Tæthedsgrad		IP 57 (beskyttelse mod støv og forbigående neddykning)
Driftstemperatur		–20... +50 °C
Vægt svarer til EPTA-Procedure 01/2003	kg	0,8

1) Afhængigt af arbejdsområdet for den anvendte rotationslaser

2) Oplysningerne vedr. nøjagtighed refererer til standardbetingelserne med de mest almindelige laserværktøjer. De kan variere en smule afhængigt af fabrikant, stråle kvalitet og brugsbetingelser.

## Støjinformation

Det A-vægtede lydtrykniveau for signaltonen kan overskride 85 dB(A).

**Hold ikke måleværktøjet tæt op mod øret! Brug høreværn!**



# Montering

## Holdeklemme monteres

### Holdeklemme fastgøres

Sammenføj holdeklemmens **20** metalplader **21** nøjagtigt med lagermodtagerens magneter **6**.

### Holdeklemme tages af

Hold fast i lasermodtageren med den ene hånd, mens du klapper holdeklemmen **20** bagud med den anden hånd.

## Sikringsklemme fastgøres (se Fig. A)

Flet sikringsbåndet **25** fast på sikringsklemmen **24** og før denne gennem åbningen **5** på lasermodtageren.

Fastgør sikringsbåndet **25** et egnet sted for at sikre lasermodtageren mod at falde ned.

## Isætning/udskiftning af batterier

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

Det anbefales, at måleværktøjet drives med Alkali-Mangan-batterier.

Skift altid alle batterier på en gang. Batterierne skal stamme fra den samme fabrikant og have den samme kapacitet.

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

Erstat batterierne, så snart batteri-indikatoren **17** fremkommer i displayet.

## Drift

### Ibrugtagning

- ▶ **Når måleværktøjet er i brug, høres høje signaltone under bestemte betingelser. Hold derfor måleværktøjet væk fra øret eller andre personer.** Den høje lyd kan beskadige hørelsen.
- ▶ **Beskyt måleværktøjet mod fugtighed og direkte solstråler.**
- ▶ **Udsæt ikke måleværktøjet for ekstreme temperaturer eller temperatursvingninger.** Lad dem f.eks. ikke ligge i bilen i længere tid. Sørg altid for, at måleværktøjet er tempereret ved større temperatursvingninger, før det tages i brug.

### Tænd/sluk

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

Måleværktøjet **tændes** ved at trykke på start-stop-kontakten **8**.

Måleværktøjet **slukkes** ved at trykke lang tid på start-stop-tasten **8**.

Trykkes der ikke på nogen taste på måleværktøjet i ca. 30 min, når modtagerfeltet **4** i 30 min ikke nogen laserstråle, slukker måleværktøjet automatisk for at skåne batterierne.

### Målenøjagtighed indstilles

Tasten **7** bruges til at fastlægge, med hvilken nøjagtighed laserstrålets position vises som „midte“ på modtagerfeltet **4**.

Maskin-funktion (Indstilling „grov“)  
LED-indikator er tændt

Maskin-funktion (Indstilling „fin“)  
LED-indikator er tændt

Målestok-funktion  
LED-indikator er slukket

### Signaltoner indstilles

Når måleværktøjet tændes, er signaltonen ikke aktiv.

Lydstyrken indstilles ved at trykke på tasten **9**:

1x Høj signaltoner  
2x Lav signaltoner  
3x Signaltone slukket

### Display-belysning indstilles

Tryk på tasten **9** i mindst 2 s for at tænde eller slukke for display-belysningen.

Er display-belysningen aktiveret, fremkommer indikatoren **18** i displayet.

### Retningsindikatorer

Vælg følsomheden med tasten **7** afhængigt af arbejdsbetingelsen og den ønskede nøjagtighed.

Ret modtagerfeltet **4** mod rotationslaseren.

Bevæg lasermodtageren langsomt opad eller nedad, til retningsindikatorerne **13** eller **15** fremkommer i displayet **12**, og de 3 røde LEDer **1** eller **3** begynder at blinke (er højtaleren tændt, høres en signaltone).

Bevæg lasermodtageren opad, hvis retningsindikatoren **15** vises, og de 3 røde LEDer **3** blinker (er højtaleren tændt, høres en langsom biptone).

Bevæg lasermodtageren nedad, hvis retningsindikatoren **13** vises, og de 3 røde LEDer **1** blinker (er højtaleren tændt, høres en hurtig biptone).

Når midten af modtagerfeltet **4** nås, vises midtermarkeringen **14** i displayet **12**, og de 3 grønne LEDer **2** blinker (er højtaleren tændt, høres en konstant signal-tone).

## Arbejdsvejledning

Lasermodtageren er udstyret med magneter **6**, der gør det nemmere at montere den på gravemaskiner og andet bygge- og anlægsmateriel.

Den medleverede holdeklemme **20** gør det muligt at arbejde med målestokke til højde- og udgravningskontrol.

### Maskin-funktion (se Fig. B)

Anbring graveskeen eller dozerbladet på højde-referencpunktet.

Ved brug på gravemaskinen skal gravemaskinens arm stå lodret og graveskeen skal positioneres på en sådan måde, at det er nemt at gentage målingen (graveske er helt åbnet eller anbragt på skeens bund). Sørg altid for at indtage den samme position under målearbejdet.

Bestem højden mellem rotationslaser og udgravningsdybde (A + B). Dette giver klargøringshøjden (C).

Løse lasermodtageren fra holdeklemmen, tænd for den og vælg den ønskede målenøjagtighed.

Fastgør lasermodtageren lodret på gravemaskinens arm i klargøringshøjde (C), målt fra skeens skær/skeens bund hen til midtervisningen **22**/midtermarkeringen **14** for lasermodtageren.

Den ønskede udgravningsdybde er nået, når lasermodtageren signaliserer „på højde“.

Herefter anbefales det at kontrollere højdemålingen.

### Målestok-funktion

Sikre, at magneterne **6** er fast forbundet med holdeklemmen **20**.

Anbring holdeklemmen **20** med lasermodtageren på målestokken. Målestokken findes lodret på højde-referencpunktet.

Signaliserer lasermodtageren „på højde“, drejes holdeklemmen fast på målestokken.

# Vedligeholdelse og service

## Vedligeholdelse og rengøring

Renhold måleværktøjet.

Tør snavs af med en tør, blød klud. Brug 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.

## Kundeservice og kunderådgivning

### 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

## Bortskaffelse

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

### Gælder kun i EU-lande:



Smid ikke måleværktøj ud sammen med det almindelige husholdningsaffald!

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

### Akkuer/batterier:

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

### Gælder kun i EU-lande:

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

Ret til ændringer forbeholdes.

# Säkerhetsanvisningar



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

- ▶ **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.



**Håll inte mätverktyget nära en pacemaker.** Risk finns att magneterna **6** alstrar ett fält som menligt påverkar pacemakers funktion.

- ▶ **Håll mätverktyget på betryggande avstånd från magnetiska datamedia och magnetiskt känsliga apparater.** Magneterna **6** kan leda till irreversibla dataförluster.

## Funktionsbeskrivning

### Ändamålsenlig användning

Mätverktyget är avsett för snabb lokalisering av roterande laserstrålar.

### Illustrerade komponenter

Numreringen av komponenterna hänvisar till illustration av mätverktyget på grafiksidan.

- 1 LED riktningssindikeringen "flytta nedåt"
- 2 LED centrumindikering
- 3 LED riktningssindikeringen "flytta uppåt"
- 4 Mottagningsfält för laserstråle (240°)
- 5 Öppning för säkringsklammer
- 6 Magneter (för infästning på fästklammer eller entreprenadmaskin)
- 7 Knapp för inställning av mätnoggrannhet
- 8 På-Av-knapp
- 9 Knapp för inställning av ljudsignal och displaybelysning
- 10 Batterifackets lock
- 11 Serienummer
- 12 Display
- 13 Riktningssindikeringen "flytta nedåt"

- 14 Centrummarkering
- 15 Riktningssindikeringen "flytta uppåt"
- 16 Indikering av mätnoggrannhet
- 17 Batteriindikering
- 18 Indikering för displaybelysning
- 19 Indikering signal
- 20 Fästklammer
- 21 Metallplattor (för fästsättning på lasermottagarens magneter **6**)
- 22 Centrumindikering
- 23 Hållarens fästskruv
- 24 Säkringsklammer \*
- 25 Säkringsband \*

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

## Tekniska data

Lasermottagare		LD500
Produktnummer		F 034 K69 9N0
Arbetsområde <sup>1)</sup>	m	370
Mottagbar våglängd	nm	635–650
Mottagningsvinkel	°	240
Mottagarfält	cm	12
Mätnoggrannhet <sup>2)</sup>		
– Inställning "grov"	mm	±25
– Inställning "fin"	mm	±10
– Inställning av mätstav	mm	±5
Mått (B x H x D)	cm	11 x 17 x 4
Batterier		2 x AA 1,5 V
Kapslingsklass		IP 57 (skyddar mot damm och tillfällig neddoppning)
Drifttemperatur		–20...+50 °C
Vikt enligt EPTA-Procedure 01/2003	kg	0,8

1) Beroende av arbetsområdet för använd rotationslaser

2) Uppgifterna om noggrannheten hänförs till standardvillkor med vanliga lasrar. De kan alltefter tillverkare lätt variera beträffande strålningskvalitet och användningsegenskaper.

## Bullerinformation

Ljudsignalens A-vägda ljudtrycksnivå kan överskrida 85 dB(A).

**Håll inte mätverktyget nära örat! Bär hörsel-skydd!**

# Montage

## Montering av fästklammern

### Infästning av fästklammern

Sammanfoga exakt metallplattorna **21** för fästklammern **20** med lasermottagarens magneter **6**.

### Borttagning av fästklammern

Håll med ena handen fast lasermottagaren samtidigt som du med andra handen faller fästklammern **20** bakåt.

## Infästning av säkringsklammern (se bild A)

Skjut upp säkringsbandet **25** på säkringsklammern **24** och för in klammern genom lasermottagarens öppning **5**.

Fäst säkringsbandet **25** på ett lämpligt ställe för att säkra lasermottagaren mot att falla ned.

## Insättning/byte av batterier

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

För mätverktyget rekommenderar vi alkali-manganbatterier.

Byt alltid alla batterier. Använd endast batterier av samma märke och med lika kapacitet.

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

Byt ut batterierna genast när batteriindikeringen **17** tänds på displayen.

# Drift

## Driftstart

► **När mätverktyget används avges i vissa fall tydliga ljudsignaler. Håll därför mätverktyget på avstånd från örat och andra personer.** Den högljudda signalen kan skada hörseln.

► **Skydda mätverktyget mot väta och direkt solljus.**

► **Mätverktyget får inte utsättas för extrema temperaturer eller stora temperaturvariationer.** Undvik t.ex. att låta mätinstrumentet ligga i en bil under längre tid. Låt mätverktyget anta omgivningens temperatur före användning om det har utsatts för större temperaturförändringar.

## In- och urkoppling

► **När mätverktyget kopplas på avges en kraftig signal. Håll därför mätverktyget på avstånd från örat och andra personer.** Den högljudda signalen kan skada hörseln.


Tryck för **Inkoppling** av mätverktyget På-Av-knappen **8**.


För **frånkoppling** av mätverktyget tryck på På-Av-knappen **8**.


Om ingen av mätverktygets knappar används under ca 30 minuter och ingen laserstråle når mottagningsfältet **4** under 30 minuter stängs mätverktyget automatiskt av för att spara batterierna.

## Inställning av mätnoggrannhet

Med knappen **7** kan bestämmas med vilken noggrannhet laserstrålens läge visas på mottagarfältets **4** "centrum".

 Maskinfunktion (Inställning "grov")  
LED-indikeringen är påslagen

 Maskinfunktion (Inställning "fin")  
LED-indikeringen är påslagen

 Mätstavsfunktion  
LED-indikeringen är frånslagen

## Inställning av ljudsignal

Vid inkoppling av mätverktyget är signalen inte aktiverad.

För inställning av ljudstyrkan tryck på knappen **9**:

1x Starkare ljudsignal  
2x Svagare ljudsignal  
3x Ljudsignalen från

## Inställning av displaybelysningen

Tryck knappen **9** för minst 2 s för att slå på eller av displaybelysningen.

Vid aktiverad displaybelysning visas **18** på displayen.

## Riktningssindikator

Välj känsligheten med knappen **7** alltefter arbetsvillkor och önskad noggrannhet.

Rikta mottagarfältet **4** mot rotationslasern.

Förflytta lasermottagaren långsamt uppåt eller nedåt tills riktningssindikeringarna **13** eller **15** visas på displayen **12** och de 3 röda LED **1** eller **3** börjar blinka (vid påkopplad högtalare avges en ljudsignal).

Förflytta lasermottagaren uppåt när riktningen **15** visas och de 3 röda LED **3** blinkar (vid påkopplad högtalare avges en långsam pipsignal).

Förflytta lasermottagaren nedåt när riktningen **13** visas och de 3 röda LED **1** blinkar (vid påkopplad högtalare avges en snabb pipsignal).

När centrum på mottagarfältet **4** uppnås, visas centrummarkeringen **14** på displayen **12** och de 3 gröna LED **2** blinkar (vid påkopplad högtalare avges en konstant ljudsignal).

## Arbetsanvisningar

Lasermottagaren är försedd med magneter **6** för enkel montering på grävmaskiner och andra entreprenadmaskiner.

Med medföljande fästklammer **20** kan mätstavar för höjd- och grävningsskontroll användas.

### Maskinfunktion (se bild B)

Ställ in grävskopan eller vägghyvelskölden på aktuell höjdreferenspunkt.

Vid användning på grävmaskin måste grävmaskinens arm stå lodrätt och grävskopan måste placeras så att mätningen lätt kan upprepas (grävskopan öppnas mot stopp eller läggs ned på skopbotten). Kontrollera att mätning alltid sker i samma läge.

Bestäm höjden mellan rotationslasern och schaktdjupet (A + B). Detta ger inriktningshöjden (C).

Ta loss lasermottagaren från fästklammern, slå på lasermottagaren och välj önskad mätnoggrannhet.

Fäst lasermottagaren på grävmaskinens arm lodrätt på inriktningshöjd (C), uppmätt från skopskäret/skopbotten mot lasermottagarens centrumindikering **22**/centrummarkering **14**.

Önskat schaktdjup har uppnåtts när lasermottagaren "signalerar höjden".

Vi rekommenderar att kontrollera höjdmätningen.

### Mätstavsfunktion

Kontrollera att magneterna **6** är stadigt sammanfogade med fästklammern **20**.

Lägg an fästklammern **20** med lasermottagaren på mätstaven. Mätstaven står nu lodrätt på höjdreferenspunkten.

När lasermottagaren signalerar "höjden" vrid fast fästklammern på mätstaven.

# Underhåll och service

## Underhåll och rengöring

Se till att mätverktyget alltid hålls rent.

Torka av mätverktyget med en torr, 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.

## Kundservice och kundkonsulter

### Svenska

Bosch Service Center

Telegrafvej 3

2750 Ballerup

Danmark

Tel.: +46 (020) 41 44 55

Fax: +46 (011) 18 76 91

## Avfallshantering

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

### Endast för EU-länder:



Släng inte mätverktyg i hushållsavfall! Enligt europeiska direktivet 2002/96/EG för kasserade elektriska och elektroniska apparater och dess modifiering till nationell rätt måste obrukbara elverktyg omhändertas

separat och på miljövänligt sätt lämnas in för återvinning.

### Sekundär-/primärbatterier:

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

### Endast för EU-länder:

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

### Ändringar förbehålles.

# Sikkerhetsinformasjon



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

- ▶ **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.



**Ikke bruk måleverktøyet i nærheten av pacemakere.** Magneten **6** oppretter et felt som kan innskrenke funksjonen til pacemakere.

- ▶ **Hold måleverktøyet unna magnetiske databærere og magnetisk ømfindelige apparater.** Magnetenes **6** virkning kan medføre irreversible datatap.

## Funksjonsbeskrivelse

### Formålmessig bruk

Måleverktøyet er beregnet til hurtig finning av roterende laserstråler.

### Illustrerte komponenter

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

- 1 LED retningsindikator «beveg nedover»
- 2 LED midtindikator
- 3 LED retningsindikator «beveg oppover»
- 4 Mottakerfelt for laserstråle (240°)
- 5 Åpning for sikringsklemme
- 6 Magneter (til festing på holdeklemmer eller byggmaskin)
- 7 Tast innstilling målenøyaktighet
- 8 På-/av-tast
- 9 Tast innstilling lydsignal og display-belysning
- 10 Deksel til batterirom
- 11 Serienummer
- 12 Display
- 13 Retningsindikator «beveg nedover»
- 14 Midtmarkering

- 15 Retningsindikator «beveg oppover»
- 16 Indikator målenøyaktighet
- 17 Batteri-indikator
- 18 Indikator display-belysning
- 19 Indikator lydsignal
- 20 Holdeklemme
- 21 Metallplater (til festing på magneter **6** til lasermottakeren)
- 22 Midtindikator
- 23 Festeskruer til holderen
- 24 Sikringsklemme \*
- 25 Sikringsbånd \*

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

## Tekniske data

Lasermottaker		LD500
Produktnummer		F 034 K69 9N0
Arbeidsområde <sup>1)</sup>	m	370
Mottakbar bølgelengde	nm	635–650
Mottakingsvinkel	°	240
Mottaksfelt	cm	12
Målenøyaktighet <sup>2)</sup>		
– Innstilling «grov»	mm	±25
– Innstilling «fin»	mm	±10
– Nivellerstang-innstilling	mm	±5
Mål (B x H x D)	cm	11 x 17 x 4
Batterier		2 x AA 1,5 V
Beskyttelsestype		IP 57 (beskyttelse mot støv og kortvarig neddykking i vann)
Driftstemperatur		–20...+50 °C
Vekt tilsvarende		
EPTA-Procedure 01/2003	kg	0,8

1) Avhengig av arbeidsområdet til anvendt rotasjonslaser

2) Nøyaktighetsinformasjonene gjelder for standardvilkår med de vanligste laserapparatene. De kan variere litt avhengig av produsent, strålekvalitet og bruksvilkår.

## Støyinformasjon

Det A-bedømte lydtryknivået til lydsignalet kan overskride 85 dB(A).

**Ikke hold måleverktøyet nær øret! Bruk hørselvern!**

# Montering

## Montering av holdeklemme

### Festing av holdeklemme

Sett metallplatene **21** til holdeklemmene **20** nøyaktig sammen med magnetene **6** til lasermottakeren.

### Fjerning av holdeklemmen

Hold lasermottakeren med en hånd mens du slår holdeklemmen **20** bakover med den andre hånden.

## Festing av sikkerhetsklemmen (se bilde A)

Trøe sikringsbåndet **25** inn på sikringsklemmen **24** og før denne gjennom åpningen **5** på lasermottakeren.

Fest sikringsbåndet **25** på et egnet sted, for å sikre lasermottakeren mot å falle ned.

## Innsetting/utskifting av batterier

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

Til drift av måleverktøyet anbefales det å bruke alkalimangan-batterier.

Skift alltid batteriene ut komplett. Bruk kun batterier fra en produsent og med samme kapasitet.

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

Skift ut batteriene så snart batteri-indikatoren **17** lyser på displayet.

## Bruk

### Igangsetting

- **Ved drift av måleverktøyet lyder høye lydssignaler under visse vilkår. Hold derfor måleverktøyet unna øret hhv. andre personer.** Den høye tonen kan skade hørselen.
- **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.

### Inn-/utkobling

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

Til **innkobling** av måleverktøyet trykker du på på-/av-tasten **8**.

Til **utkobling** av måleverktøyet trykker du lenge på på-/av-tasten **8**.

Hvis det i ca. 30 min ikke trykkes en tast på måleverktøyet og mottaksfeltet **4** 30 min, kobler måleverktøyet seg automatisk ut til skåning av batteriet.

### Innstilling av målenøyaktigheten

Med tasten **7** kan du bestemme med hvilken nøyaktighet laserstrålens posisjon på mottaksfeltet **4** skal anvises som «midtposisjon».

▼ ▼ Maskin-modus (Innstilling «grov»)   
 ▲ + → LED-indikator er innkoplet   
 ▲ ▼

▼ ▼ Maskin-modus (Innstilling «fin»)   
 ▲ + → LED-indikator er innkoplet   
 ▲ ▼

▼ ▼ Nivellerstang-modus   
 ▲ ▼ LED-indikator er utkoplet

### Innstilling av lydssignalet

Etter innkopling av måleverktøyet er lydssignalet ikke aktivt.

Til innstilling av lydstyrken trykker du på tasten **9**:

1x Høyt lydssignal   
 2x Lavt lydssignal   
 3x Lydssignal av

### Innstilling av display-belysningen

Trykk på tasten **9** i minst 2 s for å slå display-belysningen på hhv. av.

Ved aktivert display-belysning vises meldingen **18** på displayet.

### Retningsindikatorer

Velg ømfindtligheten med tasten **7**, avhengig av arbeidsvilkår og ønsket nøyaktighet.

Rettt mottaksfeltet **4** mot rotasjonslaseren.

Beveg lasermottakeren langsomt opp- eller nedover til retningsindikatorene **13** eller **15** vises på displayet **12** og de 3 røde LEDene **1** eller **3** begynner å blinke (ved innkoplet høytaler høres et lydssignal).

Beveg lasermottakeren oppover, hvis retningsindikatoren **15** vises og de tre røde LEDene **3** blinker (ved innkoplet høytaler høres en langsom pipetone).

Beveg lasermottakeren nedover, hvis retningsindikatoren **13** vises og de tre røde LEDene **1** blinker (ved innkoplet høytaler høres en hurtig pipetone).

Når midten på mottaksfeltet nås **4**, vises midtmarkerin-  
gen **14** på displayet **12** og de 3 grønne LEDene **2** blin-  
ker (ved innkoplet høytaler lyder et konstant  
lydsignal).

## Arbeidshenvisninger

Lasermottakeren har magneter **6** til en enkel monter-  
ing på gravemaskiner og andre anleggsmaskiner.

De medleverte holdeklemmene **20** muliggjør en bruk  
med nivåerestenger til høyde- og utgravingskontroll.

### Maskin-modus (se bilde B)

Sett graveskuffen eller vei-høvelen på høyde-referan-  
sepunktet.

Ved bruk på en gravemaskin må gravemaskinarmen  
stå loddrett og graveskuffen må plasseres slik at det  
er enkelt å gjenta målingen (graveskuffen er helt åpnet  
eller satt ned på skuffbunnen). Pass på at det alltid  
inntas samme posisjon ved måling.

Bestem høyden mellom rotasjonslaseren og utgra-  
vingsdybden (A + B). Denne angir innrettingshøyden  
(C).

Løsne lasermottakeren fra holdeklemmen, slå den på  
og velg ønsket målenøyaktighet.

Fest lasermottakeren på gravemaskinarmen loddrett  
mot innrettingshøyden (C), målt mellom skuffspis-  
sen/skuffbunnen og midtindikatoren **22**/midtmarkerin-  
gen **14** til lasermottakeren.

Ønsket utgravingsdybde er nådd når lasermottakeren  
«signaliserer høyde».

Deretter anbefales en kontroll av høydemålingen.

### Nivellerstang-modus

Sørg for at magnetene **6** er godt forbundet med hol-  
deklemmene **20**.

Sett holdeklemmene **20** på nivellerstangen sammen  
med lasermottakeren. Nivellerstangen befinner seg  
loddrett på høyde-referansepunktet.

Når lasermottakeren «signaliserer høyde», skrur du  
holdeklemmene fast på nivellerstangen.

# Service og vedlikehold

## Vedlikehold og rengjøring

Hold måleverktøyet alltid rent.

Tørk smussen av med en tørr, myk klut. Ikke bruk ren-  
gjørings- eller løsemidler.

Hvis måleverktøyet til tross for omhyggelige produks-  
jons- og kontrollmetoder en gang skulle svikte, må  
reparasjonen utføres av et autorisert serviceverksted  
for Bosch-elektroverktøy. Du må ikke åpne måleverk-  
tøyet selv.

## Kundeservice og kundefrådgivning

### Norsk

Robert Bosch AS  
Postboks 350  
1402 Ski  
Tel: + 47 (6487) 89 50  
Faks: + 47 (6487) 89 55

## Deponering

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

### Kun for EU-land:



Ikke kast måleverktøy i vanlig søppel!  
Jf. det europeiske direktivet  
2002/96/EF vedr. gamle elektriske og  
elektroniske apparater og tilpassingen  
til nasjonale lover må gammelt måle-  
verktøy som ikke lenger kan brukes

samles inn og leveres inn til en miljøvennlig resirkule-  
ring.

### Batterier/oppladbare batterier:

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

### Kun for EU-land:

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

**Retten til endringer forbeholdes.**



# Turvallisuusohjeita



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

- ▶ **Anna ainoastaan koulutettujen ammattihenkilöiden korjata mittaustyökalusi ja salli korjauksiin käytettävän vain alkuperäisiä varaosia.** Täten varmistat, että mittaustyökalu säilyy turvallisena.
- ▶ **Älä työskentele mittaustyökalulla räjähdysalttiissa ympäristössä, jossa on palavaa nestettä, kaasua tai pölyä.** Mittaustyökalussa voi muodostua kipinöitä, jotka saattavat sytyttää pölyn tai höyryt.



**Älä käytä mittaustyökalua sydämentahdistimien lähellä.** Magneetit **6** muodostavat kentän, joka saattaa häiritä sydämentahdistimia.

- ▶ **Pidä mittaustyökalu loitolla magnettisista taltioista ja magneettisesti herkistä laitteista.** Magneetin **6** vaikutus saattaa johtaa palutumattomaan tietohävikkiin.

## Toimintaselostus

### Määräyksenmukainen käyttö

Laite on tarkoitettu pyörivien lasersäteiden nopeaan löytämiseen.

### Kuvassa olevat osat

Kuvassa olevien osien numerointi viittaa grafiikkasivussa olevaan mittaustyökalun kuvaan.

- 1 Siirrä LED suuntanäyttö "alaspäin"
- 2 LED keskipisteen näyttö
- 3 Siirrä LED suuntanäyttö "ylöspäin"
- 4 Lasersäteen vastaanottokenttä (240°)
- 5 Varmuussäpin aukko
- 6 Magneetit (kiinnityskäpälään tai rakennuskoneeseen kiinnitystä varten)
- 7 Mittaustarkkuuden säätöpainike
- 8 Käynnistyspainike
- 9 Äänimerkin asetuksen ja näytön valaistuksen painike
- 10 Paristokotelon kansi
- 11 Sarjanumero
- 12 Näyttö

- 13 Siirrä suuntanäyttö "alaspäin"
- 14 Keskiömerkintä
- 15 Siirrä suuntanäyttö "ylöspäin"
- 16 Mittaustarkkuuden näyttö
- 17 Paristokennon osoitus
- 18 Näytön valaistuksen merkki
- 19 Näyttö äänimerkki
- 20 Kiinnityskäpälä
- 21 Metallilevyt (laservastaanottimen magneettiin **6** kiinnitystä varten)
- 22 Keskipisteen näyttö
- 23 Pidikkeen kiinnitysruuvi
- 24 Varmuussäppi \*
- 25 Varmistusnauha \*

**\*Kuvassa tai selostuksessa esiintyvät lisätarvike ei kuulu vakioitoimitukseen. Löydät täydellisen tarvikeluettelon tarvikohjelmastamme.**

### Tekniset tiedot

Laservastaanotin		LD500
Tuotenumero		F 034 K69 9N0
Työalue <sup>1)</sup>	m	370
Vastaanotettavissa oleva aaltopituus	nm	635–650
Vastaanotokulma	°	240
Vastaanotokenttä	cm	12
Mittaustarkkuus <sup>2)</sup>		
– Säättö "karkea"	mm	±25
– Säättö "hieno"	mm	±10
– Mittatangom asetus	mm	±5
Mitat (l x k x s):	cm	11 x 17 x 4
Paristot		2 x AA 1,5 V
Kotelointi		IP 57 (suojapölyltä ja lyhytaikaiselta upotukselta)
Käyttölämpötila		-20...+50 °C
Paino vastaa		
EPTA-Procedure 01/2003	kg	0,8

1) Riippuu käytetyn rotaatilaserin työalueesta

2) Tarkkuustiedot perustuvat vakioolosuhteisiin yleisimmillä laserlaitteilla. Ne voivat poiketa vähän, valmistajasta, säteen laadusta ja käyttöolosuhteista riippuen.

### Melutieto

Merkkiäänen A-arvioitu äänen painetaso saattaa ylittää 85 dB(A).

**Älä pidä mittaustyökalua tiukasti korvaa vasten! Käytä kuulonsuojainta!**

# Asennus

## Kiinnityskäpälän asennus

### Kiinnityskäpälän kiinnitys

Liitä kiinnityskäpälän **20** metallilevyt **21** tarkasti laser-vastaanottimen magneetteihin **6**.

### Kiinnityskäpälän irrotus

Pida laservastaanotinta toisella kädellä samalla kun käännät irti kiinnityskäpälän **20** taaksepäin toisella kädellä.

## Varmuussäpin kiinnitys (katso kuva A)

Pujota varmistusnauha **25** varmuussäppiin **24** ja työnnä tämä laservastaanottimen aukon **5** läpi.

Kiinnitä varmistusnauha **25** sopivaan paikkaan, laser-vastaanottimen putoamisen estämiseksi.

## Paristojen asennus/vaihto

► **Poista paristot mittaustyökälusta, ellei käytä sitä pitkään aikaan.** Paristot saattavat hapettua tai purkautua itsestään pitkäaikaisessa varastoinnissa.

Mittaustyökälun voimanlähteenä suosittelemme käyttämään alkali-mangaani-paristoja.

Vaihda aina kaikki paristot kerralla. Käytä yksinomaan saman valmistajan saman tehoisia paristoja.

Ota paristoja asennettaessa huomioon oikea napaisuus, paristokotelon kuvan mukaisesti.

Vaihda paristo uuteen heti, kun paristokunnon osoitus **17** ilmestyy näyttöön.

## Käyttö

### Käyttöönotto

- **Kun mittaustyökälu käytetään, kuuluu mää- rätyissä olosuhteissa voimakas äänimerkki. Pidä tämän takia mittaustyökälu kaukana korvasta ja toisista henkilöistä.** Voimakas ääni saattaa vahingoittaa kuuloa.
- **Suojaa mittaustilaite kosteudelta ja suoralta auringonvalolta.**

- **Älä aseta mittaustyökälu alttiiksi äärim- mäisille lämpötiloille tai lämpötilan vaihte- luille.** Älä esim. jätä sitä pitkäksi aikaa autoon. Anna suurten lämpötilavaihtelujen jälkeen mittaau- styökälun lämpötilan tasaantua, ennen kuin käytät sitä.

### Käynnistys ja pysäytys

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


**Käynnistä** mittaustyökälu painamalla käynnistyspainai- ketta **8**.


**Pysäytä** mittalaite painamalla käynnistysnäppäintä **8**.


Jos n. 30 minuutin aikana ei paineta mitään mittaustyö- kälu näppäintä, ja vastaanottokenttään **4** ei osu laser- sädettä 30 minuutin aikana, mittaustyökälu sammuttaa itsensä automaattisesti paristojen säästä- miseksi.

### Mittaustarkkuuden asetukset

Painikkeella **7** voit määrätä, millä tarkkuudella lasersä- teen asento vastaanottokentässä **4** osoitetaan olevan "keskellä".

 Konetila (Säätö "karkea")  
LED-merkkivalo palaa

 Konetila (Säätö "hieno")  
LED-merkkivalo palaa

 Mittatankotila  
LED-merkkivalo ei pala

### Äänimerin asetukset

Kun mittaustyökälu käynnistetään, äänimerkki ei ole kytkettynä.

Aseta äänen voimakkuus painamalla painiketta **9**:

1x Voimakas äänimerkki  
2x Heikko äänimerkki  
3x Äänimerkki poiskytketty

### Näyttövalaistuksen asetukset

Paina painiketta **9** vähintään 2 s sytyttääksesi tai sam- muttaaksesi näytön valaistuksen.

Näytön valaistuksen toimiessa **18** ilmestyy näyttöön.

## Suuntanäytöt

Valitse herkkyys painikkeella **7**, riippuen työolosuhteista ja halutusta tarkkuudesta.

Suuntaa vastaanottokenttä **4** rotaatiolaseria kohti.

Liikuta laservastaanotin hitaasti ylöspäin tai alaspäin, kunnes suuntanäytöt **13** tai **15** ilmestyvät näyttöön **12** ja **3** punaista LED:iä **1** tai **3** alkavat vilkkua (kytketyllä kaiuttimella kuuluu äänimerkki).

Liikuta laservastaanotinta ylöspäin, jos suuntanäyttö **15** näkyy ja **3** punaista LED:iä **3** vilkkuu (kytketyllä kaiuttimella kuuluu hidas piippaus).

Liikuta laservastaanotinta alaspäin, jos suuntanäyttö **13** näkyy ja **3** punaista LED:iä **1** vilkkuu (kytketyllä kaiuttimella kuuluu nopea piippaus).

Kun vastaanottokentän **4** keskipiste on saavutettu, syytöy keskiömerkintä **14** näyttöön **12** ja **3** vihreää LED:iä **2** vilkkuu (kytketyllä kaiuttimella kuuluu jatkuva merkkiääni).

## Työskentelyohjeita

Laservastaanottimessa on magneetit **6**, jotka mahdollistavat yksinkertaisen asennuksen kaivuriin tai muihin rakennuskoneisiin.

Toimitukseen kuuluva kiinnityskäpälä **20** mahdollistaa käytön mittatangon kanssa korkeus- ja maansiirtotarkistuksessa.

### Konetila (katso kuva B)

Aseta kaivukoneen kauha tai tasoisuuslevy korkeusvertailupisteeseen.

Käytettäessä kaivinkoneessa, tulee kaivinkoneen nostovarren olla pystyasennossa ja kauhan siinä asennossa, että mittausta helposti voidaan toistaa (kauha avattuna vasteeseen asti tai kauhan pohja kosketuksessa). Varmista, että samaa asentoa käytetään aina mitattaessa.

Määritä rotaatiolaserin ja kaivusyvyyden välinen korkeusero (A + B). Tämä muodostaa asennuskorkeuden (C).

Irrota laservastaanotin kiinnityskäpälästä, käynnistä se ja valitse haluttu mittaustarkkuus.

Kiinnitä laservastaanotin Kaivurin nostovarteeseen pystysuoraan asennuskorkeudelle (C), mitattuna kauhan kärjestä/kauhan pohjasta laservastaanottimen keskipisteen näyttöön **22**/keskiömerkintään **22**.

Haluttu kaivusyvyyden on saavutettu, kun laservastaanotin antaa merkin "korkeudessa".

Lisäksi suositellaan korkeusmittauksen tarkistusta.

### Mittatankotila

Varmista, että magneetit **6** ovat hyvin kiinni kiinnityskäpälässä **20**.

Aseta kiinnityskäpälet **20** yhdessä laservastaanottimen kanssa mittatankoon. Mittatanko sijaitsee pystysuorassa korkeusvertailupisteessä.

Jos laservastaanotin antaa merkin "korkeudessa", kiertä kiinnityskäpälet kiinni mittatankoon.

# Hoito ja huolto

## Huolto ja puhdistus

Pidä aina mittaustyökalu puhtaan.

Pyyhi pois lika kuivalla, pehmeällä liinalla. Älä käytä puhdistusaineita tai liuottimia.

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

## Asiakaspalvelu ja asiakasneuvonta

### Suomi

Robert Bosch Oy  
Bosch-keskushuolto  
Pakkalantie 21 A  
01510 Vantaa  
Puh.: +358 (09) 435 991  
Faksi: +358 (09) 870 2318  
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 käytökelvottomat mittaustyökalut kerätä erikseen ja toimittaa ympäristöystävälliseen uusiokäyttöön.

### Akut/paristot:

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

### Vain EU-maita varten:

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

**Oikeus teknisiin muutoksiin pidätetään.**

# Υποδείξεις ασφαλείας



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

- ▶ **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.



**Το εργαλείο μέτρησης δεν πρέπει να πλησιάζει σε βηματοδότες καρδιάς.** Οι μαγνήτες **6** δημιουργούν ένα πεδίο το οποίο μπορεί να επηρεάσει αρνητικά τη λειτουργία των βηματοδοτών.

- ▶ **Να κρατάτε το εργαλείο μέτρησης μακριά από μαγνητικούς φορείς δεδομένων και από συσκευές ευαίσθητες στο μαγνητισμό.** Η δράση των μαγνητών **6** μπορεί να οδηγήσει σε αμετάκλητη απώλεια των δεδομένων.

## Περιγραφή λειτουργίας

### Χρήση σύμφωνα με τον προορισμό

Το εργαλείο μέτρησης προορίζεται για τη γρήγορη ανεύρεση περιστρεφόμενων ακτινών λέιζερ.

## Απεικονιζόμενα στοιχεία

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

- 1 Φωτοδίοδος ένδειξης κατεύθυνσης «κίνηση προς τα κάτω»
- 2 Φωτοδίοδος μεσαίας ένδειξης
- 3 Φωτοδίοδος ένδειξης κατεύθυνσης «κίνηση προς τα επάνω»
- 4 Πεδίο λήψης για ακτίνα λέιζερ (240°)
- 5 Άνοιγμα για συνδετήρα ασφαλείας
- 6 Μαγνήτες (για στερέωση σε συνδετήρα συγκράτησης ή σε δομικό μηχάνημα)
- 7 Πλήκτρο Ρύθμιση ακρίβειας μέτρησης
- 8 Πλήκτρο ON/OFF
- 9 Πλήκτρο ρύθμισης ακουστικού σήματος και φωτισμού οθόνης
- 10 Καπάκι θήκης μπαταρίας
- 11 Αριθμός σειράς
- 12 Οθόνη
- 13 Ένδειξη κατεύθυνσης «κίνηση προς τα κάτω»
- 14 Μεσαίο σημάδι
- 15 Ένδειξη κατεύθυνσης «κίνηση προς τα επάνω»
- 16 Ένδειξη ακρίβειας μέτρησης
- 17 Ένδειξη μπαταρίας
- 18 Ένδειξη φωτισμού οθόνης
- 19 Ένδειξη Ακουστικό σήμα
- 20 Συνδετήρας συγκράτησης
- 21 Μεταλλικές πλάκες (για στερέωση στους μαγνήτες **6** του δέκτη λέιζερ)
- 22 Μεσαία ένδειξη
- 23 Βίδα στερέωσης για συγκρατήρα
- 24 Συνδετήρας ασφαλείας \*
- 25 Ταϊνία ασφαλείας \*

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

## Τεχνικά χαρακτηριστικά

Δέκτης λέιζερ		LD500	
Αριθμός ευρετηρίου		F 034 K69 9N0	
Περιοχή εργασίας <sup>1)</sup>	m		370
Μήκος λαμβανομένων κυμάτων	nm	635–650	
Γωνία λήψης	°	240	
Πεδίο λήψης	cm	12	
Ακρίβεια μέτρησης <sup>2)</sup>			
– Ρύθμιση			
«προσεγγιστική»	mm	±25	
– Ρύθμιση «λεπτή»	mm	±10	
– Ρύθμιση σταδίας	mm	±5	
Διαστάσεις (Π x Υ x Β)	cm	11 x 17 x 4	
Μπαταρίες		2 x AA 1,5 V	
Βαθμός προστασίας		IP 57	
		(προστασία από σκόνη και σύντομο βύθισμα)	
Θερμοκρασία λειτουργίας		–20...+50 °C	
Βάρος σύμφωνα με EPTA-Procedure 01/2003	kg		0,8

1) Εξαρτάται από την περιοχή εργασίας του χρησιμοποιούμενου περιστροφικού λέιζερ

2) Τα σχετικά με την ακρίβεια μέτρησης στοιχεία εξακριβώθηκαν με τις πιο συνήθεις συσκευές λέιζερ και βασίζονται σε στάνταρ συνθήκες. Μπορεί να διαφέρουν ελαφρά, ανάλογα με τον κατασκευαστή, την ποιότητα της ακτίνας και τις συνθήκες υπό τις οποίες χρησιμοποιούνται.

## Πληροφορία για το θόρυβο

Η στάθμη ακουστικής πίεσης του ακουστικού σήματος εξακριβώθηκε σύμφωνα με την καμπύλη A και μπορεί να υπερβεί τα 85 dB(A). **Μην κρατήσετε ποτέ το εργαλείο μέτρησης πολύ κοντά στο αυτί σας! Φοράτε ωτασπίδες!**

## Συναρμολόγηση

### Συναρμολόγηση του συνδετήρα συγκράτησης

#### Στερέωση του συνδετήρα συγκράτησης

Εφαρμόστε τις μεταλλικές πλάκες **21** του συνδετήρα συγκράτησης **20** με ακρίβεια στους μαγνήτες **6** του δέκτη λέιζερ.

#### Αφαίρεση του συνδετήρα συγκράτησης

Συγκρατήστε με το ένα χέρι το δέκτη λέιζερ και με το άλλο ξεδιπλώστε το συνδετήρα στερέωσης **20** προς τα πίσω.

### Στερέωση συνδετήρα ασφαλείας (βλέπε εικόνα A)

Περάστε την ταινία ασφαλείας **25** μέσα στο συνδετήρα ασφαλείας **24** και στη συνέχεια το συνδετήρα μέσα από το άνοιγμα **5** του δέκτη λέιζερ.

Στερεώστε την ταινία ασφαλείας **25** σε μια κατάλληλη θέση για να προστατέψετε το δέκτη λέιζερ από τυχόν πτώσεις.

### Τοποθέτηση/αντικατάσταση - μπαταριών

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

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

Αλλάζετε τις μπαταρίες όλες μαζί. Να χρησιμοποιείτε πάντα μπαταρίες του ίδιου κατασκευαστή και με την ίδια χωρητικότητα.

Όταν τοποθετείτε τις μπαταρίες να δίνετε προσοχή στη σωστή πολικότητα, σύμφωνα με την εικόνα στη θήκη μπαταρίας.

Αλλάξτε μπαταρίες μόλις εμφανιστεί στην οθόνη η ένδειξη μπαταρίας **17**.

# Λειτουργία

## Θέση σε λειτουργία

- ▶ Όταν το εργαλείο μέτρησης λειτουργεί μπορεί, υπό ορισμένες προϋποθέσεις, να ηχήσουν ισχυρά ακουστικά σήματα. Γι' αυτό να μην πλησιάζετε το εργαλείο μέτρησης στο αυτί σας ή στο αυτί άλλων ατόμων. Ο ισχυρός ήχος μπορεί να βλάψει την ακοή.
- ▶ Προστατεύετε το εργαλείο μέτρησης από υγρασία κι από άμεση ηλιακή ακτινοβολία.
- ▶ Να μην εκθέτετε το εργαλείο μέτρησης σε ακραίες θερμοκρασίες ή διακυμάνσεις θερμοκρασίας. Π.χ. μην το αφήνετε για πολύ χρόνο στο αυτοκίνητο. Σε περίπτωση που το εργαλείο μέτρησης ήταν εκτεθειμένο σε ισχυρές διακυμάνσεις θερμοκρασίας τότε, πριν το χρησιμοποιήσετε, πρέπει να το αφήσετε να αποκτήσει μια σταθερή θερμοκρασία.

## Θέση σε λειτουργία κι εκτός λειτουργίας

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

Για να θέσετε σε λειτουργία το εργαλείο μέτρησης πατήστε το πλήκτρο ON/OFF 8.

Για να θέσετε εκτός λειτουργίας το εργαλείο μέτρησης πατήστε διαρκώς το πλήκτρο ON/OFF 8.

Αν για 30 min δεν πατηθεί κανένα πλήκτρο του εργαλείου μέτρησης και στο πεδίο λήψης 4 δεν πέσει για 30 min καμιά ακτίνα λέιζερ, τότε το εργαλείο μέτρησης διακόπτει αυτόματα τη λειτουργία του προστατεύοντας έτσι τις μπαταρίες.

## Ρύθμιση ακρίβειας μέτρησης

Με το πλήκτρο 7 μπορείτε να καθορίσετε με ποια ακρίβεια θα σηματοδοτείται ότι η θέση της ακτίνας λέιζερ στο πεδίο λήψης 4 βρίσκεται «στο κέντρο».

▼ + → Λειτουργία με συσκευή (Ρύθμιση «προσεγγιστική»)  
▲ ▲ Η ένδειξη φωτοδίοδου ανάβει

▼ + → Λειτουργία με συσκευή (Ρύθμιση «λεπτή»)  
▲ ▲ Η ένδειξη φωτοδίοδου ανάβει

▼ Λειτουργία με σταδία  
▲ Η ένδειξη φωτοδίοδου σβηστή

## Ρύθμιση ακουστικού σήματος

Όταν θέτετε το εργαλείο μέτρησης σε λειτουργία το ακουστικό σήμα δεν ενεργοποιείται.

Για να ρυθμίσετε την ένταση πατήστε το πλήκτρο 9:

1x Ισχυρό ακουστικό σήμα  
2x Ασθενές ακουστικό σήμα  
3x Απενεργοποιημένο ακουστικό σήμα

## Ρύθμιση φωτισμού οθόνης

Πατήστε το πλήκτρο 9 τουλάχιστο 2 s για να ενεργοποιήσετε η, ανάλογα, να απενεργοποιήσετε το φωτισμό οθόνης.

Όταν ο φωτισμός οθόνης είναι ενεργοποιημένος στην οθόνη εμφανίζεται η ένδειξη 18.

## Ενδείξεις κατεύθυνσης

Επιλέξτε την ευαισθησία με το πλήκτρο 7, ανάλογα με τις εκάστοτε συνθήκες εργασίας και την επιθυμητή ακρίβεια.

Κατευθύντε το πεδίο λήψης 4 προς το περιστρεφόμενο λέιζερ.

Μετακινήστε το δέκτη λέιζερ σιγά-σιγά προς τα επάνω ή προς τα κάτω μέχρι οι ενδείξεις κατεύθυνσης 13 ή 15 να εμφανιστούν στην οθόνη 12 και οι 3 κόκκινες φωτοδίοδοι 1 ή 3 να αρχίσουν να αναβοσβήνουν (όταν το megάφωνο είναι ενεργοποιημένο ηχεί το ακουστικό σήμα).

Μετακινήστε το δείκτη λέιζερ προς τα επάνω όταν εμφανιστεί η ένδειξη κατεύθυνσης 15 και αναβοσβήνουν οι 3 κόκκινες φωτοδίοδοι 3 (όταν το megάφωνο είναι ενεργοποιημένο ακούγεται ένα αργόρυθμο μπιμ).

Μετακινήστε το δείκτη λέιζερ προς τα κάτω όταν εμφανιστεί η ένδειξη κατεύθυνσης 13 και αναβοσβήνουν οι 3 κόκκινες φωτοδίοδοι 1 (όταν το megάφωνο είναι ενεργοποιημένο ακούγεται ένα ταχύρυθμο μπιμ).

Όταν φτάσετε στη μέση του πεδίου λήψης 4 εμφανίζεται το μεσαίο σημάδι 14 στην οθόνη 12 και αναβοσβήνουν οι 3 πράσινες φωτοδίοδοι 2 (όταν το megάφωνο είναι ενεργοποιημένο ακούγεται ένα σταθερό το ακουστικό σήμα).

## Υποδείξεις εργασίας

Για την άνετη στερέωση σε εκκαφείς και σε άλλα δομικά μηχανήματα ο δέκτης λέιζερ διαθέτει τους μαγνήτες 6.

Ο συνδετήρας συγκράτησης 20 που περιέχεται στη συσκευασία χρησιμοποιείται, σε συνδυασμό με σταδίες, για τον έλεγχο υψών και βάθους εκκαφής.

## Λειτουργία με συσκευή (βλέπε εικόνα Β)

Θέστε τον ανασκαπτήρα του εκσκαφέα ή τη λεπίδα της μπουλντόζας στο ύψος του σημείου αναφοράς.

Για χρήση σε εκσκαφέα πρέπει ο βραχίονας του εκσκαφέα να βρίσκεται σε κατακόρυφη θέση και ο ανασκαπτήρας να τοποθετηθεί έτσι, ώστε να μπορείτε να επαναλαμβάνετε τη μέτρηση με ευκολία (ο ανασκαπτήρας πρέπει να είναι ανοιγμένος τέρμα ή καθισμένος επάνω στον πάτο του). Φροντίστε να μην αλλάξει η θέση μέτρησης.

Καθορίστε το ύψος ανάμεσα στο περιστρεφόμενο λείζερ και το βάθος εκσκαφής (A + B). Από την πρόσθεση προκύπτει το ύψος διευθέτησης (C).

Λύστε το δέκτη λείζερ από το συνδετήρα συγκράτησης, θέστε τον σε λειτουργία και επιλέξτε την επιθυμητή ακρίβεια.

Στερεώστε το δέκτη λείζερ κατακόρυφα στο βραχίονα του εκσκαφέα στο ύψος διευθέτησης (C), μετρημένο από την ακμή/τον πάτο του εκσκαφτήρα μέχρι τη μεσαία ένδειξη **22**/το μεσαίο σημάδι **14** του δέκτη λείζερ.

Το επιθυμητό βάθος εκσκαφής έχει επιτευχθεί μόλις ο δέκτης λείζερ σηματοδοτήσει «στο ύψος».

Τέλος, προτείνουμε να ακολουθήσει έλεγχος της μέτρησης ύψους.

## Λειτουργία με σταδία

Βεβαιωθείτε ότι οι μαγνήτες **6** είναι συνδεδεμένοι καλά με το συνδετήρα συγκράτησης **20**.

Θέστε το συνδετήρα συγκράτησης **20** με το δέκτη λείζερ επάνω στη σταδία. Η σταδία βρίσκεται κατακόρυφα στο σημείο αναφοράς ύψους.

Μόλις ο δέκτης λείζερ σηματοδοτήσει «στο ύψος» γυρίστε το συνδετήρα συγκράτησης για να σφίξει επάνω στη σταδία.

## Συντήρηση και Service

### Συντήρηση και καθαρισμός

Να διατηρείτε το εργαλείο μέτρησης πάντα καθαρό.

Καθαρίστε τυχόν βρωμιές μ' ένα καθαρό και μαλακό πανί. Να μη χρησιμοποιήσετε μέσα καθαρισμού ή διαλύτες.

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.

## Service και σύμβουλος πελατών

### Ελλάδα

Robert Bosch A.E.

Κηφισού 162

12131 Περιστέρι-Αθήνα

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

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

Fax: +30 (0210) 57 01 263

Fax: +30 (0210) 57 70 080

www.bosch.gr

ABZ Service A.E.

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

Fax: +30 (0210) 57 73 607

## Απόσυρση

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

### Μόνο για χώρες της ΕΕ:



Μη ρίχνετε τα εργαλεία μέτρησης στα απορρίμματα του σπιτιού σας!

Σύμφωνα με την Κοινοτική Οδηγία 2002/96/EK περί παλαιών ηλεκτρικών και ηλεκτρονικών συσκευών και με τη μεταφορά της σε εθνικό δίκαιο δεν είναι

πλέον απαραίτητο, τα άχρηστα εργαλεία μέτρησης να συλλέγονται ξεχωριστά και να ανακυκλώνονται με τρόπο φιλικό προς το περιβάλλον.

### Μπαταρίες/Επαναφορτιζόμενες μπαταρίες:

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

### Μόνο για χώρες της ΕΕ:

Σύμφωνα με την Οδηγία 91/157/EOK 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 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 kıvılcıklar üretilebilir.



**Ölçme cihazını yapay kalp pillerinin yakınına getirmeyin.** Miknatıs 6 nedeniyle manyetik alan etkilendir ve yapay pilin işlevi engellenebilir.

▶ **Ölçme cihazını manyetik veri taşıyıcılar ve hassas cihazlardan uzak tutun.** Miknatısların 6 etkisi ile geri kazanımı mümkün olmayan veri kayıpları olabilir.

## Fonksiyon tanımı

### Usulüne uygun kullanım

Bu tarama cihazı dönen lazer ışınlarının hızla belirlenmesi için geliştirilmiştir.

### Şekli gösterilen elemanlar

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

- 1 Yön göstergesi LED'i "aşağı hareket ettirin"
- 2 Merkezi gösterge LED'i
- 3 Yön göstergesi LED'i "yukarı hareket ettirin"
- 4 Lazer ışını algılama alanı (240°)
- 5 Emniyet kancası deliği
- 6 Miknatıslar (Tutucu kancaya veya iş makinesine tespit için)
- 7 Ölçme hassaslığı ayar tuşu
- 8 Açma/kapama tuşu
- 9 Sesli sinyal ve Display aydınlatması ayar tuşu
- 10 Batarya gözü kapağı
- 11 Seri numarası
- 12 Display
- 13 Yön göstergesi "aşağı hareket ettirin"

- 14 Merkezi işaret
- 15 Yön göstergesi "yukarı hareket ettirin"
- 16 Ölçme hassaslığı göstergesi
- 17 Batarya göstergesi
- 18 Display aydınlatması göstergesi
- 19 Sinyal sesi göstergesi
- 20 Tutucu kanca
- 21 Metal levhalar (Lazer algılayıcının 6 miknatısına tespit için)
- 22 Merkezi gösterge
- 23 Mesnet tespit vidası
- 24 Emniyet kancası \*
- 25 Emniyet bandı \*

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

## Teknik veriler

Lazer algılayıcı	LD500
Ürün kodu	F 034 K69 9N0
Çalışma alanı <sup>1)</sup>	m 370
Algılanabilir dalga uzunluğu	nm 635–650
Algılama açısı	° 240
Algılama alanı	cm 12
Ölçme hassaslığı <sup>2)</sup>	
– Ayarlama "Kaba"	mm ±25
– Ayarlama "İnce"	mm ±10
– Ölçme latası ayarı	mm ±5
Ölçüleri (B x H x T)	cm 11 x 17 x 4
Bataryalar	2 x AA 1,5 V
Koruma türü	IP 57 (Toza ve kısa süreli suya dalmaya karşı koruma)
İşletme sıcaklığı	–20... +50 °C
Ağırlığı EPTA-Procedure 01/2003'e göre	kg 0,8

1) Kullanılan rotasyonlu distomatın çalışma alanına bağlı

2) Hassaslık verileri yaygın olarak kullanılan lazerli cihazlarla çalışırken geçerli olan standart koşullara ilişkindir. Bu veriler üreticiye, ışın kalitesine ve çalışma koşullarına göre küçük değişiklikler gösterebilir.

## Gürültü emisyonu hakkında bilgi

Sesli sinyalin A değerlendirmeli ses basıncı seviyesi 85 dB(A)'yı aşabilir.

**Ölçme cihazını kulağınıza çok yakın tutmayın!  
Koruyucu kulaklık kullanın!**



# Montaj

## Tutucu kancanın takılması

### Tutucu kancanın tespiti

Metal levhaları **21**, tutucu kancaya **20** ait olan, lazer algılayıcının mıknatısları **6** ile iyice birbirine takın.

### Tutucu kancanın çıkarılması

Bir elinizle lazer algılayıcıyı tutun ve diğer elinizle tutucu kancayı **20** arkaya katlayın.

## Emniyet kancasının tespiti (Bakınız: Şekil A)

Emniyet bandını **25** emniyet kancasına **24** takın ve lazer algılayıcının deliğinden **5** geçirin.

Lazer algılayıcıyı düşmeye karşı emniyete almak üzere emniyet bandını **25** uygun bir yere tespit edin.

## Bataryaların takılması/değiştirilmesi

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

Bu ölçme cihazını çalıştırırken alkali mangan bataryaların kullanılması tavsiye olunur.

Bataryaları daima komple olarak değiştirin. Sadece bir üreticinin aynı kapasitedeki bataryalarını kullanın.

Bataryaları yerleştirirken batarya gözü içindeki şekillerde gösterilen doğru kutuplamaya dikkat edin.

Display'de batarya göstergesi **17** görününce bataryaları değiştirin.

# İşletme

## Çalıştırma

- ▶ **Ölçme cihazı ile çalışırken bazı durumlarda yüksek sesli sinyaller duyulur. Bu nedenle ölçme cihazını kulağınızdan ve başkalarından uzak tutun.** Şiddetli ses kulağa zarar verebilir.
- ▶ **Ölçme cihazınızı nemden/ıslaklıktan ve doğrudan güneş ışınından koruyun.**
- ▶ **Tarama cihazını aşırı sıcaklıklara veya sıcaklık farklılıklarına maruz bırakmayın.** Cihazınızı örneğin uzun süre otomobil içinde bırakmayın. Büyük sıcaklık farklarına uğradığı zaman cihazınızı hemen kullanmayın, önce sıcaklığın dengelenmesini bekleyin sonra kullanın.

## Açma/kapama

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

Ölçme cihazını **açmak** için açma/kapama şalterine **8** basın.

Ölçme cihazını **kapatmak** için açma/kapama tuşuna **8** uzun süre basın.

Yaklaşık 30 dakika tarama cihazının hiçbir tuşuna basılmazsa ve lazer ışını algılama alanı **4** 30 dakika hiçbir lazer ışını algılamazsa, tarama cihazı bataryaları korumak üzere otomatik olarak kapanır.

## Ölçme hassaslığının ayarlanması

Tuş **7** ile lazer ışını pozisyonunun hangi hassaslıkta algılama alanı **4** üzerinde "merkezi" olarak gösterileceğini tespit edebilirsiniz.

▼ ▼ Makine modu (Ayarlama "Kaba")  
▲ ▲ LED gösterge yanar  
▼ ▼  
▲ ▲

▼ ▼ Makine modu (Ayarlama "İnce")  
▲ ▲ LED gösterge yanar  
▼ ▼  
▲ ▲

▼ ▼ Ölçme latası modu  
▲ ▲ LED gösterge söner

## Sesli sinyalin ayarlanması

Ölçme cihazı açıldığında sesli sinyal aktif değildir.

Ses şiddetini ayarlamak için tuşa **9** basın:

1x Yüksek sesli sinyal  
2x Düşük sesli sinyal  
3x Sesli sinyal kapalı

## Display aydınlatmasının ayarlanması

Display aydınlatmasını açmak veya kapatmak için tuşa **9** en azından 2 saniye süre ile basın.

Display aydınlatması aktif hale gelince Display'de gösterge **18** gözükür.

## Yön göstergeleri

Çalışma koşullarına ve istediğiniz hassaslığa göre duyarlılığı tuş **7** ile seçin.

Algılama alanını **4** rotasyonlu distomata doğrultun.

Yön göstergeleri **13** veya **15** Display'de **12** gözükünceye ve 3 kırmızı LED **1** veya **3** yanıp sönmeye başlayınca kadar lazer algılayıcıyı yavaşça yukarı veya aşağı hareket ettirin (hoparlör açıkça sesli sinyal duyulur).

Yön göstergesi **15** gösterilir ve 3 kırmızı LED **3** yanıp sönerse lazer algılayıcıyı yukarı hareket ettirin (hoparlör açıkça yavaş tempolu bir bip sesi duyulur).

Yön göstergesi **13** gösterilir ve 3 kırmızı LED **1** yanıp sönerse lazer algılayıcıyı aşağı hareket ettirin (hoparlör açıksa hızlı tempolu bip sesi duyulur).

Algılama alanının **4** ortasına erişildiğinde merkezi işaret **14** Display'de **12** gösterilir ve 3 yeşil LED **2** yanıp söner (hoparlör açıksa sabit bir sesli sinyal duyulur).

## Çalışırken dikkat edilecek hususlar

Hafriyat makinelerine ve diğer iş makinelerine basit ve rahat biçimde tespit edilmek üzere lazer algılayıcının miktatısları **6** vardır.

Cihazla birlikte teslim edilen tutucu kanca **20** yükseklik ve hafriyat kontrolü için ölçme latası ile kullanıma olanak sağlar.

### Makine modu (Bakınız: Şekil B)

Hafriyat makinesi kepçesini veya tesviye levhasını yükseklik referans noktası olarak kullanın.

Hafriyat makinesindeki kullanımda makine kolu dikey durmalı ve makine kepçesi ölçme işlemi rahatça tekrarlanabilecek biçimde konumlandırılmalıdır (kepçe sonuna kadar açık veya kepçe zeminine oturmuş durumda). Ölçme işlemi esnasında daima aynı pozisyonun alınmasına dikkat edin.

Rotasyonlu distomat ile hafriyat yüksekliği arasındaki yüksekliği belirleyin (A + B). Bu kurulum (doğrultma) yüksekliğini verir (C).

Lazer algılayıcıyı tutucu kancadan alın, açın ve istediğiniz ölçme hassalığını seçin.

Lazer algılayıcıyı makine koluna dikey olarak kurulum yüksekliğinde (C) tespit edin; ölçüm kepçe kenarından/kepçe tabanından lazer algılayıcının merkezi göstergesine **22**/merkezi işarete **14**.

Lazer algılayıcı "yükseklige" sinyalini verince istediğiniz hafriyat derinliğine ulaşılmış demektir.

Daha sonra yükseklik ölçümünün kontrol edilmesi tavsiye olunur.

### Ölçme latası modu

Miktatısların **6** tutucu kanca **20** ile sık biçimde birleştirdikten emin olun.

Tutucu kancayı **20** lazer algılayıcı ile birlikte ölçme latasına yerleştirin. Ölçme latası yükseklik referans noktasında dikey olarak durur.

Lazer algılayıcı "yükseklige" sinyalini verince ölçme latasındaki tutucu kancayı çevirerek sıkın.

# Bakım ve servis

## Bakım ve temizlik

Ölçme cihazını daima temiz tutun.

Kirleri kuru ve yumuşak 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.

## Müşteri servisi ve müşteri danışmanlığı

### Türkçe

Bosch San. ve Tic. A.S.  
Ahi Evran Cad. No:1 Kat:22  
Polaris Plaza  
80670 Maslak/Istanbul  
Müşteri Danışmanı: +90 (0212) 335 06 66  
Müşteri Servis Hattı: +90 (0212) 335 07 52

## Tasfiye

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

### Sadece AB üyesi ülkeler için:



Tarama cihazını evsel çöplerin içine atmayın!

Kullanım ömrünü tamamlamış elektronik aletlere ilişkin 2002/96/AT Avrupa yönetmeliği ve bunun ulusal mevzuata çevrilmiş hali uyarınca,

aletler ayrı ayrı toplanmak ve yeniden kazanım merkezlerine gönderilmek zorundadır.

### Aküler/Bataryalar:

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

### Sadece AB üyesi ülkeler için:

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

Değişiklik haklarımız saklıdır.

# Wskazówki bezpieczeństwa



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

- ▶ **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.



**Nie trzymać urządzenia pomiarowego w pobliżu rozruszników serca.** Magnesy **6** wytwarzają pole, które może zakłócić działanie rozrusznika serca.

- ▶ **Przechowywać urządzenie pomiarowe z dala od magnetycznych nośników danych oraz urządzeń wrażliwych magnetycznie.** Pod wpływem działania magnesów **6** może dojść do nieodwracalnej utraty danych.

## Opis funkcjonowania

### Użycie zgodne z przeznaczeniem

Niniejsze narzędzie pomiarowe przeznaczone jest do szybkiego wykrywania rotacyjnych promieni laserowych.

## Przedstawione graficznie komponenty

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

- 1 Wskaźnik LED kierunku „przesunąć w dół”
- 2 Wskaźnik LED środka (położenia środkowego)
- 3 Wskaźnik LED kierunku „przesunąć w górę”
- 4 Pole odbiorcze promienia laserowego (240°)
- 5 Otwór klamry zabezpieczającej
- 6 Magnesy (do mocowania na klamrze lub na maszynie budowlanej)
- 7 Przycisk regulacji dokładności pomiarowej
- 8 Wyłącznik urządzenia
- 9 Przycisk regulacji sygnału dźwiękowego i podświetlenia wyświetlacza
- 10 Pokrywa wnęki na baterie
- 11 Numer serii
- 12 Wyświetlacz
- 13 Wskaźnik kierunku „przesunąć w dół”
- 14 Zaznaczenie środka
- 15 Wskaźnik kierunku „przesunąć w górę”
- 16 Wskaźnik dokładności pomiarowej
- 17 Wskaźnik naładowania baterii
- 18 Wskaźnik podświetlenia wyświetlacza
- 19 Symbol włączonego sygnału dźwiękowego
- 20 Klamra mocująca
- 21 Płytki metalowe (do mocowania na magnesach **6** detektora promienia laserowego)
- 22 Wskaźnik środka
- 23 Śruba mocująca uchwyt mocujący
- 24 Klamra zabezpieczająca \*
- 25 Taśma zabezpieczająca \*

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

## Dane techniczne

Odbiornik lasera	LD500	
Numer katalogowy	F 034 K69 9N0	
Zasięg <sup>1)</sup>	m	370
Długość fali światła	nm	635–650
Kąt odbioru	°	240
Pole odbioru	cm	12
Dokładność pomiaru <sup>2)</sup>		
– Ustawienie „zgrubne“	mm	±25
– Ustawienie „dokładne“	mm	±10
– Regulacja łat niwelacyjnych	mm	±5
Wymiary (S x W x G)	cm	11 x 17 x 4
Baterie	2 x AA 1,5 V	
Stopień ochrony	IP 57 (ochrona przed wnikaniem pyłu i przed zalaniem przy zanurzeniu na głębokość 15 cm w określonym czasie)	
Temperatura pracy	–20... +50 °C	
Ciężar odpowiednio do EPTA-Procedure 01/2003	kg	0,8

1) W zależności od zakresu działania zastosowanego lasera rotacyjnego

2) Dane dotyczące dokładności odnoszą się do warunków standardowych w najpopularniejszych urządzeniach laserowych. Mogą one lekko się od siebie różnić w zależności od producenta, jakości wiązki i warunków pracy.

## Informacja o poziomie hałasu

Poziom ciśnienia akustycznego sygnału dźwiękowego, skorygowany charakterystyką częstotliwościową A może przekroczyć 85 dB(A). **Urządzenie pomiarowe należy trzymać z dala od narządów słuchu! Należy stosować środki ochrony słuchu!**

## Montaż

### Montaż klamry mocującej

#### Mocowanie klamry mocującej

Płytki metalowe **21** klamry mocującej **20** dokładnie przyłożyć do magnesów **6** odbiornika laserowego (detektora wiązki).

#### Usuwanie klamry mocującej

Przytrzymując jedną ręką odbiornik laserowy, drugą ręką odchylić do tyłu klamrę mocującą **20**.

### Mocowanie klamry zabezpieczającej (zob. rys. A)

Nałożyć taśmę zabezpieczającą **25** na klamrę **24** i przeciągnąć ją przez otwór **5** w odbiorniku laserowym.

Zamocować taśmę **25** w takim miejscu, w którym laserowi nie będzie zagrażał upadek.

### Wkładanie/wymiana baterii

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

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

Zaleca się wymianę całego kompletu baterii. Używać należy tylko baterii o tej samej mocy i jednego producenta.

Wymieniając baterię należy zwrócić uwagę na zachowanie prawidłowej biegunowości zgodnie ze schematem umieszczonym wewnątrz wnęki.

Baterie należy wymienić natychmiast jak tylko na wyświetlaczu zaświeci się wskaźnik naładowania baterii **17**.

## Praca urządzenia

### Włączenie

- ▶ **Podczas pracy urządzenia pomiarowego w niektórych sytuacjach rozlegają się głośnie sygnały dźwiękowe. Z tego względu urządzenie pomiarowe należy trzymać z dala od narządów słuchu i w bezpiecznej odległości od innych osób.** Głośny dźwięk może uszkodzić słuch.
- ▶ **Urządzenie pomiarowe należy chronić przed wilgocią i bezpośrednim napromieniowaniem słonecznym.**
- ▶ **Narzędzie należy chronić przed ekstremalnie wysokimi lub niskimi temperaturami, a także przed wahaniami temperatury.** Np. nie należy pozostawiać urządzenia na dłuższy czas w samochodzie. W przypadku, gdy urządzenie poddane było większym wahaniami temperatury, należy przed użyciem pozwolić mu do normalnej temperatury.

## Włączanie/wyłączanie

- ▶ **Przy włączeniu urządzenia pomiarowego rozlega się głośny sygnał dźwiękowy. Z tego względu należy trzymać urządzenie pomiarowe podczas włączania z dala od narządów słuchu i w bezpiecznej odległości od innych osób.** Głośny dźwięk może uszkodzić słuch.


W celu **włączenia** urządzenia pomiarowego wcisnąć włącznik/wyłącznik **8**.


Aby **wyłączyć** urządzenie pomiarowe, należy dłużej nacisnąć na włącznik/wyłącznik **8**.


Jeżeli przez ok. 30 min. nie będzie wciskany żaden przycisk, a na pole odbiorcze **4** nie padnie przez 30 min. promień laserowy, narzędzie pomiarowe wyłączy się w sposób automatyczny (ochrona baterii).

## Regulacja dokładności pomiarowej

Za pomocą przycisku **7** można zdefiniować dokładność, z jaką pozycja wiązki lasera na polu odbiorczym **4**, ukazana zostanie jako „środkowa”.

 Tryb pracy maszyny (Ustawienie „zgrubne”)  
Wskaznik LED jest włączony

 Tryb pracy maszyny (Ustawienie „dokładne”)  
Wskaznik LED jest włączony

 Tryb pracy z łatami niwelacyjnymi  
Wskaznik LED jest wyłączony

## Ustawianie sygnału dźwiękowego

Po włączeniu urządzenia pomiarowego, sygnał dźwiękowy nie jest uaktywniony.

Aby ustawić głośność, należy wcisnąć przycisk **9**:

1x głośny sygnał dźwiękowy  
2x cichy sygnał dźwiękowy  
3x wyłączony sygnał dźwiękowy

## Ustawianie podświetlenia wyświetlacza

Wcisnąć przycisk **9** i przytrzymać w tej pozycji przez co najmniej 2 sek, aby włączyć lub wyłączyć podświetlenie wyświetlacza.

Gdy podświetlenie wyświetlacza jest aktywne, na wyświetlaczu widoczny jest symbol **18**.

## Wskaźniki kierunku

Za pomocą przycisku **7** ustawić czułość – w zależności od warunków pracy i od wymaganego stopnia dokładności.

Skierować pole odbiorcze **4** w kierunku lasera rotacyjnego.

Powoli przesunąć detektor laserowy w górę i w dół, aż do ukazania się wskaźników kierunku **13** lub **15** na wyświetlaczu **12**. Trzy czerwone diody LED **1** lub **3** zaczynają migać, a przy włączonym głośniku słyszalny jest sygnał dźwiękowy.

W przypadku wyświetlenia się wskaźnika kierunku **15** i migotania trzech czerwonych diod LED **3** (przy włączonym głośniku słyszalne są też wolno po sobie następujące sygnały dźwiękowe) należy przesunąć detektor laserowy w górę.

W przypadku wyświetlenia się wskaźnika kierunku **13** i migotania trzech czerwonych diod LED **1** (przy włączonym głośniku słyszalne są też szybko po sobie następujące sygnały dźwiękowe) należy przesunąć detektor laserowy w dół.

Po osiągnięciu środka pola odbiorczego **4**, znacznik środka **14** ukazuje się na wyświetlaczu **12**, trzy zielone diody LED **2** migają, a przy włączonym głośniku słyszalny jest równomierny sygnał dźwiękowy.

## Wskazówki dotyczące pracy

Odbiornik laserowy zaopatrzone jest w magnesy **6** umożliwiające jego łatwy montaż na koparkach i innych maszynach budowlanych.

Załączona w dostawie klamra mocująca **20** umożliwia zastosowanie łat niwelacyjnych do sprawdzania wysokości i głębokości (np. wykopów pod fundamenty).

## Tryb pracy maszyny (zob. rys. B)

Umieścić czerpak koparki lub spychak równiarki w punkcie referencyjnym dla pomiarów wysokości.

W przypadku zastosowania wraz z koparką, ramię koparki musi być ustawione pionowo do góry, a łyżka koparki musi być tak ustawiona, by pomiar można było bez trudu powtórzyć (łyżka koparki musi być otwarta do oporu, lub oparta na ziemi spodem łyżki). Należy zwrócić uwagę, aby przy kolejnym pomiarze maszyna znajdowała się w dokładnie tej samej pozycji.

Ustalić odległość pomiędzy laserem rotacyjnym i głębokością wykopu (A + B). Wynikiem będzie wysokość nastawcza (C).

Wyjąć odbiornik lasera z klamry mocującej, włączyć go i wybrać pożądaną dokładność pomiarową.

Umocować odbiornik lasera na ramieniu koparki na wysokości (C), wyznaczonej przez pomiar od spodu łyżki do wskaźnika środka **22**/znacznika środka **14** odbiornika laserowego.

Pożądana głębokość wykopu została osiągnięta, gdy odbiornik laserowy sygnalizuje „na wysokości”.

Na zakończenie zaleca się kontrolę pomiaru wysokości.

### Tryb pracy z łatami niwelacyjnymi

Skontrolować, czy magnesy **6** mocno połączone są z klamrą mocującą **20**.

Umieścić klamrę mocującą **20** wraz z odbiornikiem laserowym na łacie niwelacyjnej. Łata niwelacyjna znajduje się w pozycji pionowej w punkcie referencyjnym dla pomiarów wysokości.

Gdy odbiornik laserowy wysyła sygnał „na wysokości”, należy mocno dociągnąć klamrę mocującą na łacie niwelacyjnej.

## Konserwacja i serwis

### Konserwacja i czyszczenie

Narzędzie pomiarowe należy utrzymywać w czystości.

Zanieczyszczenia należy wycierać suchą, miękką ściereczką. Nie należy używać żadnych środków czyszczących lub rozpuszczalników.

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.

### Obsługa klienta oraz doradztwo techniczne

#### 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  
Infolinia Działu Elektronarzędzi: +48 (801) 100 900  
(w cenie połączenia lokalnego)  
E-Mail: elektronarzedzia.info@pl.bosch.com  
www.bosch.pl

## Usuwanie odpadów

Urządzenia pomiarowe, osprzęt i opakowanie powinny zostać dostarczone do utylizacji zgodnie z przepisami ochrony środowiska.

### Tylko dla państw należących do UE:



Nie należy wyrzucać urządzeń pomiarowych do odpadów domowych. Zgodnie z europejską wytyczną 2002/96/WE dotyczącą zużytego sprzętu elektrotechnicznego i elektronicznego i jej stosowania

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

### Akumulatory/Baterie:

Akumulatorów/baterii nie należy wyrzucać do odpadów domowych, nie wolno ich wrzucać do ognia lub do wody. Akumulatory/baterie należy zbierać, oddać do ponownej przeróbki lub usunąć w sposób zgodny z zasadami ochrony środowiska.

### Tylko dla państw należących do UE:

Zgodnie z europejską wytyczną 91/157/EWG uszkodzone lub zużyte akumulatory/baterie muszą zostać poddane utylizacji.

**Zastrzega się prawo dokonywania zmian.**

# Bezpečnostní předpisy



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

- ▶ **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.



**Nedávejte měřicí přístroj do blízkosti stimulatorů srdce.**

Magnety 6 vytvářejí pole, které může omezovat funkci stimulatorů srdce.

- ▶ **Měřicí přístroj udržujte daleko od magnetických datových nosičů a magneticky citlivých zařízení.** Působením magnetů 6 může dojít k nevratným ztrátám dat.

## Funkční popis

### Určující použití

Vysokovýkonový přijímač je určen k rychlému vyhledání rotujících laserových paprsků.

### Zobrazené komponenty

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

- 1 LED směrový ukazatel „pohybovat dolů“
- 2 LED ukazatel středu
- 3 LED směrový ukazatel „pohybovat nahoru“
- 4 Přijímací pole laserového paprsku (240°)
- 5 Otvor pro pojistnou svorku
- 6 Magnety (pro upevnění na přídržovací svěrku nebo na stavební stroj)
- 7 Tlačítko nastavení přesnosti měření
- 8 Tlačítko zapnutí/vypnutí
- 9 Tlačítko nastavení signálního tónu a osvětlení displeje
- 10 Kryt přihrádky baterie
- 11 Sériové číslo
- 12 Displej
- 13 Směrový ukazatel „pohybovat dolů“

- 14 Středová rýska
- 15 Směrový ukazatel „pohybovat nahoru“
- 16 Ukazatel přesnosti měření
- 17 Ukazatel baterie
- 18 Ukazatel osvětlení displeje
- 19 Ukazatel signálního tónu
- 20 Přídržovací svěrka
- 21 Kovové destičky (pro upevnění na magnety 6 přijímače laseru)
- 22 Ukazatel středu
- 23 Upevňovací šroub držáku
- 24 Pojistná svorka \*
- 25 Pojistný pásek \*

\*Zobrazené nebo popsané příslušenství nepatří k standardnímu obsahu dodávky. Kompletní příslušenství naleznete v našem programu příslušenství.

## Technická data

Přijímač laseru		LD500
Objednací číslo		F 034 K69 9N0
Pracovní rozsah <sup>1)</sup>	m	370
Přijímatelné vlnové délky	nm	635–650
Přijímací úhel	°	240
Přijímací pole	cm	12
Přesnost měření <sup>2)</sup>		
– nastavení „hrubé“	mm	±25
– nastavení „jemné“	mm	±10
– nastavení měřicí lať	mm	±5
Rozměry (Š x V x H)	cm	11 x 17 x 4
Baterie		2 x AA 1,5 V
Stupeň krytí		IP 57 (ochrana proti prachu a dočasnému ponoření)
Provozní teplota		–20...+50 °C
Hmotnost podle EPTA-Procedure 01/2003	kg	0,8

1) Závislé na pracovním rozsahu použitého rotačního laseru

2) Údaje přesnosti se vztahují na standardní podmínky s běžnými laserovými přístroji. Ty se mohou v závislosti na výrobci, kvalitě paprsku a na podmínkách nasazení lehce lišit.

## Informace o hluku

Hodnocená hladina akustického tlaku A signálního tónu může překročit 85 dB(A).

**Nedrže měřicí přístroj těsně na uchu! Noste ochranu sluchu!**

# Montáž

## Montáž přídržovací svěrky

### Upevnění přídržovací svěrky

Spojte přesně dohromady kovové destičky **21** přídržovací svěrky **20** s magnety **6** přijímače laseru.

### Odejmутí přídržovací svěrky

Jednou rukou podržte přijímač laseru, zatímco druhou rukou odklopte přídržovací svěrku **20** dozadu.

## Upevnění pojistné svorky (viz obr. A)

Navlečte pojistný pásek **25** na pojistnou svorku **24** a tuto provlečte skrz otvor **5** na přijímači laseru.

Pojistný pásek **25** upevněte na vhodném místě, aby byl přijímač laseru chráněn před pádem.

## Nasazení/výměna baterií

► **Pokud měřicí přístroj delší dobu nepoužíváte, vyjměte z něj baterie.** Baterie mohou při delším skladování korodovat a samy se vybit.

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

Nahradte baterie vždy kompletně. Používejte pouze baterie jednoho výrobce a se stejnou kapacitou.

Dbejte při nasazení baterií na správnou polaritu podle vyobrazení v příhrádce pro baterie.

Baterie nahradte, jakmile se na displeji objeví ukazatel baterie **17**.

# Provoz

## Uvedení do provozu

- **Při provozu měřicího přístroje znějí za určitých podmínek hlasité signální tóny. Držte proto měřicí přístroj daleko od ucha příp. od jiných osob.** Hlasitý tón může poškodit sluch.
- **Chraňte měřicí přístroj před vlhkem a přímým slunečním zářením.**
- **Nevystavujte měřicí přístroj žádným extrémním teplotám nebo teplotním výkyvům.** Nenechávejte jej např. ležet delší dobu v autě. Nechte měřicí přístroj při větších teplotních výkyvech nejprve vytemperovat, než jej uvedete do provozu.

## Zapnutí – vypnutí

- **Při zapnutí měřicího přístroje se ozve jasný signální tón. Držte proto měřicí přístroj při zapnutí daleko od ucha příp. od jiných osob.** Hlasitý tón může poškodit sluch.

Pro **zapnutí** měřicího přístroje stlačte tlačítko zapnutí/vypnutí **8**.

Pro **vypnutí** měřicího přístroje zatlačte dlouze na tlačítko zapnutí-vypnutí **8**.

Nestlačí-li se ca. 30 min. žádné tlačítko na přijímači a přijímací pole **4** po dobu 30 min. nezasáhne žádný laserový paprsek, potom se přijímač kvůli ochraně baterií automaticky vypne.

## Nastavení přesnosti měření

Pomocí tlačítka **7** můžete stanovit, s jakou přesností se zobrazí poloha laserového paprsku na přijímacím poli **4** jako „středová“.

▼ + →  
▲   ▲   ▲  
Strojní režim (nastavení „hrubé“)  
ukazatel LED je zapnutý

▼ + →  
▲   ▲   ▲  
Strojní režim (nastavení „jemné“)  
ukazatel LED je zapnutý

▼  
▲  
Režim měřicí lat'  
ukazatel LED je vypnutý

## Nastavení signálního tónu

Pro zapnutí měřicího přístroje není signální tón aktivní.

Pro nastavení hlasitosti stiskněte tlačítko **9**:

1x Hlasitý signální tón  
2x Tichý signální tón  
3x Signální tón vypnutý

## Nastavení osvětlení displeje

Tlačítko **9** stiskněte minimálně na 2 s, aby se osvětlení displeje zapnulo resp. vypnulo.

Při aktivovaném osvětlení displeje se na displeji zobrazuje ukazatel **18**.

## Směroví ukazatelé

Podle pracovních podmínek a požadované přesnosti zvolte citlivost pomocí tlačítka **7**.

Přijímací pole **4** nasměřujte proti rotačnímu laseru.

Pohybuje přijímačem laseru pomalu nahoru nebo dolů, až se objeví směroví ukazatelé **13** nebo **15** na displeji **12** a 3 červené LED **1** nebo **3** začnou blikat (při zapnutém reproduktoru je slyšet signální tón).

Pohybuje přijímačem laseru nahoru, když se zobrazí směrový ukazatel **15** a blikají 3 červené LED **3** (při zapnutém reproduktoru je slyšet pomalý pípavý tón).



Pohybujte přijímačem laseru dolů, když se zobrazí směrový ukazatel **13** a blikají 3 červené LED **1** (při zapnutém reproduktoru je slyšet rychlý pipavý tón).

Když se dosáhne středu přijímacího pole **4**, zobrazí se středová ryska **14** na displeji **12** a blikají 3 zelené LED **2** (při zapnutém reproduktoru je slyšet stálý signální tón).

## Pracovní pokyny

Přijímač laseru je osazen magnety **6** pro snadnou montáž na rypadla a další stavební stroje.

Dodávaná přídržovací svěrka **20** umožňuje nasazení s měřicí latí pro kontrolu vyvýšenin a výkopů.

### Strojní režim (viz obr. B)

Dejte lžici rypadla nebo srovnávací radlici na výškový referenční bod.

Při nasazení na rypadle musí stát rameno rypadla svisle a lžice rypadla musí být polohována tak, aby šlo měření lehce opakovat (lžice rypadla otevřená až na doraz nebo posazená na dno lžice). Dbejte na to, aby se při měření zaujala vždy tatáž poloha.

Určete výšku mezi rotačním laserem a prohlubní výkopu (A + B). Ta udává výšku seřízení (C).

Uvolněte přijímač laseru z přídržovací svěrky, zapněte jej a zvolte požadovanou přesnost měření.

Upevněte přijímač laseru na rameni rypadla svisle na výšce seřízení (C), měřeno od břítu lžice/dna lžice k ukazateli středu **22**/středové rysce **14** přijímače laseru.

Požadovaná hloubka výkopu je dosažena, když přijímač laseru signalizuje „na výšce“.

Následně se doporučuje překontrolování výšky měření.

### Režim měřicí latě

Zajistěte, aby byly magnety **6** pevně spojeny s přídržovací svěrkou **20**.

Přídržovací svěrku **20** s přijímačem laseru nasadte na měřicí latě. Měřicí latě se nachází svisle kolmo na výškovém referenčním bodě.

Když přijímač laseru signalizuje „na výšce“, pevně utáhněte přídržovací svěrku na měřicí latě.

# Údržba a servis

## Údržba a čištění

Udržujte měřicí přístroj vždy čistý.

Nečistoty otřete suchým, měkkým hadříkem. Nepoužívejte žádné čisticí prostředky nebo 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.

## Zákaznická a poradenská služba

### 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  
www.bosch.cz

## Zpracování odpadů

Měřicí přístroje, příslušenství a obaly by měly být dodány k opětovnému zhodnocení nepoškozujícím životní prostředí.

### Pouze pro země EU:



Nevyhazujte měřicí přístroje do domovního odpadu! Podle evropské směrnice 2002/96/ES o starých elektrických a elektronických zařízeních a jejím prosazení v národních zákonech musí být neupotřebitelné měřicí přístroje rozebrané shromážděny a dodány k opětovnému zhodnocení nepoškozujícímu životní prostředí.

### Akumulátory/baterie:

Nevyhazujte akumulátory/baterie do domovního odpadu, do ohně nebo vody. Akumulátory/baterie by se měly shromažďovat, recyklovat nebo ekologicky zlikvidovat.

### Pouze pro země EU:

Podle směrnice 91/157/EHS musí být vadné nebo vypotřebované akumulátory/baterie recyklovány.

Změny vyhrazeny.

# Bezpečnostné pokyny



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

- ▶ **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.



**Nedávajte merací prístroj do blízkosti kardiostimulátorov.** Prostredníctvom magnetov 6 sa vytvára magnetické pole, ktoré môže fungovanie kardiostimulátorov negatívne ovplyvňovať.

- ▶ **Uschovávajúce merací prístroj mimo dosahu magnetických dátových nosičov a magneticky citlivých prístrojov.** Účinkom magnetov 6 by mohlo dôjsť k neobnoviteľným stratám dát.

## Popis fungovania

### Používanie podľa určenia

Tento merací prístroj je určený na rýchle vyhľadanie rotujúceho laserového lúča.

### Vyobrazené komponenty

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

- 1 LED indikácia smeru „pohybovať smerom dole“
- 2 Stredová indikácia LED
- 3 LED indikácia smeru „pohybovať smerom hore“
- 4 Políčko príjmu laserového lúča (240°)
- 5 Otvor pre poistnú zvierku
- 6 Magnety (na upevnenie na upevňovacia zvierka alebo na stavebný stroj)
- 7 Tlačidlo nastavenie presnosti merania
- 8 Tlačidlo vypínača
- 9 Tlačidlo na nastavenie zvukového signálu a osvetlenia displeja

- 10 Viečko priehradky na batérie
- 11 Sériové číslo
- 12 Displej
- 13 Indikácia smeru „pohybovať smerom dole“
- 14 Stredová značka
- 15 Indikácia smeru „pohybovať smerom hore“
- 16 Indikácia presnosti merania
- 17 Indikácia batérie
- 18 Indikácia osvetlenia displeja
- 19 Indikácia Zvukový signál
- 20 Upevňovacia zvierka
- 21 Kovové platničky (na upevnenie na magnety 6 laserového prijímača)
- 22 Stredová indikácia
- 23 Upevňovacia skrutka držiaka
- 24 Poistná zvierka \*
- 25 Poistná páska \*

\*Zobrazené alebo popísané príslušenstvo nepatrí celé do základnej výbavy produktu. Kompletné príslušenstvo nájdete v našom programe príslušenstva.

## Technické údaje

Laserový prijímač	LD500
Vecné číslo	F 034 K69 9N0
Pracovný dosah <sup>1)</sup>	m 370
Prijímateľná vlnová dĺžka	nm 635–650
Uhol príjmu	° 240
Políčko príjmu signálu	cm 12
Presnosť merania <sup>2)</sup>	
– Nastavenie „hrubé“	mm ±25
– Nastavenie „jemné“	mm ±10
– Nastavenie meracej laty	mm ±5
Rozmery (B x H x T)	cm 11 x 17 x 4
Batérie	2 x AA 1,5 V
Druh ochrany	IP 57 (ochrana proti prachu a občasnému kontaktu s vodou)
Prevádzková teplota	–20... +50 °C
Hmotnosť podľa EPTA-Procedure 01/2003	kg 0,8

1) V závislosti od pracovného rozsahu použitého rotačného laserového prístroja

2) Údaje o presnosti sa vzťahujú na štandardné podmienky a použitie najbežnejších laserových prístrojov. V závislosti od výrobcu, od kvality laserového lúča a vonkajších podmienok použitia môžu mierne kolísť.

## Informácie o hlučnosti

Hodnotená hladina akustického tlaku zvukového signálu môže prekročiť 85 dB(A).

**Nedávajte si merací prístroj do tesnej blízkosti ucha! Používajte chrániče sluchu!**

## Montáž

### Montáž upevňovacej zvierky

#### Upevnenie upevňovacej zvierky

Kovové platničky **21** upevňovacej zvierky **20** presne zmontujte s magnetmi **6** laserového prijímača.

#### Demontáž upevňovacej zvierky

Jednou rukou pridržiňte laserový prijímač, zatiaľ čo druhou rukou odklopíte upevňovaciu zvierku **20** smerom dozadu.

### Upevnenie poistnej zvierky (pozri obrázok A)

Naviňte poistnú pásku **25** na poistnú zvierku **24** a prevedte ju cez otvor **5** na laserovom prijímači.

Upevnite poistnú pásku **25** na nejakom vhodnom mieste tak, aby ste chránili laserový prijímač pred prípadným pádom.

### Vkladanie/výmena batérií

- **Keď merací prístroj nebudete dlhší čas používať, vyberte z neho batérie.** Počas dlhšieho skladovania meracieho prístroja môžu batérie skorodovať a samočinne sa vybiť.

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

Batérie vždy vymieňajte kompletne. Pri jednej výmene používajte len batérie jedného výrobcu a vždy také, ktoré majú rovnakú kapacitu.

Pri vkladaní batérií dávajte pozor na správne pólovanie podľa obrázka na priehradke pre batérie. Vymeňte batérie hneď, len čo sa na displeji rozsvieti indikácia batérie **17**.

## Používanie

### Uvedenie do prevádzky

- Pri prevádzke tohto meracieho prístroja **zaznievajú za určitých okolností intenzívne zvukové signály. Držte preto merací prístroj v dostatočnej vzdialenosti od svojho ucha aj od uší iných osôb.** Hlasný zvuk by mohol spôsobiť poškodenie sluchových orgánov.
- **Merací prístroj chráňte pred vlhkom a pred priamym slnečným žiarením.**
- **Merací prístroj nevystavujte extrémnym teplotám ani 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 pro-stredia, v ktorom ho budete používať.

### Zapínanie/vypínanie

- **Pri zapnutí meracieho prístroja sa ozve hlasný zvukový signál. Pri zapínaní držte preto merací prístroj v dostatočnej vzdialenosti od svojho ucha aj od uší iných osôb.** Hlasný zvuk prístroja by mohol spôsobiť poškodenie sluchových orgánov.

Ak chcete merací prístroj **zapnúť**, stlačte tlačidlo vypínača **8**.

Ak chcete merací prístroj **vypnúť**, stlačte na dlhšiu dobu tlačidlo vypínača **8**.

Ak sa na meracom prístroji nestlačí po dobu 30 minút žiadne tlačidlo a políčko príjmu laserového lúča **4** nezachytí počas 30 minút žiaden laserový lúč, z dôvodov šetrenia batérií sa merací prístroj automaticky vypne.

### Nastavenie presnosti merania

Pomocou tlačidla **7** môžete určiť, s akou presnosťou (toleranciou) sa indikuje poloha laserového lúča na políčku príjmu laserového lúča **4** ako „stredová“.

▼ ▼ Strojový režim (Nastavenie „hrubé“)  
▲ ▲ Indikácia LED sa nachádza pri

▼ ▼ Strojový režim (Nastavenie „jemné“)  
▲ ▲ Indikácia LED sa nachádza pri

▼ ▼ Režime s meracou latou (latami)  
▲ ▲ Indikácia LED je vypnutá

## Nastavenie zvukového signálu

Po zapnutí meracieho prístroja nie je zvukový signál aktivovaný.

Ak chcete nastaviť hlasitosť zvukového signálu, stlačte tlačidlo **9**:

1x	hlasný zvukový signál
2x	tichý zvukový signál
3x	zvukový signál je vypnutý

## Nastavenie osvetlenia displeja

Stlačte tlačidlo **9** na minimálne 2 sek., ak chcete osvetlenie displeja zapnúť resp. vypnúť.

Ak je osvetlenie displeja aktivované, na displeji sa zobrazuje indikácia **18**.

## Indikácie smeru

Zvoľte citlivosť pomocou tlačidla **7**, podľa konkrétnych pracovných podmienok a požadovanej presnosti merania.

Nasmerujte políčko príjmu **4** proti rotačnému laserovému prístroju.

Pomaly pohybujte laserovým prijímačom smerom hore alebo smerom dole dovtedy, kým sa indikácie smeru **13** alebo **15** objavia na displeji **12** a kým začnú blikať 3 červené indikácie LED **1** alebo **3** (ak je zapnutý reproduktor, je počuť zvukový signál).

Pohybujte laserovým prijímačom smerom hore, keď sa zobrazuje indikácia smeru **15** a blikajú 3 červené diódy LED **3** (ak je zapnutý reproduktor, je počuť pomalé pípanie).

Pohybujte laserovým prijímačom smerom dole, keď sa zobrazuje indikácia smeru **13** a blikajú 3 červené diódy LED **1** (ak je zapnutý reproduktor, je počuť rýchle pípanie).

Keď sa dosiahne stred políčka príjmu **4**, stredová značka **14** sa zobrazí na displeji **12** a 3 zelené diódy LED **2** blikajú (keď je zapnutý reproduktor, ozýva sa trvalý zvukový signál).

---

## Pokyny na používanie

---

Súčasťou laserového prijímača sú magnety **6**, ktoré slúžia na jednoduchú montáž na bagroch alebo na iných stavebných strojoch.

Upevňovacia zvierka **20**, ktorá je súčasťou základnej výbavy, umožňuje používanie s meracími latami na kontrolu výšok a vyhlbenia.

### Strojový režim (pozri obrázok B)

Posaďte lyžicu bagra alebo buldozérovoú zarovnávaciu radlicu na výškový referenčný bod.

Pri použití na bagri sa musí nachádzať rameno bagra v zvislej polohe a lyžica bagra sa musí nachádzať v takej polohe, aby sa dalo meranie jednoducho zopakovať (lyžica bagra je otvorená až na doraz alebo je posadená na plochu dna lyžice). Nezabudnite na to, že pri meraní sa musí vždy zaujať presne tá istá poloha.

Určíte výšku medzi rotačným laserom a hĺbkou výkopu (A + B). Z toho vyplynie nastavovacia výška (C).

Uvoľnite laserový prijímač z upevňovacej zvierky, zapnite ho a zvoľte požadovanú presnosť merania.

Upevnite laserový prijímač na rameno bagra zvislo do nastavovacej výšky (C), merané od ostria lyžice/dna lyžice k indikácii stredu **22**/k stredovej značke **14** laserového prijímača.

Požadovaná hĺbka výkopu sa dosiahne vtedy, keď laserový prijímač signalizuje „na výške“.

Potom odporúčame vykonať ešte kontrolu merania výšky.

## Režime s meracou latou (latami)

Postarajte sa o to, aby boli magnety **6** pevne spojené s upevňovacou zvierkou **20**.

Priložte upevňovaciu zvierku **20** s laserovým prijímačom k meracej late. Meracia lata sa nachádza v zvislej polohe na výškovom referenčnom bode.

Keď laserový prijímač signalizuje „na výške“, pritiahnite upevňovaciu zvierku o meraciu latu.

# Údržba a servis

---

## Údržba a čistenie

---

Udržievajte svoj merací prístroj vždy v čistote.

Znečistenia utrite suchou 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.

---

## Servisné stredisko a poradenská služba pre zákazníkov

---

### Slovenska

Tel.: +421 (02) 48 703 800

Fax: +421 (02) 48 703 801

E-Mail: servis.naradia@sk.bosch.com

www.bosch.sk

---

## Likvidácia

---

Výrobok, príslušenstvo a obal treba dať na recykláciu šetriacu životné prostredie.

### Len pre krajiny EÚ:



Neodhadzujte meracie prístroje do komunálneho odpadu!

Podľa Európskej smernice 2002/96/ES o starých elektrických a elektronických výrobkoch a podľa jej aplikácií v národnom práve sa musia

už nepoužiteľné elektrické produkty zbierať separovane a dať na recykláciu zodpovedajúcu ochrane životného prostredia.

### Akumulátory/batérie:

Neodhadzujte ručné akumulátory/batérie do komunálneho odpadu, ani do ohňa alebo do vody.

Akumulátory/batérie treba zberať oddelene, recyklovať ich, alebo zlikvidovať tak, aby nemali negatívny vplyv na životné prostredie.

### Len pre krajiny EÚ:

Podľa smernice 91/157/EHS sa musia poškodené alebo opotrebované akumulátory/batérie dať na recykláciu.

**Zmeny vyhradené.**

# Biztonsági előírások



Olvassa el valamennyi és tartsa be valamennyi előírást. **KÉRJÜK GONDOSAN ŐRIZZE MEG EZEKET AZ ELŐÍRÁSOKAT.**

- ▶ **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.



**Ne vigye a mérőműszert pacemakerek közelébe.** A 6 mágnesek egy mágneses mezőt hoznak létre, amely hatással lehet a pacemakerek működésére.

- ▶ **Tartsa távol a mérőműszert mágneses adathordozóktól és mágneses mezőkre érzékeny készülékektől.** A 6 mágnesek hatása visszafordíthatatlan adatvesztésekhez vezethet.

## A működés leírása

### Rendeltetésszerű használat

A mérőműszer forgó lézersugarak gyors megtalálására szolgál.

### Az ábrázolásra kerülő komponensek

Az ábrázolásra kerülő alkatrészek számozása a mérőműszernek az ábrákat tartalmazó oldalon található ábráira vonatkozik.

- 1 LED irányjelző „lefelé mozgató”
- 2 LED középállás kijelzés
- 3 LED irányjelző „felfelé mozgató”
- 4 Lézersugár vételi mező (240°)
- 5 Nyílás a biztosító kapocs számára
- 6 Mágnesek (a tartó kapocshoz vagy az építési géphez való rögzítésre)
- 7 Mérési pontosság beállító gomb
- 8 Be-/ki-gomb
- 9 Hangjel és kijelző-megvilágítás beállító gomb
- 10 Az elemtartó fedele
- 11 Gyártási szám
- 12 Kijelző

- 13 Irányjelző „lefelé mozgató”
- 14 Középső jelölés
- 15 Irányjelző „felfelé mozgató”
- 16 Mérési pontosság kijelző
- 17 Elem-kijelzés
- 18 Kijelző-megvilágítás kijelzése
- 19 Hangjel kijelzése
- 20 Tartó kapocs
- 21 Fém lemezek (a lézer vevőkészülék 6 mágneseihez való rögzítésre)
- 22 Középkijelzés
- 23 A tartó rögzítőcsavarja
- 24 Biztosító kapocs \*
- 25 Biztosító szalag \*

\* A képeken látható vagy a szövegben leírt tartozékok részben nem tartoznak a standard szállítmányhoz. Tartozékprogramunkban valamennyi tartozék megtalálható.

### Műszaki adatok

Lézer vevőkészülék	LD500
Cikkszám	F 034 K69 9N0
Munkaterület <sup>1)</sup>	m 370
Vehető hullámhossz	nm 635–650
Vételi szög	° 240
Vételi mező	cm 12
Mérési pontosság <sup>2)</sup>	
– Beállítás „durva”	mm ±25
– Beállítás „finom”	mm ±10
– Mérőléc-beállítás	mm ±5
Méreték (Sz x Ma x Mé)	cm 11 x 17 x 4
Elemek	2 x AA 1,5 V
Védettségi osztály	IP 57 (por és ideiglenes bemerítés ellen védett kivétel)
Üzemi hőmérséklet	–20...+50 °C
Súly az „EPTA-Procedure 01/2003” (2003/01 EPTA-eljárás) szerint	kg 0,8

1) Az alkalmazásra kerülő forgó lézer munkaterületétől függően

2) A pontossággal kapcsolatos adatok a leggyakrabban használt lézerberendezések normális feltételeire vonatkoznak. Ezek a gyártótól, a sugár minőségétől és az üzemeltetési feltételektől függően kissé változhatnak.

### Zajkibocsátás

A jelzőhang A-kiértékelt hangnyomás-szintje meghaladhatja a 85 dB(A) értéket.

**Ne tartsa közvetlenül a füléhez a mérőműszert! Viseljen fülvédőt!**

# Összeszerelés

## A tartó kapocs felszerelése

### A tartó kapocs rögzítése

Illesse össze pontosan a **20** tartókapocs **21** fémlemezeit a lézer vevőkészülék **6** mágnesével.

### A tartó kapocs levétele

A munka során tartsa az egyik kezével a lézer vevőkészüléket és eközben a másik kezével hajtja le hátrafelé a **20** tartó kapcsot.

## A biztosító kapocs rögzítése (lásd az „A” ábrát)

Fűzze rá a **25** biztosító szalagot a **24** biztosító kapocsra és vezesse át azt a lézer vevőkészülék **5** furatán.

Rögzítse a **25** biztosító szalagot egy megfelelő helyen, hogy megóvja a lézer vevőkészüléket a lebillenéstől és leeséstől.

## Elemek behelyezése/kicserélése

▶ **Vegye ki az elemeket a mérőműszerből, ha azt hosszabb ideig nem használja.** Az elemek egy hosszabb tárolás során korrodálhatnak, vagy magától kimerülhetnek.

A mérőműszer üzemeltetéséhez alkáli-mangánelemek használatát javasoljuk.

Az elemeket mindig csak együtt szabad kicserélni. Mindig csak egyezzen gyártótól származó, azonos kapacitású elemeket használjon.

Az elemek behelyezésénél ügyeljen az elemfiókon található árbán látható helyes polaritásra.

Ha a **17** elem kijelző megjelenik a kijelzőn, cserélje ki az elemeket.

# Üzemeltetés

## Üzembevétel

▶ **A mérőműszer működése közben meghatározott feltételek mellett hangos hangjelzések kerülnek kibocsátásra. Ezért tartsa távol a mérőműszert a saját és a más személyek fülétől.** A hangos jelzés halláskárosodáshoz vezethet.

▶ **Óvja meg a mérőműszert a nedvességtől és a közvetlen napsugárzás behatásától.**

▶ **Ne tegye ki a mérőműszert extrém hőmérsékletek vagy hőmérsékletingadozások hatásának.** Például ne hagyja hosszabb ideig a mérőműszert egy autóban. Nagyobb hőmérsékletingadozások esetén hagyja hogy a mérőműszert előbb temperálódjon, mielőtt használatba venné.

## Be- és kikapcsolás

▶ **A mérőműszer bekapcsolásakor egy hangos hangjelzés hallható. Ezért tartsa távol a mérőműszert a bekapcsoláskor a saját és a más személyek fülétől.** A hangos jelzés halláskárosodáshoz vezethet.

A mérőműszer **bekapcsolásához** nyomja meg a **8** be-/ki-gombot.

A mérőműszer **kikapcsolásához** nyomja meg hosszabb időre a **8** Be-/Kikapcsoló billentyűt.

Ha a mérőműszeren kb. 30 percig egy gombot sem nyomtak meg és a **4** lézer vételi mezőt 30 percig nem éri lézer-sugár, a mérőműszer az elemek kímélésére automatikusan kikapcsol.

## A mérési pontosság beállítása

A **7** gombbal be lehet állítani, milyen pontosságának jelezze ki a berendezés, hogy a lézersugár a **4** vételi mezőben „középen” helyezkedik el.

▼ ▼ Berendezés-üzemmód  
— + → (Beállítás „durva”)  
▲ ▲ A LED-kijelző be van kapcsolva

▼ ▼ Berendezés-üzemmód  
▲ + → (Beállítás „finom”)  
▲ ▲ A LED-kijelző be van kapcsolva

▼ Mérésléc-üzemmód  
▲ A LED-kijelző ki van kapcsolva

## A hangjelzés beállítása

A mérőműszer bekapcsolása után a hangjelzés nincs aktiválva.

A hangerő beállítására nyomja meg a **9** gombot:

1x Hangos hangjelzés  
2x Halkabb hangjelzés  
3x A hangjelzés ki van kapcsolva

## Kijelző-megvilágítás beállítása

Nyomja be a **9** gombot legalább 2 másodpercre, ha be, illetve ki akarja kapcsolni a kijelző megvilágítását.

A kijelző megvilágításának aktiválásakor a kijelzőn megjelenik a **18** kijelzés.

## Irányjelzők

Az érzékenységet a munkafeltételeknek és a kívánt pontosságnak megfelelően a **7** gombbal kell kiválasztani.

Irányítsa a **4** vételi mezőt a forgó lézer felé.

Mozgassa a lézer vevőkészüléket lassan felfelé vagy lefelé, amíg a **13** vagy **15** irányjelző a **12** kijelzőn megjelenik és a 3 piros **1** vagy **3** LED villogni kezd (bekapcsolt hangszóró esetén ekkor egy hangjelzés is felhangzik).

Mozgassa a lézer vevőkészüléket felfelé, ha a **15** irányjelző kerül kijelzésre és a 3 piros **3** LED villog (bekapcsolt hangszóró esetén ekkor egy lassú sipoló hangjelzés is felhangzik).

Mozgassa a lézer vevőkészüléket lefelé, ha a **13** irányjelző jelenik meg és a 3 piros **1** LED villog (bekapcsolt hangszóró esetén ekkor egy gyors sipoló hangjelzés is felhangzik).

Ha elérte a **4** vételi mező közepét, a **12** kijelzőn megjelenik a **14** középpont jele és a 3 zöld **2** villog (bekapcsolt hangszóró esetén ekkor egy állandó hangjelzés is felhangzik).

## Munkavégzési tanácsok

A lézer vevőkészülék **6** mágnesekkel van felszerelve, hogy egyszerűen fel lehessen azt szerelni a kotrógépekre és más építési berendezésekre.

A készülékkel szállított **20** tartókapocs lehetővé teszi a mérőlécek használatát a magasság és az árokásási mélység meghatározására.

## Berendezés-üzemmód (lásd a „B” ábrát)

Állítsa be a kotrógép kanalát vagy planírozó lemezét a magassági vonatkoztatási pontra.

A kotrógépénél való használathoz a kotrógép karjának függőleges helyzetben kell állnia és a kotrógép kanalának olyan helyzetben kell lennie, hogy a mérést könnyen meg lehessen ismételni (a kotrógép kanalának vagy ütközésig nyitva kell lennie, vagy a kanál alsó lapjára kell támaszkodnia). Ügyeljen arra, hogy a berendezés a mérések során mindig azonos helyzetben legyen.

Határozza meg a magasságkülönbséget a forgó lézer és az árokásási mélység között ( $A + B$ ). Ezzel meghatározta a beállítási magasságot ( $C$ ).

Válassza le a lézer vevőkészüléket a tartókapocsról, kapcsolja be és jelölje ki a kívánt mérési pontosságot.

Rögzítés a lézer vevőkészüléket a kotrógép karjára függőlegesen a beállítási magasságra ( $C$ ), a kanál aljának élétől a lézer vevőkészülék **22** középkijelzőjéig/**14** középpont-jeléig mérve.

A kívánt árokásási mélységet akkor érte el, ha a lézer vevőkészüléken a „megfelelő magasság” körül kijelzésre.

Ezután ellenőrzésként célszerű egy magasságmérést végrehajtani.

## Mérőléc-üzemmód

Gondoskodjon arról, hogy a **6** mágnesek szilárdan össze legyenek kapcsolva a **20** tartókapoccsal.

Tegye fel a **20** tartókapcsot a lézer vevőkészülékkel a mérőlécra. A mérőléc függőleges helyzetben a magassági vonatkoztatási pontban van.

Amikor a lézer vevőkészülék a „megfelelő magasság” jelzést adja ki, húzza meg szorosan a tartókapcsot a mérőlécen.

## Karbantartás és szerviz

### Karbantartás és tisztítás

Tartsa mindig tisztán a mérőműszert.

A szennyeződések egy száraz, 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.

### Vevőszolgálat és tanácsadás

#### 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 szemétként!

A használt villamos és elektronikus berendezésekre vonatkozó 2002/96/EK sz. Európai Irányelvnek és ennek a megfelelő országok jogharmonizációjának megfelelően a már használatlan 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 szemétbe, tűzbe, vagy vízbe. Az akkumulátorokat/elemeket össze kell gyűjteni, újra fel kell használni, vagy a környezetvédelmi előírásoknak megfelelően kell azokat a hulladékba eltávolítani.

**Csak az EU-tagországok számára:**

A 91/157/EGK irányelv értelmében a meghibásodott vagy elhasznált akkumulátorokat/elemeket újrafelhasználásra kell leadni.

**A változtatások joga fenntartva.**

# Указания по безопасности



Прочитайте и выполняйте все указания. **СОХРАНИТЕ ЭТИ УКАЗАНИЯ.**

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



**Не располагайте измерительный инструмент вблизи кардиостимулятора.** Магниты **6** создают поле, которое может отрицательно повлиять на функцию кардиостимулятора.

- ▶ **Держите настоящий измерительный инструмент вдали от магнитных носителей данных и чувствительных к магнетным полям приборов.** Воздействие магнитов **6** может привести к необратимой потере данных.

## Описание функции

### Применение по назначению

Настоящий измерительный инструмент предназначен для быстрого обнаружения вращающихся лазерных лучей.

### Изображенные составные части

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

- 1 Светодиодный индикатор направления «вниз»
- 2 Светодиодный индикатор середины
- 3 Светодиодный индикатор направления «вверх»
- 4 Приемное окошко для лазерного луча (240°)
- 5 Отверстие для страховочной скобы
- 6 Магниты (для крепления на зажимной скобе или строительной машине)
- 7 Кнопка настройки точности измерения
- 8 Выключатель
- 9 Кнопка настройки звукового сигнала и подсветки дисплея
- 10 Крышка батарейного отсека
- 11 Серийный номер
- 12 Дисплей
- 13 Индикатор направления «вниз»
- 14 Центральная отметка
- 15 Индикатор направления «вверх»
- 16 Индикатор точности измерений
- 17 Индикатор заряда батареи
- 18 Индикатор подсветки дисплея
- 19 Индикатор звукового сигнала
- 20 Крепежная скоба
- 21 Металлические пластины (для крепления на магнитах **6** лазерного приемника)
- 22 Индикатор середины
- 23 Крепежный винт держателя
- 24 Страховочная скоба \*
- 25 Страховочная лента \*

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

## Технические данные

Лазерный приемник		LD500
Товарный №		F 034 K69 9N0
Рабочий диапазон <sup>1)</sup>	м	370
Принимаемая длина волны	нм	635–650
Угол приема	°	240
Приемное окошко	см	12
Точность измерения <sup>2)</sup>		
– «грубая» настройка	мм	±25
– «точная» настройка	мм	±10
– Настройка дальномерной рейки	мм	±5
Размеры (Ш x В x Г)	см	11 x 17 x 4
Батарейки		2 x AA 1,5 В
Степень защиты		IP 57 (защита от пыли и кратковременного погружения)
Рабочая температура		–20...+50 °С
Вес согласно EPTA-Procedure 01/2003	кг	0,8

1) В зависимости от рабочего диапазона используемого строительного лазера

2) Точность указана для стандартных условий и применения наиболее распространенных лазерных инструментов. Она может слегка различаться в зависимости от изготовителя, качества луча и условий эксплуатации.

## Данные о шуме

A-взвешенный уровень звукового давления звукового сигнала может превышать 85 дБ(A).  
**Не держите измерительный инструмент близко к уху! Носите средства защиты слуха!**

## Сборка

### Монтаж крепежной скобы

#### Закрепление крепежной скобы

Сведите металлические пластины **21** крепежной скобы **20** и магниты **6** лазерного приемника точно один к одному.

### Снятие крепежной скобы

Придерживайте одной рукой лазерный приемник, а другой отведите назад крепежную скобу **20**.

### Крепление страховочной скобы (см. рис. А)

Просуньте страховочную ленту **25** в страховочную скобу **24** и протяните ее через отверстие **5** лазерного приемника.

Закрепите страховочную ленту **25** в подходящем месте, чтобы защитить лазерный приемник от падения.

### Установка/замена батареек

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

В измерительном инструменте рекомендуется использовать щелочно-марганцевые батарейки.

Заменяйте батареи всегда в комплекте. Применяйте только батареи одного изготовителя и с одинаковой емкостью.

При установке батарей следите за правильной направленностью полюсов согласно изображению в батарейном отсеке.

Замените батареи, если на дисплее появился индикатор заряда батареи **17**.

## Работа с инструментом

### Эксплуатация

- ▶ При эксплуатации измерительного инструмента могут раздаваться громкие звуки. По этой причине держите измерительный инструмент на удалении от уха и от других людей. Громкий звук может повредить слух.
- ▶ Защищайте измерительный инструмент от влаги и прямых солнечных лучей.
- ▶ Защищайте измерительный инструмент от экстремальных температур или колебаний температуры. Не оставляйте измерительный инструмент, например, продолжительное время в автомобиле. При больших колебаниях температуры перед включением следует выдержать инструмент до выравнивания температуры.

## Включение/выключение

- ▶ При включении измерительного инструмента раздается громкий сигнал. Поэтому не держите измерительный инструмент при включении у уха или вблизи других людей. Громкий звук может привести к дефекту слуха.


Для **включения** измерительного инструмента нажмите кнопку выключателя **8**.


Для **выключения** измерительного инструмента нажмите кнопку выключения **8** и держите ее нажатой продолжительное время.


Если в течение прибл. 30 минут на измерительном инструменте не будет нажиматься никаких кнопок и на приемное окошко для лазерного луча **4** в течение 30 минут не будут поступать лазерные лучи, то в целях сохранения заряда батарей измерительный инструмент автоматически выключается.

## Настройка точности измерений

С помощью кнопки **7** можно задать, с какой точностью положение лазерного луча будет отображаться в приемном окошке **4** как «по центру».

 Машинный режим («грубая» настройка)  
Светодиод светится

 Машинный режим («точная» настройка)  
Светодиод светится

 Режим дальномерной рейки  
Светодиод не светится

## Настройка звукового сигнала

При включении измерительного инструмента звуковой сигнал не включен.

Чтобы настроить громкость, нажмите на кнопку **9**:

1x громкий звуковой сигнал  
2x тихий звуковой сигнал  
3x звуковой сигнал выключен

## Настройка подсветки дисплея

Нажимайте кнопку **9** минимум 2 с, чтобы включить/выключить подсветку дисплея.

При включенной подсветке на дисплее появляется индикатор **18**.

## Индикаторы направления

Выберите чувствительность с помощью кнопки **7** в зависимости от рабочих условий и желаемой точности.

Направьте приемное окошко **4** в сторону строительного лазера.

Медленно перемещайте лазерный приемник вверх или вниз, пока на дисплее **12** не появятся индикаторы направления **13** или **15** и не начнут мигать три красных светодиода **1** или **3** (при включенном звуке Вы услышите звуковой сигнал).

Переместите лазерный приемник вверх, если появился указатель направления **15** и мигают три красных светодиода **3** (при включенном звуке Вы услышите длинный звуковой сигнал).

Переместите лазерный приемник вниз, если появился указатель направления **13** и мигают три красных светодиода **1** (при включенном звуке Вы услышите быстрый звуковой сигнал).

Когда лазерный луч проходит через центр приемного окошка **4**, на дисплее **12** появляется центральная отметка **14** и начинают мигать три зеленых светодиода **2** (при включенном звуке Вы услышите продолжительный звуковой сигнал).

## Указания по применению

Лазерный приемник оснащен магнитами **6** для легкого монтажа на экскаваторах и других строительных машинах.

Благодаря входящей в комплект поставки крепежной скобе **20** можно использовать дальномерные рейки для контроля высоты и глубины ямы.

### Машинный режим (см. рис. В)

Установите ковш экскаватора или отвальный щит бульдозера на реперной точке высоты.

При использовании на экскаваторе рукоятка экскаватора должна стоять перпендикулярно, а ковш экскаватора должен быть размещен таким образом, чтобы можно было легко повторить измерение (ковш экскаватора должен быть открыт до упора или опираться на дно). Следите за тем, чтобы измерение осуществлялось всегда из одного положения.

Определите высоту между строительным лазером и глубиной ямы (A + B). В результате Вы получите регулировочную высоту (C).

Снимите лазерный приемник с крепежной скобы, включите его и выберите необходимую точность измерения.

Закрепите лазерный приемник перпендикулярно на рукояти экскаватора на регулировочной высоте (C), измеренной от реза ковша/дна ковша до индикатора середины **22**/центральной отметки **14** лазерного приемника.

Если лазерный приемник дает сигнал «на уровне», то необходимая глубина ямы достигнута.

После этого рекомендуется проверить высоту.

## Режим дальномерной рейки

Убедитесь, что магниты **6** прочно соединены с крепежной скобой **20**.

Приставьте крепежную скобу **20** с лазерным приемником к дальномерной рейке.

Дальномерная рейка находится перпендикулярно на реперной точке высоты.

Когда лазерный приемник даст сигнал «на уровне», прочно прикрутите крепежную скобу к дальномерной рейке.

## Техобслуживание и сервис

### Техобслуживание и очистка

Содержите измерительный инструмент постоянно в чистоте.

Вытирайте загрязнения сухой и мягкой тряпкой. Не применяйте никакие очищающие средства или растворители.

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.

### Сервисное обслуживание и консультация покупателей

#### 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

ООО «Роберт Бош»  
Сервисный центр по обслуживанию электроинструмента  
ул. Швецова, 41  
198095, Санкт-Петербург  
Тел.: +7 (812) 4 49 97 11  
Факс: +7 (812) 4 49 97 11  
E-Mail: rbru\_pt\_asa\_spb@ru.bosch.com

ООО «Роберт Бош»  
Сервисный центр по обслуживанию электроинструмента  
Горский микрорайон, 53  
630032, Новосибирск  
Тел.: +7 (383) 3 59 94 40  
Факс: +7 (383) 3 59 94 65  
E-Mail: rbru\_pt\_asa\_nob@ru.bosch.com

ООО «Роберт Бош»  
Сервисный центр по обслуживанию электроинструмента  
Ул. Фронтových 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 рециперацию 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 рециперацию отходов.

#### Аккумуляторы, батареи:

Не выбрасывайте аккумуляторы/батареи в бытовой мусор, не бросайте их в огонь или в воду. Аккумуляторы/батареи следует собирать и сдавать на рециперацию или на экологически чистую утилизацию.

#### Только для стран-членов ЕС:

Неисправные или пришедшие в негодность аккумуляторы/батареи должны быть утилизированы согласно Директиве 91/157/ЕЕС.

Возможны изменения.

# Вказівки з техніки безпеки



Прочитайте і виконуйте усі вказівки. **ДОБРЕ ЗБЕРІГАЙТЕ ЦІ ВКАЗІВКИ.**

- ▶ 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.



**Не встановлюйте вимірювальний прилад поблизу кардіостимуляторів.** Магніти 6 створюють поле, яке може негативно впливати на функціональну здатність кардіостимулятора.

- ▶ Тримайте вимірювальний прилад на відстані від магнітних носіїв даних і чутливих до магнітних полів приладів. Магніти 6 своєю дією можуть призводити до необоротної втрати даних.

## Описання принципу роботи

### Призначення

Вимірювальний прилад призначений для швидкого знаходження лазерних променів, що обертаються.

## Зображені компоненти

Нумерація зображених компонентів посилається на зображення вимірювального приладу на сторінці з малюнком.

- 1 Світлодіодний індикатор напрямку «вниз»
- 2 Світлодіодний індикатор середини
- 3 Світлодіодний індикатор напрямку «вверх»
- 4 Приймальне віконце для лазерного променя (240°)
- 5 Отвір для страхувальної скоби
- 6 Магніти (для закріплення на затискній дужці або будівельній машині)
- 7 Кнопка налаштування точності вимірювання
- 8 Вимикач
- 9 Кнопка налаштування звукового сигналу та підсвічування дисплея
- 10 Кришка секції для батарейок
- 11 Серійний номер
- 12 Дисплей
- 13 Індикатор напрямку «вниз»
- 14 Позначка середини
- 15 Індикатор напрямку «вверх»
- 16 Індикатор точності вимірювання
- 17 Індикатор зарядженості батарейок
- 18 Індикатор підсвічування дисплея
- 19 Індикатор звукового сигналу
- 20 Затискна дужка
- 21 Металеві пластини (для закріплення на магнітах 6 лазерного приймача)
- 22 Індикатор середини
- 23 Фіксує гвинт кріплення
- 24 Страхувальна скоба \*
- 25 Страхувальна стрічка \*

\*Зображене або описане приладдя не входить в стандартний обсяг поставки. Повний асортимент приладдя Ви знайдете в нашій програмі приладдя.

## Технічні дані

Лазерний приймач		LD500
Товарний номер		F 034 K69 9N0
Робочий діапазон <sup>1)</sup>	м	370
Довжина хвиль, що приймаються приладом	нм	635–650
Кут прийому	°	240
Приймальне віконце	см	12
Точність вимірювання <sup>2)</sup>		
– «груба» настройка	мм	±25
– «прецизійна» настройка	мм	±10
– Настройка далекомірної рейки	мм	±5
Розмір (Ш x В x Г)	см	11 x 17 x 4
Батарейки		2 x AA 1,5 В
Ступінь захисту		IP 57 (захист від пилу і короточасного упірнання)
Робоча температура		–20...+50 °С
Вага відповідно до ЕРТА-Procedure 01/2003	кг	0,8

1) В залежності від робочого діапазону застосованого будівельного лазера

2) Точність зазначена для стандартних умов при використанні найрозповсюдженіших лазерних приладів. Вона може злегка відрізнятись в залежності від виробника, якості променя та умов застосування.

## Інформація щодо шуму

А-зважений рівень звукового тиску від звукового сигналу може перевищувати 85 дБ(А). **Не тримайте вимірювальний прилад близько до вуха! Вдягайте навушники!**

## Монтаж

### Монтаж затискної дужки

#### Фіксація затискної дужки

Зведіть металеві пластини **21** затискної дужки **20** і магніти **6** лазерного приймача точно один до одного.

#### Зняття затискної дужки

Притримуйте однією рукою лазерний приймач, а іншою відкиньте назад затискну дужку **20**.

## Закріплення страхувальної скоби (див. мал. А)

Встроміть страхувальну стрічку **25** в страхувальну скобу **24** і протягніть її через отвір **5** лазерного приймача.

Закріпіть страхувальну стрічку **25** в придатному місці, щоб захистити лазерний приймач від падіння.

## Вставлення/заміна батарейок

► **Виймайте батарейки, якщо Ви тривалий час не будете користуватися вимірювальним приладом.** При тривалому зберіганні батарейки можуть кородувати і саморозряджатися.

Для вимірювального приладу рекомендується використовувати виключно лужно-марганцеві батареї.

Мінняйте лише всі батарейки разом. Використовуйте лише батарейки одного виробника і однакової ємності.

При встромлянні батарейок зважайте на правильну направленість полюсів, як це показано в секції для батарейок.

Замініть батарейки, якщо на дисплеї з'явився індикатор зарядженості батарейок **17**.

## Експлуатація

### Початок роботи

- Під час експлуатації вимірювального приладу за певних умов роздаються голосні звуки. З цієї причини тримайте вимірювальний прилад далеко від вуха і від інших осіб. Гучний звук може пошкодити слух.
- Захищайте вимірювальний прилад від вологи і сонячних променів.
- Не допускайте дії 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.

## Вмикання/вимикання

- ▶ При увімкненні вимірювального приладу лунає гучний звуковий сигнал. Тому при увімкненні тримайте вимірювальний прилад далеко від вух або інших осіб. Гучний звук може пошкодити слух.


Щоб увімкнути вимірювальний прилад, натисніть на вимикач **8**.


Щоб вимкнути вимірювальний прилад, довго натисніть на кнопку вимкнення **8**.


Якщо протягом прибл. 30 хв. на вимірювальному приладі не будуть натискатися ніякі кнопки і протягом 4 30 хв. на приймальне віконце не будуть потрапляти лазерні промені, вимірювальний прилад для заощадження батареюк автоматично вимикається.

## Настройка точності вимірювання

За допомогою кнопки **7** можна задати, з якою точністю положення лазерного променя у приймальному віконці **4** буде показуватися як «по центру».

 Машинний режим («груба» настройка)  
Світлодіод світиться

 Машинний режим («прецизійна» настройка)  
Світлодіод світиться

 Режим далекомірної рейки  
Світлодіод не світиться

## Настройка звукового сигналу

При увімкненні вимірювального приладу звуковий сигнал не активований.

Щоб настроїти голосність, натисніть на кнопку **9**:

1x гучний звуковий сигнал  
2x тихий звуковий сигнал  
3x звуковий сигнал вимкнений

## Настройка підсвічування дисплея

Натискуйте на кнопку **9** щонайменше 2 с, щоб увімкнути/вимкнути підсвічування дисплея.

При активованому підсвічуванні дисплея на дисплеї з'являється індикатор **18**.

## Індикатори напрямку

Виберіть чутливість за допомогою кнопки **7** в залежності від умов роботи та бажаної точності.

Направте приймальне віконце **4** на будівельний лазер.

Повільно пересувайте лазерний приймач вгору або вниз, поки на дисплеї **12** не з'являться індикатори напрямку **13** або **15** та не почнуть миготіти три червоні світлодіоди **1** або **3** (при ввімкненому звуці Ви почуєте звуковий сигнал).

Перемістіть лазерний приймач вгору, якщо з'явився індикатор напрямку **15** та миготять три червоні світлодіоди **3** (при ввімкненому звуці Ви почуєте довгий звуковий сигнал).

Перемістіть лазерний приймач вниз, якщо з'явився індикатор напрямку **13** та миготять три червоні світлодіоди **1** (при ввімкненому звуці Ви почуєте швидкий звуковий сигнал).

Коли лазерний промінь проходить через середину приймального віконця **4**, на дисплеї **12** з'являється позначка середини **14** і починають миготіти три зелені світлодіоди **2** (при ввімкненому звуці Ви почуєте тривалий звуковий сигнал).

## Вказівки щодо роботи

Лазерний приймач оснащений магнітами **6** для легкого монтажу на екскаваторах та інших будівельних машинах.

Завдяки доданій затискній дужці **20** можна використовувати далекомірні рейки для контролю висоти та викопаного матеріалу.

## Машинний режим (див. мал. В)

Установіть ківш екскаватора або відвальний щит бульдозера на реперній точці висоти.

При застосуванні на екскаваторі рукоятка екскаватора повинна стояти прямовисно, а ківш екскаватора повинен бути розміщений таким чином, щоб можна легко було повторити вимірювання (ківш екскаватора повинен бути відкритим до упору або спиратися на дно). Слідкуйте за тим, щоб вимірювання виконувалось завжди із одного положення.

Визначте висоту між будівельним лазером та глибиною ями (A + B). В результаті Ви отримаєте регульовальну висоту (C).

Зніміть лазерний приймач з затискної дужки, увімкніть його та виберіть потрібну точність вимірювання.

Прямовисно закріпіть лазерний приймач на рукоятці екскаватора на регульовальній висоті (C), вимірної від різця ковша/дна ковша до індикатора середини **22**/позначки середини **14** на лазерному приймачі.

Якщо лазерний приймач подає сигнал «на рівні», то необхідна глибина ями досягнута.

Після цього необхідно перевірити висоту.



## Режим далекомірної рейки

Переконайтеся, що магніти **6** міцно з'єднані з затискною дужкою **20**.

Приставте затискну дужку **20** з лазерним приймачем до далекомірної рейки. Далекومیрна рейка знаходиться прямовисно на реперній точці висоти.

Коли лазерний приймач подасть сигнал «на рівні», міцно прикрутіть затискну дужку до далекомірної рейки.

## Технічне обслуговування і сервіс

### Технічне обслуговування і очищення

Завжди тримайте вимірювальний прилад в чистоті.

Стирайте забруднення сухою, м'якою ганчіркою. Не використовуйте мийні засоби і розчинники.

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.

### Сервісна майстерня і обслуговування клієнтів

#### 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/ЕС про відпрацьовані електро- і електронні прилади і її перетворення в національному законодавстві вимірювальні прилади, що вийшли з вживання, повинні здаватися окремо і утилізуватися екологічно чистим способом.

### Акумулятори/батарейки:

Не викидайте акумулятори/батарейки в побутове сміття, не кидайте їх у вогонь або воду. Акумулятори/батарейки повинні здаватися окремо на повторну переробку або видалятися іншим екологічно чистим способом.

### Лише для країн ЄС:

Відповідно до директиви 91/157/EWG пошкоджені або відпрацьовані акумулятори/батарейки повинні здаватися на повторну переробку.

### Можливі зміни.

# Instrucțiunile privind siguranța și protecția muncii



Citiți și respectați toate instrucțiunile. **PĂSTRAȚI ÎN CONDIȚII BUNE PREZENTELE INSTRUCȚIUNI.**

- ▶ **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.



**Nu aduceți aparatul de măsură în apropierea stimulatoarelor cardiace.** Câmpul generat de magnetii 6 poate afecta funcționarea stimulatoarelor cardiace.

- ▶ **Țineți aparatul de măsură departe de suporturi magnetice de date și de aparate sensibile din punct de vedere magnetic.** Atracția exercitată de magnetii 6 poate provoca pierderea ireversibilă a datelor.

## Descrierea funcționării

### Utilizare conform destinației

Aparatul de măsură este destinat reperării rapide a razelor laser cu traiectorie circulară.

### Elemente componente

Numerotarea componentelor ilustrate se referă la schița de la pagina grafică.

- 1 LED indicator direcție de „deplasare în jos“
- 2 LED indicator median
- 3 LED indicator direcție de „deplasare în sus“
- 4 Câmp de recepție pentru raza laser (240°)
- 5 Orificiu pentru clemă de siguranță
- 6 Magneți (pentru prindere pe cleva de fixare sau pe utilajul de construcții)
- 7 Tastă de reglare a preciziei de măsurare
- 8 Tastă pornit-oprit

- 9 Tastă de reglare semnal sonor și iluminare display
- 10 Capac compartiment baterie
- 11 Număr de serie
- 12 Display
- 13 Indicator pentru direcție de „deplasare în jos“
- 14 Marcaj median
- 15 Indicator pentru direcție de „deplasare în sus“
- 16 Indicator precizie de măsurare
- 17 Indicator baterii
- 18 Indicator iluminare display
- 19 Indicator semnal acustic
- 20 Clemă de fixare
- 21 Plăci de metal (pentru fixare pe magnetii 6 ai receptorului laser)
- 22 Indicator de mijloc
- 23 Șurub de fixare pentru suport de susținere
- 24 Clemă de siguranță \*
- 25 Bandă de siguranță \*

\* **Accesoriiile ilustrate sau descrise nu sunt cuprinse în setul de livrare standard. Puteți găsi accesoriiile complete în programul nostru de accesorii.**

## Date tehnice

Receptor laser		LD500
Număr de identificare		F 034 K69 9N0
Domeniu de lucru <sup>1)</sup>	m	370
Lungime de undă laser	nm	635–650
Unghi de recepție	°	240
Câmp de recepție	cm	12
Precizie de măsurare <sup>2)</sup>		
– Reglare „brută“	mm	±25
– Reglare „fin“	mm	±10
– Reglare riglă de măsurare	mm	±5
Dimensiuni (l x h x a)	cm	11 x 17 x 4
Baterii		2 x AA 1,5 V
Tip de protecție		IP 57 (protejat împotriva prafului și a imersiunii temporare în apă)
Temperatură de lucru		–20... +50 °C
Greutate conform EPTA-Procedure 01/2003	kg	0,8

1) În funcție de domeniul de lucru al nivelei laser rotative utilizate

2) Datele legate de precizie se referă la condițiile standard pentru cele mai uzuale aparate laser. Ele pot varia ușor în funcție de producător, calitatea razei și condițiile de utilizare.

## Informație privind zgomotele

Nivelul presiunii sonore evaluat A al semnalului sonor poate depăși 85 dB(A).

**Nu țineți aparatul de măsură lipit de ureche! Folosiți protecție auditivă!**

## Montare

### Montarea clemei de fixare

#### Prinderea clemei de fixare

Prindeți exact plăcile de metal **21** ale clemei de fixare **20** pe magneții **6** receptorului laser.

#### Demontarea clemei de fixare

Țineți cu o mână receptorul laser în timp ce cu cealaltă mână ridicați spre spate clema de fixare **20**.

### Fixarea clemei de siguranță (vezi figura A)

Înfășurați banda de siguranță **25** pe clema de siguranță **24** și treceți-o prin orificiul **5** de pe receptorul laser.

Ancorați banda de siguranță **25** într-un loc corspunzător, pentru a asigura receptorul laser împotriva căderii.

### Montarea/schimbarea bateriilor

▶ **Extrageți bateriile din aparatul de măsură în cazul în care nu-l veți folosi un timp mai îndelungat.** În caz de depozitare mai îndelungată bateriile se pot coroda și autodescărca.

Pentru buna funcționare a aparatului de măsură se recomandă folosirea bateriilor alcaline cu mangan.

Înlocuiți întotdeauna toate bateriile. Folosiți numai baterii de aceeași marcă și de aceeași capacitate.

La introducerea bateriilor aveți grijă să respectați polaritatea acestora, conform schiței din compartimentul de baterii.

Înlocuiți bateriile imediat ce pe display apare indicatorul de baterii **17**.

## Funcționare

### Punere în funcțiune

- ▶ În timpul funcționării aparatului de măsură se aud, în anumite condiții, semnale sonore puternice. De aceea, țineți aparatul de măsură departe de ureche resp. departe de alte persoane. Sunetul puternic poate afecta auzul.
- ▶ Feriți aparatul de măsură de umezeală și de expunere directă la radiații solare.
- ▶ Nu expuneți aparatul de măsură la temperaturi extreme sau la variații mari de temperatură. De exemplu, nu-l lăsați un timp mai îndelungat în mașină. În caz de variații mai mari de temperatură, înainte de a-l pune în funcțiune, lăsați-l mai întâi să revină la temperatura normală.

### Conectare/deconectare

- ▶ La conectarea aparatului de măsură se aude un sunet intens. De aceea, în momentul conectării țineți aparatul de măsură departe de ureche respectiv de alte persoane. Sunetul intens poate afecta auzul.

Pentru conectarea aparatului de măsură apăsați tasta pornit-oprit **8**.

Pentru deconectarea aparatului de măsură apăsați un timp îndelungat tasta pornit-oprit **8**.

Dacă timp de aprox. 30 min nu se apasă nici o tastă a aparatului de măsură și nici o rază laser nu ajunge în câmpul de recepție **4** 30 min, atunci aparatul de măsură se deconectează automat, pentru menajarea bateriilor.

### Reglarea preciziei de măsurare

Cu tasta **7** puteți stabili precizia cu care va fi indicată poziția mediană a razei laser în câmpul de recepție **4**.

▼ ▼ Modul pentru utilaje de construcții  
▼ + → (Reglare „brută”)  
▲ ▲ LED-ul indicator este aprins

▼ ▼ Modul pentru utilaje de construcții  
▼ + → (Reglare „fin”)  
▲ ▲ LED-ul indicator este aprins

▼ ▼ Modul pentru riglă de măsurare  
▲ ▲ LED-ul indicator este stins

## Reglarea semnalului sonor

În momentul conectării aparatului de măsură semnalul sonor nu este activ.

Pentru reglarea volumului sonor apăsați tasta **9**:

- 1x Semnal sonor puternic
- 2x Semnal sonor slab
- 3x Semnal sonor oprit

## Reglarea iluminării displayului

Apăsați tasta **9** timp de cel puțin 2 s pentru a conecta resp. deconecta iluminarea displayului.

Atunci când iluminarea displayului este activată, pe display apare indicatorul **18**.

## Indicatoare de direcție

Selectați sensibilitatea cu tasta **7**, în funcție de condițiile de lucru și de precizia dorită.

Îndreptați câmpul de recepție **4** spre nivelul laser rotativă.

Deplasați lent în sus și în jos receptorul laser, până când indicatoarele de direcție **13** sau **15** apar pe displayul **12** iar cele 3 LED-uri roșii **1** sau **3** încep să clipească (dacă difuzorul este conectat se aude un semnal sonor).

Deplasați în sus receptorul laser în cazul în care va fi afișat indicatorul de direcție **15** și cele 3 LED-uri roșii **3** vor clipi (dacă difuzorul este conectat se aude un bip de cadență lentă).

Deplasați în jos receptorul laser, în cazul în care va fi afișat indicatorul de direcție **13** și cele 3 LED-uri roșii **1** vor clipi (dacă difuzorul este conectat se aude un bip de cadență rapidă).

Dacă este atins mijlocul câmpului de recepție **4**, va fi afișat marcajul median **14** pe displayul **12** și cele 3 LED-uri verzi **2** vor clipi (dacă difuzorul este conectat se aude un bip continuu).

## Instrucțiuni de lucru

Receptorul laser este echipat cu magnetii **6** pentru montarea simplă pe excavatoare și alte utilaje de construcții.

Clema de fixare **20** din setul de livrare permite utilizarea împreună cu rigle de măsurare pentru controlul înălțimii și excavațiilor.

## Modul pentru utilaje de construcții (vezi figura B)

Puneți cupa excavatorului sau lama buldozerului în punctul de referință pentru înălțime.

În cazul folosirii pe excavator, brațul excavatorului trebuie să fie în poziție verticală iar cupa excavatorului trebuie astfel poziționată încât măsurarea să poată fi repetată cu ușurință (cupa excavatorului să fie deschisă până la punctul de oprire sau corpul cupei să se sprijine pe sol). Aveți grijă ca la măsurare să se adopte întotdeauna aceeași poziție.

Stabiliți înălțimea adunând înălțimea nivelei laser rotative și adâncimea de excavare (A + B). Astfel se obține înălțimea de instalare (C).

Demontați receptorul laser de pe clema de fixare, conectați-l și selectați precizia de măsurare dorită.

Fixați receptorul laser în poziție verticală pe brațul excavatorului la înălțimea de instalare (C), măsurată de la lama cupei/corpul cupei până la indicatorul de mijloc **22**/marcajul median **14** al receptorului laser.

Adâncimea de excavare dorită va fi atinsă în momentul în care receptorul laser va semnaliza „la înălțime”.

În continuare se recomandă o verificare a măsurătorii de înălțime.

## Modul pentru riglă de măsurare

Asigurați-vă că magnetii **6** sunt strâns lipiți pe clema de fixare **20**.

Puneți clema de fixare **20** cu receptorul laser pe rigla de măsurare. Rigla de măsurare este perpendiculară în punctul de referință pentru înălțime.

Atunci când receptorul laser semnalizează „la nivel”, fixați prin înșurubare clema de fixare pe rigla de măsurare.

## Întreținere și service

### Întreținere și curățare

Păstrați întotdeauna curat aparatul de măsură.

Ștergeți impuritățile cu o lavetă uscată, moale. Nu folosiți detergenți sau solvenți.

Dacă, în ciuda procedurilor 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.

---

## Serviciu de asistență tehnică post-vânzări și consultanță clienți

---

### România

Robert Bosch SRL  
Bosch Service Center  
Str. Horia Măcelariu Nr. 30-34,  
013937 București  
Tel. Service scule electrice: +40 (021) 4 05 75 40  
Fax: +40 (021) 4 05 75 66  
E-Mail: infoBSC@ro.bosch.com  
Tel. Consultanță tehnică: +40 (021) 4 05 75 39  
Fax: +40 (021) 4 05 75 66  
E-Mail: infoBSC@ro.bosch.com  
www.bosch-romania.ro

---

### Eliminare

---

Aparatele de măsură, accesoriile și ambalajele trebuie direcționate către o stație de revalorificare ecologică.

#### Numai pentru țările UE:



Nu aruncați aparatele de măsură în gunoiul menajer!

Conform Directivei Europene 2002/96/CE privind aparatura și mașinile electrice și electronice uzate și transpunerea acesteia în legislația

națională, aparatele de măsură scoase din uz trebuie colectate separat și direcționate către o stație de revalorificare ecologică.

#### Acumulatori/baterii:

Nu aruncați acumulatorii/bateriile în gunoiul menajer, în foc sau în apă. Acumulatorii/bateriile trebuie colectate, reciclate sau eliminate ecologic.

#### Numai pentru țările UE:

Conform Directivei 91/157/CEE acumulatorii/bateriile defecte sau consumate trebuie reciclate.

**Sub rezerva modificărilor.**

# Указания за безопасна работа



Необходимо е да прочетете и спазвате стриктно всички указания. **СЪХРАНЯВАЙТЕ ТЕЗИ УКАЗАНИЯ НА СИГУРНО МЯСТО.**

- ▶ **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.



**Не доближавайте измервателния уред до сърдечни стимулатори.** Магнитите **6** създават поле, което може да наруши функционирането на сърдечни стимулатори.

- ▶ **Дръжте електроуредата далеч от магнитни носители на информация и чувствителни към магнитни полета уреди.** В резултат на действието на магнитите **6** може да се стигне до необратима загуба на информация.

## Функционално описание

### Предназначение на уреда

Уредът е предназначен за бързо откриване на въртящи се лазерни лъчи.

### Изобразени елементи

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

- 1 Светодиод-стрелка «изместване надолу»
- 2 Светодиод централна позиция
- 3 Светодиод-стрелка «изместване нагоре»
- 4 Светочувствително поле (240°)
- 5 Отвор за осигурителната скоба
- 6 Магнити (за захващане към монтажна скоба или строителна машина)
- 7 Бутон за настройване на точността на измерване
- 8 Пусков прекъсвач
- 9 Бутон за регулиране на звуковия сигнал и осветлението на дисплея
- 10 Капак на гнездото за батерии
- 11 Сериен номер
- 12 Дисплей
- 13 Символ-стрелка «изместване надолу»
- 14 Централна маркировка
- 15 Символ-стрелка «изместване нагоре»
- 16 Поле за точността на измерване
- 17 Индикатор за състоянието на батериите
- 18 Поле за осветяването на дисплея
- 19 Символ за включен звуков сигнал
- 20 Монтажна скоба
- 21 Метални плочи (за захващане към магнитите **6** на лазерния приемник)
- 22 Символ център
- 23 Застопоряващ винт на стойката
- 24 Осигурителна скоба \*
- 25 Осигурителна каишка \*

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

## Технически данни

Приемник		LD500
Каталожен номер		F 034 K69 9N0
Работен диапазон <sup>1)</sup>	m	370
Приемана дължина на вълната	nm	635–650
Ъгъл на приемане	°	240
Приемно поле	cm	12
Точност на измерване <sup>2)</sup>		
– «груба»	mm	±25
– «висока»	mm	±10
– Регулиране на мерителната летва	mm	±5
Габаритни размери (В x Н x Т)	cm	11 x 17 x 4
Батерии		2 x AA 1,5 V
Вид защита		IP 57 (защитен от проникване на прах и краткотрайно потапяне)
Работен температурен диапазон		–20...+50 °C
Маса съгласно ЕРТА-Procedure 01/2003	kg	0,8

1) В зависимост от работния диапазон на използвания ротационен лазер

2) Стойностите за точността се отнасят до стандартни условия с обикновени лазерни уреди. В зависимост от производителя, от качеството на лъча и от конкретните работни условия те могат да се променят.

## Информация за излъчван шум

Равнището А на нивото на звуковото налягане на сигналния тон може да надхвърли 85 dB (A). **Не дръжте измервателния уред близо до ушите си! Работете с шумозаглушители!**

## Монтиране

### Монтиране на монтажната скоба

#### Захващане на монтажната скоба

Захванете металните плочи **21** на монтажната скоба **20** към магнитите **6** на лазерния приемник.

#### Отделяне на монтажната скоба

Захванете лазерния приемник с едната ръка и с другата завъртете назад и отделете монтажната скоба **20**.

## Захващане на осигурителната скоба (вижте фиг. А)

Промушете осигурителната каишка **25** през ухото на осигурителната скоба **24** и след това я прекарайте през отвора **5** на лазерния приемник.

Захванете осигурителната каишка **25** на подходящо място, за да предпазите лазерния приемник от падане и удари.

## Поставяне/смяна на батериите

► **Ако продължително време няма да използвате уреда, изваждайте батериите от него.** При продължително съхраняване батериите могат да протекат и да се само-разредят.

Препоръчва се за работа с измервателния уред да се ползват алкално-манганови батерии.

Заменяйте винаги и двете батерии. Поставяйте батерии от един и същ производител и с еднакъв капацитет.

При поставяне на батериите внимавайте за правилната им полярност, изобразена на фигурата на капака на гнездото за батерии.

Заменяйте батериите, когато на дисплея се появи символът за батерия **17**.

## Работа с уреда

### Пускане в експлоатация

► **По време на работа с измервателния уред при настъпването на определени обстоятелства прозвучават силни звукови сигнали.** Затова дръжте измервателния уред далеч от ушите си, респ. от други лица. Силният звуков сигнал може да увреди слуха.

► **Предпазвайте измервателния прибор от овлажняване и директно попадане на слънчеви лъчи.**

► **Не излагайте измервателния уред на екстремни температури или на големи температурни разлики.** Напр. не го оставяйте продължително време в автомобил. При големи температурни разлики, първо оставяйте измервателния уред достатъчно време да се темперира, и след това работете с него.

## Включване и изключване

- ▶ При включване на измервателния уред се чува силен звуков сигнал. Затова при включване на уреда го дръжте на разстояние от ушите си, респ. от други хора. Силенят звуков сигнал може да бъде вреден за слуха.


За **включване** на измервателния уред натиснете пусковия прекъсвач **8**.


За **изключване** на измервателния уред натиснете продължително бутона за включване/изключване **8**.


Ако при бл. 30 min не бъде натиснат бутон на измервателния уред или ако при бл. 30 min върху светочувствителното поле **4** не попадне лазерен лъч, за предпазване на батериите от изтощаване уредът се изключва автоматично.

## Регулиране на точността на измерване

С бутона **7** можете да променят размера на диапазона, при който позицията на лазерния лъч спрямо приемното поле **4** се счита за «централна».

 Машинен режим («груба») светодиодът е включен

 Машинен режим («висока») светодиодът е включен

 Режим мерителна летва светодиодът е изключен

## Регулиране на звуковия сигнал

След включване на измервателния уред сигналният тон не е активен.

За настройване на силата на звука натиснете бутона **9**:

1x Силен звуков сигнал  
2x Тих звуков сигнал  
3x Звуковият сигнал е изключен

## Регулиране на осветеността на дисплей

За да включите и изключите осветлението на дисплея, натиснете и задръжте бутона **9** най-малко 2 секунди.

При активирано осветление на дисплея на него се появява символът **18**.

## Символи за посоката на отклонението

Изберете чувствителността с бутона **7** в зависимост от конкретните работни условия и желаната точност.

Насочете приемното поле **4** срещу ротационния лазер.

Премествайте лазерния приемник бавно нагоре или надолу, докато стрелките за посоките **13** или **15** се появят на дисплея **12** и трите червени светодиода **1** или **3** започнат да мигат (при включена звукова сигнализация е чува и звуков сигнал).

Ако на дисплея се появи стрелката **15** и трите червени светодиода **3** мигат (при включена звукова сигнализация се чува бавно повтарящ се звуков сигнал), преместете лазерния приемник нагоре.

Ако на дисплея се появи стрелката **13** и трите червени светодиода **1** мигат (при включена звукова сигнализация се чува бързо повтарящ се звуков сигнал), преместете лазерния приемник надолу.

Когато бъде достигната средата на лазерното поле **4**, символът «център» **14** се изобразява на дисплея **12** и трите зелени светодиода **2** мигат (при включена звукова сигнализация се чува непрекъснат звуков сигнал).

## Указания за работа

Лазерният приемник е с магнити **6** за лесно монтиране към багери и други строителни машини.

Включената в комплектската монтажна скоба **20** позволява използването му с мерителни летви за контрол на коти и дълбочини на изкопи.

## Машинен режим (вижте фиг. В)

Поставете кофата на багера или на булдозера на височината на референтната точка.

При закрепване към багер рамото на кофата трябва да е вертикално и кофата трябва да е в позицията, която позволява лесното възпроизвеждане на измерването (кофата на багера отворена до упор или поставена на долния ръб на кофата). Внимавайте при мерене да използвате винаги същата позиция.

Определете разликата във височините между ротационния лазер и дълбочината на изкопа (A + B). Това дава настроената височина (C).

Отделете лазерния приемник от монтажната скоба, включете го и изберете желаната точност на измерване.

Закрепете лазерния приемник на рамото на багера вертикално на настроената височина (C), измерено от ръба на кофата/долния край на кофата до символа «център» **22**/централната маркировка **14** на лазерния приемник.

Желаната дълбочина на изкопа е достигната, когато лазерният приемник показва, че е «на височина».

След това се препоръчва проверка на измерването.



## Режим мерителна летва

Уверете се, че магнитите **6** са здраво свързани с монтажната скоба **20**.

Поставете монтажната скоба **20** с лазерния приемник на мерителната летва. Мерителната летва е поставена вертикално на референтната кота.

Когато лазерният приемник подаде сигнал «на височина», фиксирайте монтажната скоба спрямо мерителната летва.

## Поддържане и сервиз

### Поддържане и почистване

Поддържайте измервателния уред винаги чист.

Избърсвайте замърсявания със суха мека 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.

### Сервиз и консултации

#### 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 батерии при битовите отпадъци или във водохранилища, не ги изгаряйте. Обикновени или акумулаторни батерии трябва да бъдат събирани, рециклирани или унищожавани по екологичен начин.

### Само за страни от ЕС:

съгласно Директива 91/157/ЕИО дефектни или изхабени акумулаторни или обикновени батерии трябва да бъдат рециклирани.

Правата за изменения запазени.

# Uputstva o sigurnosti



Sva uputstva se moraju čitati i na njih obraćati pažnja. **ČUVAJTE OVA UPUTSTVA DOBRO.**

- ▶ **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.



**Ne dovodite merni alat u blizinu pejsmejkera.** Od strane magnetna 6 pojavljuje se polje, koje može oštetiti pejsmejkere.

- ▶ **Držite merni alat dalje od magnetnih prenosnika podataka i magnetski osetljivih uređaja.** Delovanjem magnetna 6 može doći do nepovratnog gubitka podataka.

## Opis funkcija

### Upotreba koja odgovara svrsi

Merni alat je odredjen za brzo nalaženje rotirajućeg laserskog zraka.

### Komponente sa slike

Označavanje brojevima komponenti sa slike odnosi se na prikaz mernog alata na grafičkoj stranici.

- 1 LED Pokazivač pravca se „pokreće na dole“
- 2 LED Pokazivač sredine
- 3 LED Pokazivač pravca se „pokreće na gore“
- 4 Prijemno polje za laserski zrak (240°)
- 5 Otvor za sigurnosnu stegu
- 6 Magneti (za pričvršćivanje stega za držanje ili bušilice)
- 7 Taster za podešavanje tačnosti merenja
- 8 Taster za uključivanje-isključivanje
- 9 Taster za podešavanje signalnog tona i osvetljenje displeja
- 10 Poklopac prostora za bateriju
- 11 Serijski broj
- 12 Displej

- 13 Pokazivač pravca „pokreće se na dole“
- 14 Središnji marker
- 15 Pokazivač pravca „pokreće se na gore“
- 16 Pokazivač tačnosti merenja
- 17 Pokazivač baterije
- 18 Pokazivač osvetljenja displeja
- 19 Pokazivanje signalnog tona
- 20 Stega za držanje
- 21 Metalne ploče (za pričvršćivanje na magnetne 6 laserskog prijemnika)
- 22 Pokazivanje sredine
- 23 Zavrtnaj za pričvršćivanje držača
- 24 Sigurnosna stega \*
- 25 Sigurnosna traka \*

\*Prikazani ili opisani pribor ne spada u standardno pakovanje. Kompletni pribor možete da nađete u našem programu pribora.

## Tehnički podaci

Laserski davač		LD500
Broj predmeta		F 034 K69 9N0
Radno područje <sup>1)</sup>	m	370
Prijemna talasna dužina	nm	635–650
Prijemni ugao	°	240
Prijemno polje	cm	12
Tačnost u merenju <sup>2)</sup>		
– Podešavanje „grubo“	mm	±25
– Podešavanje „fino“	mm	±10
– Podešavanje mernih letvi	mm	±5
Dimenzije (B x H x T)	cm	11 x 17 x 4
Baterije		2 x AA 1,5 V
Vrsta zaštite		IP 57 (Zaštita od prašine i povremenog uranjanja)
Radna temperatura		–20...+50 °C
Težina prema EPTA-Procedure 01/2003	kg	0,8

1) Zavisno od radnog područja upotrebljenog rotacionog lasera

2) Podaci o tačnosti odnose se na standardne uslove sa najuobičajenijim laserskim uređajima. Oni mogu zavisno od proizvođača malo varirati u pogledu kvaliteta zraka i uslova upotrebe.

## Informacija o šumovima

A-vrednovan nivo pritiska zvuka signalnog tona može 85 dB(A) prekoračiti.

**Ne držite merni alat odmah do uva! Nosite zaštitu za sluh!**

# Montaža

## Montaža stege za držanje

### Pričvršćivanje stege za držanje

Spojte tačno metalne ploče **21** stega za držanje **20** sa magnetima **6** laserskog prijemnika.

### Skidanje stege za držanje

Držite jednom rukom laserski prijemnik dok sa drugom rukom stegu za držanje **20** posuvračujete unazad.

## Pričvrstite sigurnosnu stegu (pogledajte sliku A)

Provucite sigurnosnu traku **25** na sigurnosnu stegu **24** i utaknite je kroz otvor **5** na laserskom prijemniku.

Pričvrstite sigurnosnu traku **25** na nekom pogodnom mestu, da bi obezbedili laserski prijemnik od padova.

## Ubacivanje baterije/promena

- ▶ **Izvadite baterije iz mernog alata, ako ih ne koristite duže vremena.** Baterije mogu pri dužem vremenu korodirati i čak se same isprazniti.

Za rad mernog alata preporučuje se primena alkalno-manganskih baterija.

Menjajte baterije uvek kompletno. Upotrebljavajte samo baterije jednog proizvođača i sa istim kapacitetom.

Pazite pri ubacivanju baterija na prave polove prema slici u prostoru za baterije.

Zamenite baterije, čim se pokaže pokazivač za bateriju **17** na displeju.

# Rad

## Puštanje u rad

- ▶ **U radu mernog alata čuju se pod određenim uslovima glasni signalni tonovi. Držite stoga merni alat dalje od uva odnosno od drugih osoba.** Glasan ton može oštetiti sluh.
- ▶ **Čuvajte merni alat od vlage i direktnog sunčevog zračenja.**

- ▶ **Ne izlažite merni alat ekstremnim temperaturama ili temperaturnim kolebanjima.** Ne ostavljajte ga na primer duže vreme u autu. Pustite merni alat kod većih temperaturnih kolebanja da se najpre temperira, pre nego ga pustite u rad.

## Uključivanje-isključivanje

- ▶ **Kod uključivanja mernog alata čuje se glasan signalni ton. Držite stoga merni alat pri uključivanju podalje od uva odnosno od drugih osoba.** Glavni ton može da ošteti sluh.


Pritisnite za **uključivanje** mernog alata taster za uključivanje-isključivanje **8**.


Za **isključivanje** mernog alata pritisnite dugo na taster za uključivanje-isključivanje **8**.


Ako se ca. 30 min ne pritisne taster na mernom alatu i laserski zrak ne dostigne prijemno polje **4** 30 min dugo, onda se merni alat automatski isključuje radi čuvanja baterija.

## Podešavanje merne tačnosti

Sa tasterom **7** možete utvrditi, sa kojom tačnošću se pokazuje pozicija laserskog zraka na prijemnom polju **4** kao „središnja“.

 Mašinski modus (Podešavanje „grubo“) LED-pokazivač je uključen

 Mašinski modus (Podešavanje „fino“) LED-pokazivač je uključen

 Modus mernih letvi LED-pokazivač je isključen

## Podešavanje signalnog tona

Posle uključivanja mernog alata je signalni ton aktivan.

Za podešavanje glasnoće pritisnite taster **9**:

1x Glasniji signalni ton  
2x Tiši signalni ton  
3x Signalni ton je isključen

## Podešavanje osvetljenja displeja

Pritiskajte taster **9** najmanje 2 s da bi osvetljenje displeja uključili odnosno isključili.

Kod aktiviranog osvetljenja displeja pojavljuje se pokazivač **18** na displeju.

## Pokazivači smera

Birajte osetljivost sa tasterom **7**, zavisno od radnih uslova i željene tačnosti.

Okrenite prijemno polje **4** prema rotacionom laseru.

Pokrećite laserski prijemnik polako na gore ili na dole, sve dok se pokazivači pravca **13** ili **15** na displeju **12** i ne počnu 3 crvena LRED-a **1** ili **3** da trepere (kod uključenog zvučnika mora se čuti signalni ton).

Pokrećite laserski prijemnik na gore, kada je prikazan pokazivač pravca **15** i trepere 3 crvena LED-a **3** (kod uključenog zvučnika može se čuti lagani pip ton).

Pokrećite laserski prijemnik na dole, ako je prikazan pokazivač pravca **13** i trepere 3 crvena LED-a **1** (kod uključenog zvučnika može se čuti brzi pip ton).

Kada se dostigne sredina prijemnog polja **4**, prikazuje se srednja oznaka **14** na displeju **12** i trepere 3 zelena LED-a **2** (kod uključenog zvučnika može se čuti konstantan signalni ton).

## Uputstva za rad

Laserski prijemnik poseduje magnetu **6** za jednostavnu montažu na bagerima i drugim građevinskim mašinama.

Isporučena zajedno stega za držanje **20** omogućuje upotrebu sa mernim letvama za visinsku i kontrolu izdignute zemljane mase.

### Mašinski modus (pogledajte sliku B)

Postavite kašiku bagera ili ploču za ravnanje na visinsku referentnu tačku.

Kod upotrebe na bageru mora krag bagera da stoji vertikalno i kašika bagera se mora tako pozicionirati, da se merenje lako može ponoviti. (Kašika bagera je otvorena do graničnika ili postavljena na pod kašine). Pazite na to, da se pri merenju uvek uzme jedna ista pozicija.

Odredite visinu između rotacionog lasera i dubine izdignute zemlje (A + B). Ovo daje visinu podešavanja (C).

Odvojte laserski prijemnik od stega za držanje, uključite ga i izaberite željenu mernu tačnost.

Pričvrstite laserski prijemnik na krak bagera vertikalno na visinu podešavanja (C), mereno od noža kašine/poda kašine do pokazivača sredine **22**/Središnja oznaka **14** laserskog prijemnika.

Željena dubina izdignute zemlje je dostignuta, ako laserski prijemnik „signalizuje visinu“.

Na kraju se preporučuje kontrola merenja visine.

### Modus mernih letvi

Uverite se da su magneti **6** čvrsto povezani sa stegom za držanje **20**.

Postavite stegu za držanje **20** sa laserskim prijemnikom na mernu letvu. Merna letva se nalazi vertikalno na visinskoj referentnoj tački.

Kada laserski prijemnik signalizuje „na visinu“ stegnite čvrsto stegu za držanje na mernoj letvi.

# Održavanje i servis

## Održavanje i čišćenje

Držite merni alat uvek čist.

Izbrišite zaprljanja sa suvom i 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.

## Servis i savetovanja kupaca

### 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

## Uklanjanje djubreta

Merni alati, pribor i pakovanja treba da se dovoze na regeneraciju koja odgovara zaštitu 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 zaštitu čovekove okoline.

### Akku/baterije:

Ne bacajte akku/baterije u kućno djubre, u vatru ili vodu. Akku/baterije treba sakupljati, regenerisati ili uklanjati na način koji odgovara zaštitu čovekove sredine.

### Samo za EU-zemlje:

Prema smernici 91/157/EWG moraju se akku/baterije koje su u kvaru ili istrošene, regenerisati.

### Zadržavamo pravo na promene.

# Varnostna navodila



Vsa navodila morate prebrati in jih upoštevati. **TA NAVODILA DOBRO SHRANITE.**

- ▶ **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.



**Poskrbite za to, da se merilno orodje ne nahaja v bližini srčnih spodbujevalnikov.** Magneti 6 ustvarijo polje, ki lahko vpliva da delovanje srčnih spodbujevalnikov.

- ▶ **Merilno orodje se ne sme nahajati v bližini magnetnih nosilcev podatkov in na magnet občutljivih naprav.** Zaradi magnetnih vplivov 6 lahko pride do nepopravljivih izgub podatkov.

## Opis delovanja

### Uporaba v skladu z namenom

Merilno orodje je namenjeno za hitro iskanje rotirajočih laserskih žarkov.

### Komponente na sliki

Oštevilčenje naslikanih komponent se nanaša na prikaz merilnega orodja na strani z grafiko.

- 1 LED smerokaz „pomikanje navzdol“
- 2 LED prikaz sredine
- 3 LED smerokaz „pomikanje navzgor“
- 4 Sprejemno polje laserskega žarka (240°)
- 5 Odprtina za varovalno sponko
- 6 Magneti (za pritrditev na držalnih sponkah ali gradbenem stroju)
- 7 Tipka za nastavitev natančnosti merjenja
- 8 Vključno/izklopna tipka
- 9 Tipka za nastavitev zvočnega signala in osvetlitve displeja
- 10 Pokrov predalčka za baterije
- 11 Serijska številka
- 12 Zaslon
- 13 Smerokaz „pomikanje navzdol“

- 14 Sredinska oznaka
- 15 Smerokaz „pomikanje navzgor“
- 16 Prikaz merilne natančnosti
- 17 Prikaz napoljenosti baterije
- 18 Prikaz osvetlitve displeja
- 19 Prikaz zvočnega signala
- 20 Držalna sponka
- 21 Kovinski plošči (za pritrditev na magnete 6 laserskega sprejemnika)
- 22 Sredinski prikaz
- 23 Pritrdilni vijak držala
- 24 Varovalna sponka \*
- 25 Zaščitni trak \*

\*Prikazan ali opisan pribor ni del standardnega obsega dobave. Celoten pribor je del našega programa pribora.

## Tehnični podatki

Laserski sprejemnik		LD500
Številka artikla		F 034 K69 9N0
Delovno območje <sup>1)</sup>	m	370
Sprejemljiva valovna dolžina	nm	635–650
Sprejemni kot	°	240
Sprejemno polje	cm	12
Natančnost meritve <sup>2)</sup>		
– nastavitev „groba“	mm	±25
– nastavitev „precizna“	mm	±10
– nastavitev merilne letve	mm	±5
Mere (Š x V x G)	cm	11 x 17 x 4
Bateriji		2 x AA 1,5 V
Vrsta zaščite		IP 57 (zaščita proti prahu in občasni potopitvi)
Delovna temperatura		-20...+50 °C
Teža po EPTA-Procedure 01/2003	kg	0,8

1) Odvisno od delovnega območja uporabljenega rotacijskega laserja

2) Podatki o natančnosti se nanašajo na standardne pogoje z običajnimi laserskimi napravami. V odvisnosti od proizvajalca, kakovosti žarka in od pogojev uporabe lahko nekoliko variirajo.

## Informacija glede hrupa

Nivo hrupa zvočnega signala, ki je ocenjen z A, lahko prekorači 85 dB(A).

**Merilnega orodja si ne držite blizu ušesa! Nosite zaščito sluha!**

# Montaža

## Montiranje držalne sponke

### Pritrditev držalne sponke

Natančno spojite kovinski ploščici **21** držalne sponke **20** z magneti **6** laserskega sprejemnika.

### Snetje držalne sponke

Držite z eno roko laserski sprejemnik, medtem ko z drugo roko poklopite držalno sponko **20** v smeri nazaj.

## Pritrditev varovalne sponke (glejte sliko A)

Varovalni trak **25** morate vdeti na varovalno sponko **24** in slednjo voditi skozi odprtino **5** na laserskem sprejemniku.

Pritrdite varovalni trak **25** na ustreznem mestu in tako zavarujte laserski sprejemnik pred padci.

## Vstavljanje/zamenjava baterij

▶ Če merilnega orodja dalj časa ne boste uporabljali, odstranite iz njega bateriji. Med dolgim skladiščenjem lahko bateriji zarjavita in se samodejno izpraznita.

Pri uporabi merilnega orodja priporočamo uporabo alkalnih manganskih baterij.

Vedno zamenjajte obe bateriji. Uporabljajte baterije istega proizvajalca in enake kapacitete.

Pri vstavljanju baterij pazite na pravilno smer polov, ki naj ustreza oznakam v predalčku.

Nadomestite baterije takoj, ko zasveti prikaz napolnjenosti baterije **17** na displeju.

# Delovanje

## Zagon

- ▶ Pri obratovanju merilnega orodja zaslišite pod določenimi pogoji glasne zvočne signale. Merilno orodje se zaradi tega ne sme nahajati v bližini ušesa oz. drugih oseb. Glasen zvok lahko poškoduje sluh.
- ▶ Zavarujte merilno orodje pred vlago in direktnim sončnim sevanjem.
- ▶ Merilnega orodja nikoli ne izpostavljajte izrednim temperaturam ali temperaturnim nihanjem. Merilnega orodja na primer ne puščajte za daljši čas v avtomobilu. Pri velikih temperaturnih nihanjih počakajte, da se temperatura izravna in šele nato uporabljajte orodje.

## Vklop/izklop

- ▶ Pri vkopu merilnega orodja se zasliši glasen zvočni signal. Merilno orodje se zaradi tega pri vklopu ne sme nahajati v bližini ušesa oz. drugih oseb. Glasen zvok lahko poškoduje sluh.



Za vklop merilnega orodja pritisnite vklopno/izklopno stikalo **8**.



Za izklop merilnega orodja pritisnite za dalj časa na vklopno/izklopno tipko **8**.



Če približno 30 minut ne pritisnete nobene tipke na merilnem orodju in če na sprejemno polje **4** 30 minut ne pade noben laserski žarek, se merilno orodje zaradi ohranitve baterij samodejno izklopi.

## Nastavitev merilne natančnosti

S tipko **7** lahko določite, s kakšno natančnostjo se prikaže položaj laserskega žarka na sprejemnem polju **4** „v sredini“.

 Strojni način delovanja (nastavitev „groba“)  
 LED-prikaz je vklopljen

 Strojni način delovanja (nastavitev „precizna“)  
 LED-prikaz je vklopljen

 Način delovanja z merilno letvijo  
 LED-prikaz je izklopljen

## Nastavitev zvočnega signala

Pri vklopu merilnega orodja zvočni signal ni aktiviran.

Za nastavitev glasnosti pritisnite tipko **9**:

1x glasen zvočni signal  
2x tih zvočni signal  
3x izklop zvočnega signala

## Nastavitev osvetlitve displeja

Pritisnite tipko **9** za najmanj 2 s, da bi vklopili oz. izklopili osvetlitev displeja.

Pri aktivirani osvetlitvi displeja se na displeju pojavi prikaz **18**.

## Smerokazi

Izberite občutljivost s tipko **7** glede na to, kakšni so delovni pogoji in vrsta željene natančnosti.

Usmerite sprejemno polje **4** proti rotacijskemu laserju.

Premaknite laserski sprejemnik počasi navzgor ali navzdol tako dolgo, da se pojavita smerokaza **13** ali **15** na displeju **12** in pričnejo utripati 3 rdeče svetilke LED **1** ali **3** (pri vklopljenem zvočniku slišite zvočni signal).

Premaknite laserski sprejemnik navzgor, če se pojavi smerokaz **15** in utripajo 3 rdeče svetilke LED **3** (pri vklopljenem zvočniku slišite počasen piskajoč zvok).

Premaknite laserski sprejemnik navzdol, če se pojavi smerokaz **13** in utripajo 3 rdeče svetilke LED **1** (pri vklopljenem zvočniku slišite hitrejši piskajoč zvok).

Pri dosegu sredine sprejemnega polja **4** se na displeju **12** prikaže sredinska oznaka **14** in utripajo 3 zelene svetilke LED **2** (pri vklopljenem zvočniku slišite konstanten zvočni signal).

## Navodila za delo

Laserski sprejemnik ima magnetne **6** za enostavno montažo na bagrih in drugih gradbenih strojih.

Priložena držalna sponka **20** omogoči uporabo z merilnimi letvami za višinsko kontrolo in kontrolo izklopa.

### Strojni način delovanja (glejte sliko B)

Namestite bagrsko žlico ali planirno desko na višino referenčne točke.

Pri uporabi z bagerjem mora biti bagrska roka v lotu in bagrsko žlico morate namestiti tako, da boste lahko merjenje enostavno ponovili (bagrska žlica do naslona odprta ali namestitev na dnu žlice). Pazite na to, da ste pri merjenju vedno v istem položaju.

Določite višino med rotacijskim laserjem in globino izkopa (A + B). Tako dobite nastavno višino (C).

Sprostite laserski sprejemnik od držalne sponke in ga ponovno vklopite ter izberite željeno merilno natančnost.

Pritrdite laserski sprejemnik na bagrski roki v lotu na nastavno višino (C), merjeno od rezila/dna žlice k prikazu sredine **22**/sredinski oznaki **14** laserskega sprejemnika.

Željena globina izklopa je dosežena, če laserski sprejemnik signalizira „na višini“.

Nato priporočimo preverjanje merjenja višine.

### Način delovanja z merilno letvijo

Poskrbite za to, da bodo magneti **6** trdno povezani z držalno sponko **20**.

Nastavite držalno sponko **20** z laserskim sprejemnikom na merilno letev. Merilna letev se nahaja v lotu na višini referenčne točke.

Če laserski sprejemnik signalizira „na višini“, privijte držalno sponko na merilni letvi.

# Vzdrževanje in servisiranje

## Vzdrževanje in čiščenje

Merilno orodje naj bo vedno čisto.

Umazanijo odstranite s suho, mehko krpo. Uporaba čistil ali razredčil 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.

## Servis in svetovanje

### Slovensko

Top Service d.o.o.  
Celovška 172  
1000 Ljubljana  
Tel.: +386 (01) 5194 225  
Tel.: +386 (01) 5194 205  
Fax: +386 (01) 5193 407

## Odlaganje

Merilna orodja, pribor in embalažo oddajte v okolju prijazno ponovno predelavo.

### Samo za države EU:



Merilnega orodja ne odlagajte med hišne odpadke!

V skladu z evropsko smernico 2002/96/ES o odsluženih električnih in elektronskih aparatih in njenim tolmačenjem v nacionalnem pravu je

treba neuporabna merilna orodja ločeno zbirati in jih nato oddati v okolju prijazno ponovno predelavo.

### Akumulatorji/baterije:

Akumulatorjev/baterij ne odlagajte med hišne odpadke ali v vodo in jih ne sežigajte.

Akumulatorje/baterije je treba zbirati, reciklirati ali jih odlagati na okolju prijazen način.

### Samo za države EU:

V skladu s smernico 91/157/EGS je treba defektne ali izrabljene 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.**

- ▶ **Popravak mjernog alata prepustite samo kvalificiranom stručnom 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.



**Mjerni alat se ne smije približavati srčanim stimulatorima.** Pomoću magneta **6** se proizvodi magnetsko polje koje može ugroziti funkciju srčanih stimulatora.

- ▶ **Držite mjerni alat dalje od magnetskih nosača podataka i magnetski osjetljivih uređaja.** Pod djelovanjem magneta **6** može doći do nepovratnog gubitka podataka.

## Opis djelovanja

### Uporaba za određenu namjenu

Mjerni alat je predviđen za brzo pronalaženje rotirajućih laserskih zraka.

### Prikazani dijelovi uređaja

Numeriranje prikazanih komponenti odnosi se na prikaz mjernog alata na stranici sa slikama.

- 1 LED pokazivač smjera „pomicanje prema dolje“
- 2 LED pokazivač sredine
- 3 LED pokazivač smjera „pomicanje prema gore“
- 4 Prijemno polje laserske zrake (240°)
- 5 Otvor za sigurnosnu stegu
- 6 Magneti (za pričvršćenje na stegu za držanje ili na građevni stroj)
- 7 Tipka za namještanje točnosti mjerenja
- 8 Tipka za uključivanje/isključivanje
- 9 Tipka za podešavanje signalnog tona i osvjetljenje displeja
- 10 Poklopac pretinca za baterije
- 11 Serijski broj

- 12 Displej
- 13 Pokazivač smjera „pomicanje prema dolje“
- 14 Oznaka sredine
- 15 Pokazivač smjera „pomicanje prema gore“
- 16 Pokazivač točnosti mjerenja
- 17 Pokazivač baterije
- 18 Pokazivač osvjetljenja displeja
- 19 Pokazivač signalnog tona
- 20 Stega za držanje
- 21 Metalne ploče (za pričvršćenje na magnete **6** prijemnika lasera)
- 22 Pokazivač sredine
- 23 Vijak za pričvršćenje držača
- 24 Sigurnosna stega \*
- 25 Sigurnosna traka \*

\*Prikazan ili opisan pribor ne pripada standardnom opsegu isporuke. Potpuni pribor možete naći u našem programu pribora.

## Tehnički podaci

Prijemnik lasera	LD500
Kataloški br.	F 034 K69 9N0
Radno područje <sup>1)</sup>	m 370
Valne dužine koje se mogu primati	nm 635–650
Kut prijema	° 240
Polje prijema	cm 12
Točnost mjerenja <sup>2)</sup>	
– Podešavanje „grubo“	mm ±25
– Podešavanje „fino“	mm ±10
– Podešavanje mjernih letvi	mm ±5
Dimenzije (Š x V x D)	cm 11 x 17 x 4
Baterije	2 x AA 1,5 V
Vrsta zaštite	IP 57 (zaštita od prašine i kratkotrajnog uranjanja u tekućine)
Radna temperatura	–20... +50 °C
Težina odgovara EPTA-Procedure 01/2003	kg 0,8

1) Ovisno od radnog područja korištenog rotacionog lasera

2) Podaci o točnosti odnose se na standardne uvjete sa najčešćim laserskim uređajima. Ono mogu neznatno varirati u ovisnosti od proizvođača, kvalitete zraka i od uvjeta primjene.



## Informacija o buci

Razina zvučnog tlaka signalnog tona, vrednovana sa A, može premašiti 85 dB(A).

**Mjerni alat ne držite blizu uha! Nosite štitnike za sluh!**

## Montaža

### Montaža stege za držanje

#### Pričvršćenje stege za držanje

Metalne ploče **21** stege za držanje **20** točno zajedno spojite sa magnetima **6** prijemnika lasera.

#### Skidanje stege za držanje

Jednom rukom držite prijemnik lasera, dok drugom rukom stegu za držanje **20** preklopite prema natrag.

### Pričvršćenje sigurnosne stege (vidjeti sliku A)

Sigurnosnu traku **25** navedite na sigurnosnu stegu **24** i provucite kroz otvor **5** na prijemniku lasera.

Pričvrstite sigurnosnu traku **25** na prikladno mjesto, kako bi se prijemnik lasera osigurao od pada.

### Stavljanje/zamjena baterije

▶ **Izvadite baterije iz mjernog alata ako se on dulje neće koristiti.** Baterije mogu kod duljeg uskladištenja korodirati i same se isprazniti.

Za rad mjernog alata preporučuje se primjena alkalno-manganskih baterija.

Zamijenite baterije uvijek u kompletu. Koristite samo baterije jednog proizvođača i istog kapaciteta.

Kod stavljanja baterija pazite na ispravan polaritet prema shemi u pretincu za baterije.

Zamijenite baterije čim se na displeju pojavi pokazivač baterije **17**.

## Rad

### Puštanje u rad

▶ **Kod rada mjernog alata, pod određenim uvjetima će se oglasiti glasni signalni tonovi. Zbog toga mjerni alat držite dalje od uha, odnosno od drugih osoba.** Glasan ton može oštetiti sluh.

▶ **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 veći temperaturnih oscilacija, prije nego što ćete ga pustiti u rad, ostavite mjerni alat da se prvo temperira.

### Uključivanje/isključivanje

▶ **Kod uključivanja mjernog alata oglasit će se glasan signalni ton. Zbog toga mjerni alat kod uključivanja držite dalje od uha, odnosno drugih osoba.** Glasan ton mogao bi oštetiti sluh.


Za **uključivanje** mjernog alata pritisnite tipku za uključivanje/isključivanje **8**.


Za **isključivanje** mjernog alata, dulje vrijeme pritisnite na tipku za uključivanje/isključivanje **8**.


Ako se cca. 30 min ne pritisne nikakva tipka na mjernom alatu i prijemno polje **4** 30 min ne prima nikakvu lasersku zraku, tada će se mjerni alat automatski isključiti za očuvanje baterija.

### Podešavanje točnosti mjerenja

Sa tipkom **7** možete utvrditi sa kojom točnošću se pozicija laserske zrake na prijemnom polju **4** može pokazati kao „po sredini“.

 Način rada stroja (Podešavanje „grubo“) LED-pokazivač je uključen

 Način rada stroja (Podešavanje „fino“) LED-pokazivač je uključen

 Način rada sa mjernom letvom LED-pokazivač je isključen

### Podešavanje signalnog tona

Nakon uključivanja mjernog alata, signalni ton nije aktivan.

Za podešavanje jačine zvuka pritisnite tipku **9**:

1x Glasniji signalni ton  
2x Tiši signalni ton  
3x Isključen signalni ton

### Podešavanje osvjjetljenja displeja

Pritisnite tipku **9** u trajanju najmanje 2 s, za uključivanje odnosno isključivanje osvjjetljenja displeja.

Kod uključenog osvjjetljenja displeja na displeju će se pojaviti pokazivanje **18**.

### Pokazivanja smjera

Odaberite osjetljivost sa tipkom **7**, ovisno od radnih uvjeta i tražene točnosti.

Izrvanjajte prijemno polje **4** prema rotacionom laseru.

Prijemnik lasera pomaknite polako prema gore ili prema dolje, sve dok se ne pojave pokazivači smjera **13** ili **15** na displeju **12** i dok ne počnu treperiti 3 crvene LED **1** ili **3** (kod uključenog zvučnika čuti će se signalni ton).

Pomaknite prijemnik lasera prema gore ako se pokaže pokazivač smjera **15** i ako zatrepere 3 crvene LED **3** (kod uključenog zvučnika čuti će se polagani zvučni signal).

Pomaknite prijemnik lasera prema dolje ako se pokaže pokazivač smjera **13** i ako zatrepere 3 crvene LED **1** (kod uključenog zvučnika čuti će se brzi zvučni signal).

Kada se dosegne sredina prijemnog polja **4**, pokazat će se oznaka sredine **14** na displeju **12** i zatrepit će 3 zelene LED **2** (kod uključenog zvučnika čuti će se konstantni signalni ton).

## Upute za rad

Prijemnik lasera posjeduje magnete **6** za jednostavnu montažu na bagere i ostale građevne strojeve.

Isporučene stege za držanje **20** omogućavaju primjenu sa mjernim letvama za kontrolu visine i iskopa.

### Način rada stroja (vidjeti sliku B)

Žlicu bagera ili nož buldožera postavite na visinsku referentnu točku.

Kod primjene na bageru, krak bagera mora se nalaziti u okomitom položaju, a žlica bagera mora biti tako pozicionirana da se mjerenje može lako ponoviti (žlicu bagera otvoriti do graničnika ili osloniti na njenu donju stranu). Kod toga treba paziti da se kod mjerenja zauzme uvijek ista pozicija.

Odredite visinu između rotacionog lasera i dubine iskopa (A + B). Na taj se način dobije visina podešavanja (C).

Otpustite prijemnik lasera sa stege za držanje, uključite ga i odaberite traženu točnost mjerenja.

Pričvrstite prijemnik lasera na krak bagera, okomito na visinu podešavanja (C), mjereno od rezne oštrice žlice/donje strane žlice, prema pokazivaču sredine **22**/oznaci sredine **14** prijemnika lasera.

Tražena dubina iskopa se postiže kada se prijemnik lasera signalizira „na visini“.

Nakon toga se preporučuje provjera mjerenja visine.

### Način rada sa mjernom letvom

Magneti **6** moraju biti čvrsto vezani sa stegom za držanje **20**.

Namjestite stegu za držanje **20** sa prijemnikom lasera na mjernoj letvi. Mjerna letva se nalazi okomito na visinskoj referentnoj točki.

Kada prijemnik lasera signalizira „na visinu“, stegnite stegu za držanje na mjernoj letvi.

## Održavanje i servisiranje

### Održavanje i čišćenje

Mjerni alat održavajte uvijek čistim.

Obrišite prljavštinu suhom, 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.

### Servis za kupce i savjetovanje kupaca

#### 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 trebaju se sakupiti, reciklirati ili zbrinuti na ekološki prihvatljiv način.

#### Samo za zemlje EU:

Prema smjernicama 91/157/EWG, neispravne ili istrošene aku-baterije/baterije moraju se reciklirati.

Zadržavamo pravo na promjene.

# Ohutusnõuded



Lugege kõik juhised läbi ja järgige neid. **HOIDKE KÕIK JUHISED HOOLIKALT ALLES.**

- ▶ **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 tolm või aur süttida.



**Ärge asetage mõõteseadet südamestimulaatorite lähedusse.** Magnetid **6** tekitavad välja, mis võib südamestimulaatorite tööd negatiivselt mõjutada.

- ▶ **Hoidke mõõteseadet eemal magnetilistest andmekandjatest ja magnetiliselt tundlikest seadmetest.** Magneti toime **6** võib andmed pöördumatult hävitada.

## Tööpõhimõtte kirjeldus

### Nõuetekohane kasutus

Mõõteseadet on ette nähtud pöörlevate laserkiirte kiireks leidmiseks.

### Seadme osad

Seadme osade numeratsiooni aluseks on jooniste leheküljel toodud numbrid.

- 1 LED-suunanäit „suund alla“
- 2 Keskpunkti LED-näit
- 3 LED-suunanäit „suund üles“
- 4 Laserkiire vastuvõtuväli (240°)
- 5 Ava kinnitusklambri jaoks
- 6 Magnetid (kinnitamiseks hoideklambri või seadme külge)
- 7 Mõõtetäpsuse reguleerimise nupp
- 8 Lülitid (sisse/välja)
- 9 Nupp helisignaali ja ekraani valgustuse reguleerimiseks
- 10 Patareikorpuse kaas
- 11 Seerianumber
- 12 Ekraan
- 13 Suunanäit „suund alla“

- 14 Keskpunkti märgistus
- 15 Suunanäit „suund üles“
- 16 Mõõtetäpsuse näit
- 17 Patarei madala pinge sümbol
- 18 Ekraani valgustuse näit
- 19 Helisignaali näit
- 20 Hoideklamber
- 21 Metallplaadid (kinnitamiseks laserkiire vastuvõtja magnetite **6** külge)
- 22 Keskpunkti näit
- 23 Kanduri kinnituskruvi
- 24 Kinnitusklamber \*
- 25 Kinnituslint \*

\* **Tarnekomplekt ei sisalda kõiki kasutusjuhendis olevatel joonistel kujutatud või kasutusjuhendis nimetatud lisatarvikuid. Lisatarvikute täieliku loetelu leiate meie lisatarvikute kataloogist.**

## Tehnilised andmed

Laserkiire vastuvõtja	LD500
Tootenumbr	F 034 K69 9N0
Tööpiirkond <sup>1)</sup>	m 370
Vastuvõetav lainepikkus	nm 635–650
Vastuvõtunurk	° 240
Vastuvõtuväli	cm 12
Mõõtetäpsus <sup>2)</sup>	
– seadistus „ligikaudne“	mm ±25
– seadistus „täpne“	mm ±10
– mõõtelattide reguleerimine	mm ±5
Mõõtmed (L x K x S)	cm 11 x 17 x 4
Patareid	2 x AA 1,5 V
Kaitseaste	IP 57 (tolmu- ja veekindel)
Töötemperatuur	–20 ... +50 °C
Kaal EPTA-Procedure 01/2003 järgi	kg 0,8

1) Sõltuvalt kasutatud pöördlaseri tööpiirkonnast

2) Täpsuse kohta käivad andmed on saadud tavatingimustel, kasutades levinumaid laserseadmeid. Need võivad sõltuvalt tootjast, laserkiire kvaliteedist ja kasutustingimustest vähesel määral varieeruda.

## Andmed müra kohta

Helisignaali A-karakteristikuga mõõdetud helirõhu tase võib ületada 85 dB(A).

**Ärge hoidke mõõteseadet vahetult kõrva vastas! Kandke kuulmiskaitsevahendeid!**

# Montaaz

## Hoideklambri paigaldamine

### Hoideklambri kinnitamine

Pange metallplaadid **21** hoideklambri **20** laserkiire vastuvõtja magnetitega **6** täpselt kokku.

### Hoideklambri mahavõtmine

Hoidke ühe käega laserkiire vastuvõtjat ja keerake teise käega hoideklamber **20** taha.

## Kinnitusklambri kinnitamine (vt joonist A)

Tõmmake kinnituslint **25** kinnitusklambri **24** ja viige see läbi laserkiire vastuvõtja ava **5**.

Kinnitage kinnituslint **25** sobivas kohas, et kaitsta laserkiire vastuvõtjat ümberkukkumise eest.

## Patareide paigaldamine/vahetamine

- ▶ **Kui Te mõõteseadet pikemat aega ei kasuta, võtke patareid seadmest välja.** Patareid võivad pikemal seismisel korrodeeruda või iseeneslikult tühjeneda.

Mõõteseadmes on soovitatav kasutada leelis-mangaan-patareisid.

Vahetage alati välja kõik patareid ühekorraga. Kasutage üksnes ühe tootja ja ühesuguse mahtuvusega patareisid.

Patareide sissepanekul jälgige patareide õiget polaarset vastavalt patareikorpusel toodud joonisele.

Vahetage patareid välja kohe, kui patarei madala pinge sümbol **17** süttib.

# Kasutamine

## Kasutuselevõtt

- ▶ **Mõõteseadme kasutamisel kõlab teatud tingimustel vali helisignaal. Seetõttu ärge hoidke mõõteseadet kõrvade ja teiste inimeste läheduses.** Vali helisignaal võib kahjustada kuulmist.
- ▶ **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 mõõteseadmel enne kasutuselevõttu keskkonna temperatuuriga kohaneda.

### Sisse-/väljalülitus

- ▶ **Mõõteseadme sisselülitamisel kõlab vali helisignaal. Seetõttu hoidke seade sisselülitamisel kõrvadest ja teistest inimestest eemal.** Vali helisignaal võib kahjustada kuulmist.


Mõõteseadme **sisselülitamiseks** vajutage lülile (sisse/välja) **8**.


Seadme **väljalülitamiseks** vajutage pikalt nupule (sisse/välja) **8**.

Kui umbes 30 minuti jooksul ei vajutata mõõteseadme ühelegi nupule ja kui vastuvõtuväli **4** 30 minuti jooksul laserkiirt vastu ei võta, lülitub seade patareide säästmiseks automaatselt välja.

### Mõõtetäpsuse reguleerimine

Nupuga **7** saate kindlaks määrata, millise täpsusega näidata laserkiire asendit vastuvõtuväljal **4** „keskpunktis olevana“.

 Seadme režiim (seadistus „ligikaudne“) LED-näit põleb

 Seadme režiim (seadistus „täpne“) LED-näit põleb

 Mõõtelati režiim LED-näit ei põle

### Helisignaali reguleerimine

Pärast mõõteseadme sisselülitamist ei ole helisignaal aktiveeritud.

Helisignaali reguleerimiseks vajutage nupule **9**:

1x vali helisignaal  
2x vaikne helisignaal  
3x helisignaal välja lülitatud

### Ekraani valgustuse reguleerimine

Ekraani valgustuse sisse- või väljalülitamiseks vajutage vähemalt 2 sekundit nupule **9**.

Kui ekraani valgustus on aktiveeritud, ilmub näit **18** ekraanile.

### Suunanäidud

Nupuga **7** reguleerige välja tundlikkus vastavalt töötingimustele ja soovitud täpsusele.

Suunake vastuvõtuväli **4** pöördlaseri poole.

Liigutage laserkiire vastuvõtjat aeglaselt üles ja alla, kuni suunanäidud **13** või **15** ilmuvad ekraanile **12** ja 3 punast LED-tuld **1** või **3** hakkavad vilkuma (sisselülitatud valjuhääldi puhul kõlab helisignaali).

Viige laserkiire vastuvõtja üles, kui ekraanile ilmub suunanäit **15** ja 3 punast LED-tuld **3** hakkavad vilkuma (sisselülitatud valjuhääldi puhul kõlab aeglaselt helisignaali).

Viige laserkiire vastuvõtja alla, kui ekraanile ilmub suunanäit **13** ja 3 punast LED-tuld **1** hakkavad vilkuma (sisselülitatud valjuhääldi puhul kõlab kiire helisignaali).

Kui laserkiir jõuab vastuvõtuvälja **4** keskpunkti, ilmub keskpunkti näit **14** ekraanile **12** ja 3 rohelist LED-tuld **2** hakkavad vilkuma (sisselülitatud valjuhääldi puhul kõlab pidev helisignaali).

## Tööjuhised

Laserkiire vastuvõtja on varustatud magnetitega **6**, mis võimaldavad lihtsat paigaldamist ekskavaatorite ja teiste ehitusmasinate külge.

Tarnekomplekti kuuluv hoideklamber **20** võimaldab kasutada mõõtelatte kõrguse ja sügavuse kontrollimiseks.

### Seadme režiim (vt joonist B)

Seadke ekskavaatori kopp kõrguse lähtepunkti.

Ekskavaatori kasutamisel peab ekskavaatori poom olema loodis ja kopp sellises asendis, et mõõtmist saab kergesti korrata (kopp on lõpuni avatud või asetatud põhja peale). Veenduge, et mõõtmist teostatakse alati ühest ja samast asendist.

Määrake kindlaks pöördlaseri ja kaevesügavuse vaheline kõrgus (A + B). See annab rihtimiskõrguse (C).

Võtke laserkiire vastuvõtja hoideklambri küljest lahti, lülitage see sisse ja valige soovitud mõõtetäpsus.

Kinnitage laserkiire vastuvõtja ekskavaatori poomi külge rihtimiskõrgusele (C), mõõdetuna kopa servast/kopa põhjast laserkiire vastuvõtja keskpunkti näidu **22**/keskpunkti märgistuseni **14**.

Soovitud kaevesügavus on saavutatud, kui laserkiire vastuvõtja annab signaali „kõrgus“.

Seejärel on soovitatav teha kõrguse mõõtmise kontroll.

### Mõõtelati režiim

Veenduge, et magnetid **6** on hoideklambri **20** tugevasti ühendatud.

Asetage hoideklamber **20** koos laserkiire vastuvõtjaga mõõtelati külge. Mõõtelatt on loodis kõrguse lähtepunkti kohal.

Kui laserkiire vastuvõtja annab signaali „kõrgus“, keerake hoideklamber mõõtelati külge kõvasti kinni.

# Hooldus ja teenindus

## Hooldus ja puhastus

Hoidke mõõteseade alati puhas.

Puhastage seadet kuiva 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.

## Müügiärgne teenindus ja nõustamine

### 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 käideldage 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 akusid/patareid olmejäätmete hulka, tulle või vette. Akud/patareid tuleb kokku koguda, ringlusse võtta või keskkonnasõbralikul viisil hävitada.

### Üksnes EL liikmesriikidele:

Vastavalt Euroopa Parlamendi ja nõukogu direktiivile 91/157/EMÜ tuleb defektsed või kasutusresursi 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.**

- ▶ **Nodrošini**et, lai mērinstrumentu remontu tikai kvalificēts speciālists, nomaīnai 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 vaiķu aizdegšanos.



**Neturiet mērinstrumentu sirds stimulatoru tuvumā.** Magnēti 6 rada magnētisko lauku, kas var ietekmēt sirds stimulatoru darbību.

- ▶ **Netuviniet mērinstrumentu magnētiskajiem datu nesējiem un ierīcēm, ko spēj ietekmēt magnētiskais lauks.** Magnētu 6 iedarbība var izraisīt neatgriezenisku informācijas zudumu.

## Funkciju apraksts

### Pielietojums

Mērinstruments ir paredzēts rotējošu lāzera staru ātrai atrašanai.

### Attēlotās sastāvdaļas

Attēloto sastāvdaļu numerācija sakrīt ar numuriem mērinstrumenta attēlā, kas sniegts grafiskajā lapusē.

- 1 Mirdzdiodes virziena indikators „Pārvietot lejup“
- 2 Mirdzdiodes vidus stāvokļa indikators
- 3 Mirdzdiodes virziena indikators „Pārvietot augšup“
- 4 Lāzera stara uztveršanas lauks (240°)
- 5 Atvērums drošinājuma piespraudes ievietošanai
- 6 Magnēti (stiprināšanai uz turētājspīlēm vai būvmašīnas)
- 7 Taustiņš mērīšanas precizitātes iestādīšanai
- 8 Ieslēgšanas/izslēgšanas taustiņš
- 9 Taustiņš tonālā signāla un displeja apgaismojuma regulēšanai

- 10 Bateriju nodalījuma vāciņš
- 11 Sērijas numurs
- 12 Displejs
- 13 Virziena indikators „Pārvietot lejup“
- 14 Vidus stāvokļa atzīme
- 15 Virziena indikators „Pārvietot augšup“
- 16 Mērīšanas precizitātes indikators
- 17 Bateriju indikators
- 18 Displeja apgaismojuma indikators
- 19 Tonālā signāla indikators
- 20 Turētājspīles
- 21 Metāla plāksnes (lāzera starojuma uztvērēja stiprināšanai ar magnētu 6 palīdzību)
- 22 Vidus stāvokļa indikators
- 23 Skrūve stiprināšanai pie turētāja
- 24 Drošinājuma piespraude \*
- 25 Drošinājuma lente \*

\* Šeit attēlotie vai aprakstītie piederumi neietilpst standarta piegādes komplektā. Pilns pārskats par izstrādājuma piederumiem ir sniegts mūsu piederumu katalogā.

## Tehniskie parametri

Lāzera starojuma uztvērējs	LD500
Izstrādājuma numurs	F 034 K69 9N0
Darbības tālums <sup>1)</sup>	m 370
Uztveramā starojuma viļņa garums	nm 635–650
Uztveršanas leņķis	° 240
Uztveršanas lauka platums	cm 12
Mērīšanas precizitāte <sup>2)</sup>	
– iestādījumam „Zema“	mm ±25
– iestādījumam „Augsta“	mm ±10
– strādājot ar mērīstī	mm ±5
Izmēri (B x H x T)	cm 11 x 17 x 4
Baterijas	2 x AA 1,5 V
Aizsardzības tips	IP 57 (aizsardzība pret putekļiem un īslaicīgu iegremdēšanu šķidrumā)
Darba temperatūra	–20... +50 °C
Svars atbilstoši EPTA-Procedure 01/2003	kg 0,8

1) Atkarībā no izmantojamā rotācijas lāzera darbības tāluma

2) Dati par mērinstrumenta jutību ir sniegti standarta darba apstākļiem, to lietojot kopā ar izplatītajām lāzera iekārtām. Tie var nedaudz mainīties atkarībā no lāzera stara kvalitātes un lietošanas apstākļiem.

## Informācija par troksni

Pēc raksturīknes A izsvērtais tonālā signāla skaņas spiediena līmenis var pārsniegt 85 dB(A).  
**Neturiet mērinstrumentu ausu tuvumā!**  
**Nēsājiet ausu aizsargus!**

## Montāža

### Stiprināšana ar turētājspīļu palīdzību

#### Nostiprināšana uz turētājspīlēm

Precīzi savietojiet metāla plāksnes **21** uz turētājspīlēm **20** ar lāzera starojuma uztvērēja magnētiem **6**.

#### Noņemšana no turētājspīlēm

Ar vienu roku turiet lāzera starojuma uztvērēju un ar otru roku atvelciet turētājspīles **20** virzienā uz uztvērēja mugurpusi.

### Drošinājuma piespraudes nostiprināšana (skatīt attēlu A)

Izveriet drošinājuma lenti **25** caur drošinājuma piespraudi **24** un tad izveriet piespraudi caur lāzera starojuma uztvērēja atvērumu **5**.

Nostipriniet drošinājuma lenti **25** piemērotā vietā, šādi pasargājot lāzera starojuma uztvērēju no krišanas.

### Bateriju ievietošana/nomaiņa

- ▶ **Ja mērinstruments ilgāku laiku netiek lietots, izņemiet no tā baterijas.** Ilgstoši uzglabājot mērinstrumentu, tajā ievietotās baterijas var korodēt un izlādēties.

Mērinstrumenta darbināšanai ieteicams izmantot sārma-mangāna baterijas.

Vienlaicīgi nomainiet abas baterijas. Ievietojiet mērinstrumentā vienā firmā ražotas baterijas ar vienādu ietilpību.

Ievietojot mērinstrumentā baterijas, ievērojiet pareizu pievienošanas polaritāti, kas parādīta bateriju nodalījumā.

Nomainiet baterijas, līdzko uz displeja parādās bateriju indikators **17**.

## Lietošana

### Uzsākot lietošanu

- ▶ **Lietojo mērinstrumentu, tas noteiktos apstākļos izstrādā skaļu tonālo signālu. Tāpēc netuviniet to ausīm un citām tuvumā esošajām personām.** Skaļš tonālais signāls var izraisīt dzirdes traucējumus.
- ▶ **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.

### Ieslēgšana un izslēgšana

- ▶ **Ieslēdzot mērinstrumentu, tas izstrādā skaļu tonālo signālu. Tāpēc mērinstrumenta ieslēgšanas brīdī netuviniet to ausīm un citām tuvumā esošajām personām.** Skaļš tonālais signāls var izraisīt dzirdes traucējumus.


Lai **ieslēgtu** mērinstrumentu, nospiediet ieslēdzēja taustiņu **8**.


Lai **izslēgtu** mērinstrumentu, ilgstoši nospiediet ieslēgšanas/izslēgšanas taustiņu **8**.


Ja aptuveni 30 minūtes netiek nospiests neviens no mērinstrumenta taustiņiem un tā uztveršanas lauku **4** 30 minūšu laikā nešķērso lāzera stars, mērinstruments automātiski izslēdzas, šādi taupot baterijas.

### Mērīšanas precizitātes izvēle

Ar taustiņu **7** palīdzību lietotājs var izvēlēties, ar kādu precizitāti lāzera stara atrašanās uz uztveršanas lauka **4** tiks fiksēta kā „vidus” stāvoklis.

 Mašīnrežīms (iestādījumam „Zema”) Mirdzdiodes indikatori ir ieslēgti

 Mašīnrežīms (iestādījumam „Augsta”) Mirdzdiodes indikatori ir ieslēgti

 Režīms darbam ar mērīsti Mirdzdiodes indikatori ir izslēgti

## Tonālā signāla regulēšana

Pēc mērinstrumenta ieslēgšanas tonālais signāls ir izslēgts.

Lai regulētu tonālā signāla skaļumu, nospiediet taustiņu **9**.

1x	skaļš tonālais signāls
2x	kluss tonālais signāls
3x	tonālais signāls ir izslēgts

## Displeja apgaismojuma regulēšana

Lai ieslēgtu vai izslēgtu displeja apgaismojumu, nospiediet taustiņu **9** un turiet to nospiestu vismaz 2 sekundes ilgi.

Ja displeja apgaismojums ir ieslēgts, uz displeja parādās indikators **18**.

## Virziena indikatori

Nospiežot taustiņu **7**, izvēlieties starojuma uztvērēja jūtību, atkarībā no darba apstākļiem un vēlamās precizitātes.

Vērsiet lāzera stara uztveršanas lauku **4** rotācijas lāzera virzienā.

Lēni pārvietojiet lāzera starojuma uztvērēju augšup vai lejup, līdz virziena indikatori **13** vai **15** kļūst redzami uz displeja **12** un sāk mirgot 3 sarkanas mirdzdiodes **1** vai **3** (ja ir ieslēgts skaļrunis, tajā skan tonālais signāls).

Pārvietojiet lāzera starojuma uztvērēju augšup, ja uz displeja ir redzams virziena indikators **15** un mirgo 3 sarkanas mirdzdiodes **3** (ja ir ieslēgts skaļrunis, tajā skan garu tonālo signālu secība).

Pārvietojiet lāzera starojuma uztvērēju lejup, ja uz displeja ir redzams virziena indikators **13** un mirgo 3 sarkanas mirdzdiodes **1** (ja ir ieslēgts skaļrunis, tajā skan īsu tonālo signālu secība).

Ja lāzera stars šķērso uztveršanas lauka **4** vidu, vidus stāvokļa atzīme **14** kļūst redzama uz displeja **12** un mirgo 3 zaļas mirdzdiodes **2** (ja ir ieslēgts skaļrunis, tajā skan nepārtraukts tonālais signāls).

## Norādījumi darbam

Lāzera starojuma uztvērējs ir apgādāts ar magnētiem **6**, kas ļauj to vienkārši nostiprināt uz ekskavatoriem un citām būvmašīnām.

Kopā ar mērinstrumentu piegādātās turētājspīles **20** ļauj to izmantot kopā ar mērīsti augstuma un ekskavācijas dziļuma kontrolei.

## Mašīnrežīms (skatīt attēlu B)

Novietojiet ekskavatora kausu vai buldozera lāpstu augstuma atskaites punktā.

Izmantojot mērinstrumentu kopā ar ekskavatoru, tā kausa strēlei jāatrodas stateniskā stāvoklī un ekskavatora kausam jābūt novietotam tā, lai mērījumus varētu viegli atkārtot (kausam jābūt pilnīgi atvērtam vai atbalstītam pret kausa malu). Sekojiet, lai mērījumi tiktu izdarīti vienā un tajā pašā kausa stāvoklī.

Nosakiet augstuma starpību starp rotācijas lāzera un ekskavācijas dziļumu (A + B). Tas ir vienāds ar iestādīšanas augstumu (C).

Noņemiet lāzera starojuma uztvērēju no turētājspīlēm, ieslēdziet to un izvēlieties vajadzīgo mērīšanas precizitāti.

Nostipriniet lāzera starojuma uztvērēju uz ekskavatora strēles perpendikulāri iestādīšanas augstumam (C), kas izmērīts no ekskavatora kausa malas vai dibena līdz lāzera starojuma uztvērēja vidus stāvokļa indikatoram **22** vai vidus stāvokļa atzīmei **14**.

Vēlamais ekskavācijas dziļums ir sasniegts tad, kad lāzera starojuma uztvērējs izstrādā signālu „Augstums“.

Nobeigumā ieteicams pārbaudīt augstuma mērījumus.

## Režīms darbam ar mērīsti

Nodrošiniet, lai magnēti **6** stingri turētos pie turētājspīlēm **20**.

Novietojiet uz mērīstes turētājspīles **20** kopā ar lāzera starojuma uztvērēju. Mērīstītei augstuma atskaites punktā jāatrodas vertikālā stāvoklī.

Brīdī, kad lāzera starojuma uztvērējs izstrādā signālu „Augstums“, stingri pieskrūvējiet turētājspīles pie mērīstes.

## Apkalpošana un apkope

### Apkalpošana un tīrīšana

Uzturiet mērinstrumentu tīru.

Ja mērinstruments ir kļuvis netīrs, apslaukiet to ar sausu, mīkstu auduma gabaliņu. Nelietojiet mērinstrumenta apkopei tīrīšanas līdzekļus vai 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.



---

## Tehniskā apkalpošana un konsultācijas klientiem

---

### Latvijas Republika

Robert Bosch SIA  
Bosch elektroinstrumentu servisa centrs  
Dzelzavas ielā 120 S  
LV-1021 Rīga  
Tālr.: + 371 67 14 62 62  
Telefakss: + 371 67 14 62 63  
E-pasts: service-pt@lv.bosch.com

---

## Atbrīvošanās no nolietotajiem izstrādājumiem

---

Nolietotie mērinstrumenti, to piederumi un iesaiņojuma materiāli jāpārstrādā apkārtējai videi nekaitīgā veidā.

### Tikai ES valstīm



Neizmetiet mērinstrumentu sadzīves atkritumu tvertnē!  
Saskaņā ar Eiropas Savienības direktīvu 2002/96/EK par nolietotajām elektriskajām un elektroniskajām ierīcēm un to pārstrādi, kā arī

atbilstoši šīs direktīvas atspoguļojumiem nacionālajā likumdošanā, lietošanai nederīgie mērinstrumenti jāsavāc, jāizjauc un jānodod pārstrādei apkārtējai videi nekaitīgā veidā, lai tos sagatavotu otrreizējai izmantošanai.

### Akumulatori un baterijas

Neizmetiet akumulatorus un baterijas sadzīves atkritumu tvertnē, nemēģiniet no tiem atbrīvoties, sadedzinot vai nogremdējot ūdenskrātuvē. Akumulatori un baterijas jāsavāc un jānodod otrreizējai pārstrādei vai arī no tiem jāatbrīvojas apkārtējai videi nekaitīgā veidā.

### Tikai ES valstīm

Saskaņā ar direktīvu 91/157/EEK, bojātie vai nolietotie akumulatori un baterijas jānodod otrreizējai pārstrādei.

**Tiesības uz izmaiņām tiek saglabātas.**

# Saugos nuorodos



**Būtina perskaityti visą instrukciją ir jos laikytis. IŠSAUGOKITE ŠIĄ INSTRUKCIJĄ.**

- ▶ **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 sprogyje aplinkoje, kurioje yra degių skysčių, dujų ar dulkių.** Matavimo prietaisui kibirkščiujant, nuo kibirkščių gali užsidegti dulksės arba susikauptų garai.



**Nelaikykite prietaiso arti širdies stimuliatorių.** Magnetai **6** sukuria lauką, kuris gali pakenkti širdies stimuliatorių veikimui.

- ▶ **Matavimo prietaisą laikykite toliau nuo magnetinių laikmenų ir magnetų poveikiui jautrių prietaisų.** Dėl magnetų **6** poveikio duomenys gali negrįžtamai dingti.

## Funkcijų aprašymas

### Prietaiso paskirtis

Prietaisas yra skirtas besisukančiam lazerio spinduliui greitai surasti.

### Pavaizduoti prietaiso elementai

Pavaizduotų sudedamųjų dalių numeriai atitinka matavimo prietaiso schemos numerius.

- 1 Šviesiodiodis krypties indikatorius „judėti žemyn“
- 2 Šviesiodiodis vidurinės žymės indikatorius
- 3 Šviesiodiodis krypties indikatorius „judėti aukštyn“
- 4 Lazerio spindulio imtuvo zona (240°)
- 5 Anga apsauginiam spaustuvui
- 6 Magnetai (skirta pritvirtinti prie laikančiojo spaustuvo ar statybos mašinos)
- 7 Matavimo tikslumo nustatymo mygtukas
- 8 Įjungimo-išjungimo mygtukas
- 9 Garsinio signalo ir ekrano apšvietimo nustatymo mygtukas
- 10 Baterijų skyriaus dangtelis
- 11 Serijos numeris

- 12 Ekranas
- 13 Krypties indikatorius „judėti žemyn“
- 14 Vidurinė žymė
- 15 Krypties indikatorius „judėti aukštyn“
- 16 Matavimo tikslumo indikatorius
- 17 Baterijų įkrovos indikatorius
- 18 Ekrano apšvietimo indikatorius
- 19 Garso signalo indikatorius
- 20 Laikantysis spaustuvus
- 21 Metalinės plokštelės (skirtos pritvirtinti prie lazerio spindulio imtuvo magnetų **6**)
- 22 Vidurinės žymės indikatorius
- 23 Laikiklio tvirtinamas varžtas
- 24 Apsauginis spaustuvus \*
- 25 Apsauginė juosta \*

**\*Pavaizduoti ar aprašyti priedai į tiekiamą standartinį komplektą neįeina. Visą papildomą įrangą rasite mūsų papildomos įrangos programoje.**

## Techniniai duomenys

Lazerio spindulio imtuvas	LD500
Gaminio numeris	F 034 K69 9N0
Veikimo nuotolis <sup>1)</sup>	m 370
Priimamų bangų ilgis	nm 635–650
Priėmimo zonos kampas	° 240
Lazerio spindulio imtuvo zona	cm 12
Matavimo tikslumas <sup>2)</sup>	
– Nustatymas „apytikslis“	mm ±25
– Nustatymas „tikslus“	mm ±10
– Matuoklės nustatymas	mm ±5
Matmenys (P x A x G)	cm 11 x 17 x 4
Baterijos	2 x AA 1,5 V
Apsaugos tipas	IP 57 (apsauga nuo dulkių ir trumpalaikio panardinimo)
Darbinė temperatūra	–20... +50 °C
Svoris pagal „EPTA-Procedure 01/2003“	kg 0,8

1) Priklausomai nuo rotacinio lazerinio nivelyro veikimo nuotolio

2) Tikslumo duomenys pateikti remiantis standartinėmis sąlygomis ir dažniausiai naudojamais lazeriniais prietaisais. Priklausomai nuo gamintojo, spindulio kokybės ir naudojimo sąlygų jos gali šiek tiek skirtis.

## Informacija apie triukšmą

Pagal A skalę išmatuotas garsinio signalo garso slėgio lygis gali viršyti 85 dB(A).

**Nelaikykite matavimo prietaiso priglaudę prie ausies! Dirbkite su klausos apsaugos priemonėmis!**

## Montavimas

### Laikančiojo spaustuvo montavimas

#### Laikančiojo spaustuvo pritvirtinimas

Laikančiojo spaustuvo **20** metalines plokšteles **21** tiksliai sujunkite su lazerio spindulio imtuvo magnetais **6**.

#### Laikančiojo spaustuvo nuėmimas

Viena ranka laikykite lazerio spindulio imtuvą, o kita ranka atgal atlenkite laikantįjį spaustuvą **20** ir jį nuimkite.

### Apsauginio spaustuvo tvirtinimas (žiūr. pav. A)

Apsauginę juostą **25** įverkite į apsauginį spaustuvą **24** ir perkirkite per angą **5**, esančią lazerio spindulio imtuve.

Kad apsaugotumėte lazerio spindulio imtuvą nuo nukritimo, apsauginę juostą **25** pritvirtinkite specialioje vietoje.

### Baterijų įdėjimas ir keitimas

- ▶ **Jeil ilgą laiką nenaudojate prietaiso, išimkite iš jo baterijas.** Ilgiau sandėliuojant prietaisą, baterijas gali paveikti korozija arba jos gali išsikrauti.

Matavimo prietaisą patariama naudoti su šarmiėmis mangano baterijomis.

Visuomet pakeiskite abi baterijas iš karto. Abi baterijos turi būti pagamintos to paties gamintojo ir jų talpa turi būti vienoda.

Įdėdami baterijas atkreipkite dėmesį, kad jų poliai atitiktų baterijų skyrelyje nurodytus polius.

Pakeiskite baterijas, kai tik ekrane užsidega baterijų įkrovos indikatorius **17**.

## Naudojimas

### Parengimas naudoti

- ▶ **Matavimo prietaisui veikiant, esant tam tikroms sąlygoms, siunčiami stiprūs garsiniai signalai. Todėl matavimo prietaisą laikykite toliau nuo savo ir kitų žmonių klausos organų.** Garsus signalas gali pakenkti klausai.
- ▶ **Saugokite matavimo prietaisą nuo drėgmės ir tiesioginio saulės spindulių poveikio.**
- ▶ **Saugokite prietaisą nuo aukštos temperatūros ir temperatūros svyravimų.** Pvz., nepalikite jo ilgą laiką automobilyje. Esant dideliems temperatūros pokyčiams, prieš naudodami prietaisą leiskite jo temperatūrai susivienodinti su aplinkos temperatūra.

### Įjungimas ir išjungimas

- ▶ **Įjungiant matavimo prietaisą pasigirsta garsus signalas. Todėl įjungiamą matavimo prietaisą laikykite toliau nuo savo ir kitų žmonių klausos organų.** Garsus signalas gali pakenkti klausai.




Norėdami matavimo prietaisą **įjungti**, paspauskite įjungimo-išjungimo mygtuką **8**.

Norėdami prietaisą **išjungti**, ilgai spauskite įjungimo-išjungimo mygtuką **8**.

Jeil maždaug 30 min. nebus nuspaustas nė vienas prietaiso mygtukas, o imtuvo zonos **4** 30 min. nepasieks lazerio spindulys, prietaisas išsijungs savaime, kad apsaugotų baterijas nuo išsikrovimo.

### Matavimo tikslumo nustatymas

Mygtuku **7** galite nustatyti, koku tikslumu lazerio spindulio padėtis lazerio spindulio imtuvo zonoje **4** bus parodoma kaip esanti „viduryje“.

-  Mašinos režimas (Nustatymas „apytikslis“) Šviesadiodis indikatorius įjungtas
-  Mašinos režimas (Nustatymas „tikslus“) Šviesadiodis indikatorius įjungtas
-  Matuoklės režimas Šviesadiodis indikatorius išjungtas

## Garsinio signalo nustatymas

Matavimo prietaisą įjungus, garsinis signalas nėra suaktyvintas.

Norėdami nustatyti garso stiprumą, spauskite mygtuką **9**:

- 1x garsus signalas
- 2x tylus signalas
- 3x garsinis signalas išjungtas

## Ekranu apšvietimo nustatymas

Norėdami ekranu apšvietimą įjungti ar išjungti, mygtuką **9** laikykite paspaudę ne mažiau kaip 2 s.

Kai ekranu apšvietimas suaktyvinamas, ekrane užsidega indikatorius **18**.

## Krypties indikatoriai

Priklausomai nuo darbo sąlygų ir norimo tikslumo, mygtuku **7** nustatykite matavimo tikslumą.

Lazerio spindulio imtuvo zoną **4** nukreipkite priešais rotacinį lazerinį nivelyrą.

Lazerio spindulio imtuvą lėtai kelkite aukštyn ar leiskite žemyn, kol ekrane **12** pasirodys krypties indikatorius **13** arba **15** ir pradės mirksėti 3 raudoni šviesadiodžiai indikatoriai **1** arba **3** (jei yra įjungtas garsiakalbis, pasigirsta garsinis signalas).

Jei rodomas krypties indikatorius **15** ir mirksi 3 raudoni šviesadiodžiai indikatoriai **3** (jei yra įjungtas garsiakalbis, pasigirsta lėtai pulsuojantis garsinis signalas), lazerio spindulio imtuvą kelkite aukštyn.

Jei rodomas krypties indikatorius **13** ir mirksi 3 raudoni šviesadiodžiai indikatoriai **1** (jei yra įjungtas garsiakalbis, pasigirsta greitai pulsuojantis garsinis signalas), lazerio spindulio imtuvą leiskite žemyn.

Kai pasiekiamas lazerio spindulio imtuvo zonos **4** vidurys, ekrane **12** parodoma vidurinė žymė **14** ir mirksi 3 žali šviesadiodžiai indikatoriai **2** (jei yra įjungtas garsiakalbis, girdimas nenutrūkstamas garsinis signalas).

---

## Darbo patarimai

Lazerio spindulio imtuvas yra su magnetais **6**, kad būtų galima lengviau pritvirtinti prie ekskavatorių ar kitokių statybos mašinų.

Naudojant kartu tiekiamą laikantįjį spaustuvą **20**, prietaisą galima naudoti su matuoklėmis aukščio ir kasamos duobės gylio kontrolei.

## Mašinos režimas (žiūr. pav. B)

Ekskavatoriaus kaušą ar buldozerio verstuvą nustatykite į aukščio atskaitos tašką.

Naudojant ant ekskavatoriaus, ekskavatoriaus svirtis turi būti vertikaloje padėtyje, o ekskavatoriaus kaušas turi būti nustatytas taip, kad matavimą būtų galima lengvai pakartoti (ekskavatoriaus kaušas turi būti atlenktas iki atramos arba padėtas ant kaušo dugno). Stebėkite, kad matuojant būtų užimama ta pati padėtis.

Nustatykite aukštį tarp rotacinio lazerinio nivelyro ir iškastos duobės dugno (A + B). Gausite tvirtinimo aukštį (C).

Lazerio spindulio imtuvą nuimkite nuo laikinčiojo spaustuvo, jį įjunkite ir pasirinkite pageidaujimą matavimo tikslumą.

Lazerio spindulio imtuvą pritvirtinkite prie ekskavatoriaus tvirtinimo aukštyje (C), matuojant nuo kaušo dantų ar kaušo dugno iki lazerio spindulio imtuvo vidurinės žymės indikatorius **22** ar vidurinės žymės **14**.

Kai lazerio spindulio imtuvas praneša „tinkamas aukštis“, vadinasi yra pasiektas pageidaujamas duobės gylis.

Po to rekomenduojama patikrinti aukščių matavimus.

## Matuoklės režimas

Patikrinkite, ar magnetai **6** tvirtai sujungti su laikinčiuoju spaustuvu **20**.

Laikantįjį spaustuvą **20** su lazerio spindulio imtuvu uždėkite ant matuoklės. Matuoklė yra vertikaloje padėtyje aukščio atskaitos taške.

Kai lazerio spindulio imtuvas praneša „tinkamas aukštis“, laikantįjį spaustuvą tvirtai prisukite prie matuoklės.

## Priežiūra ir servisas

---

### Priežiūra ir valymas

Matavimo prietaisas visuomet turi būti švarus.

Nešvarumus nuvalykite sausa, minkšta šluoste. Nenaudokite jokių valiklių ir tirpiklių.

Jei, nepaisant kruopščios gamybos ir patikrinimo, matavimo prietaisas sugestų, jo remontas turi būti atliekamas įgaliotose Bosch elektrinių įrankių remonto dirbtuvėse. Patys neatidarykite matavimo prietaiso.

---

## Klientų aptarnavimo skyrius ir klientų konsultavimo tarnyba

---

### 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

---

## 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 surenkami ir perdirbami arba šalinami nekenksmingu aplinkai būdu.

### Tik ES šalims:

Susidėvėję akumulatoriai ir akumulatoriai su defektais turi būti perdirbti pagal Direktyvos 91/157/EEB reikalavimus.

### Galimi pakeitimai.

**Robert Bosch GmbH**

Power Tools Division

70745 Leinfelden-Echterdingen

Germany

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

**2 610 A15 116 (2009.06) O / 102 UNI**