

# CST/berger



## Mini Laser Cross Level iLMXT, iLMXTE, iLMXTG

**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** Izvira navodila

**hr** Originalne upute

za rad

**et** Algupärane kasutusjuhend

**lv** Instrukcijas oriģinālvalodā

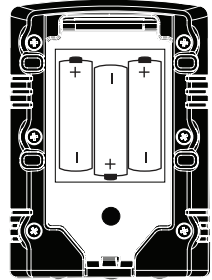
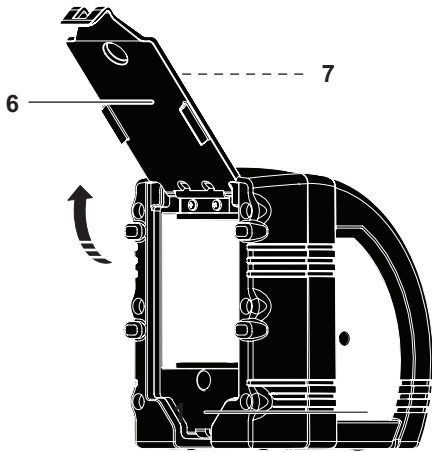
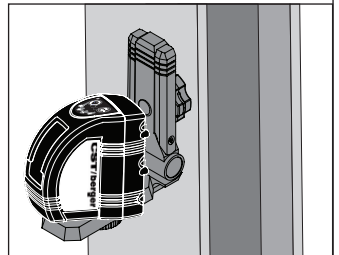
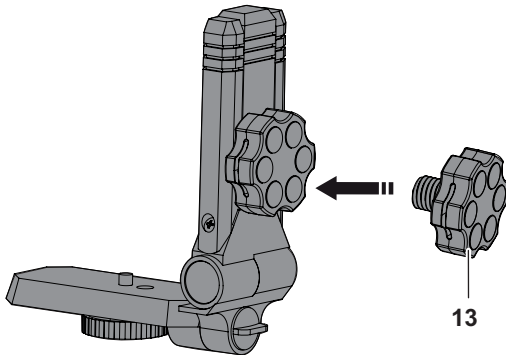
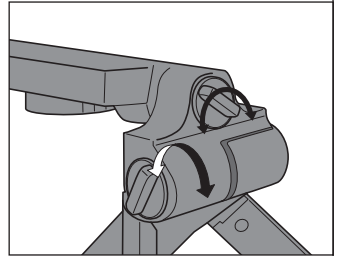
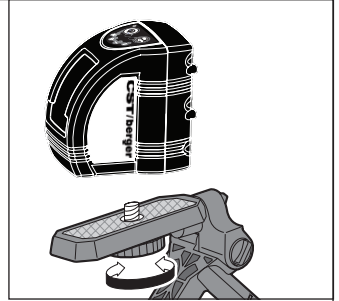
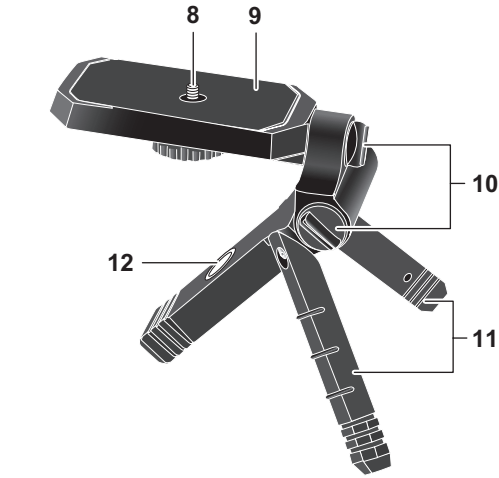
**lt** Originali instrukcija

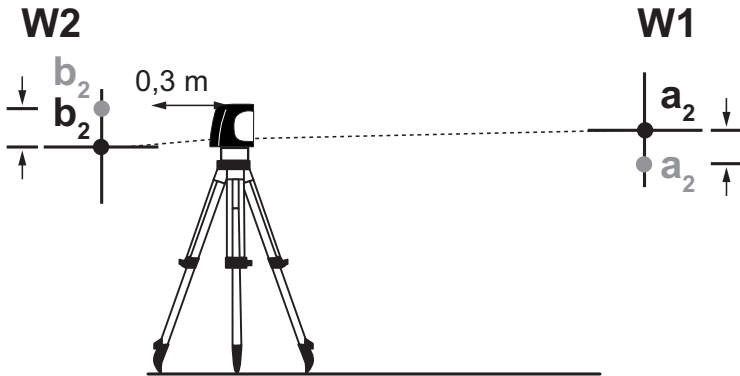
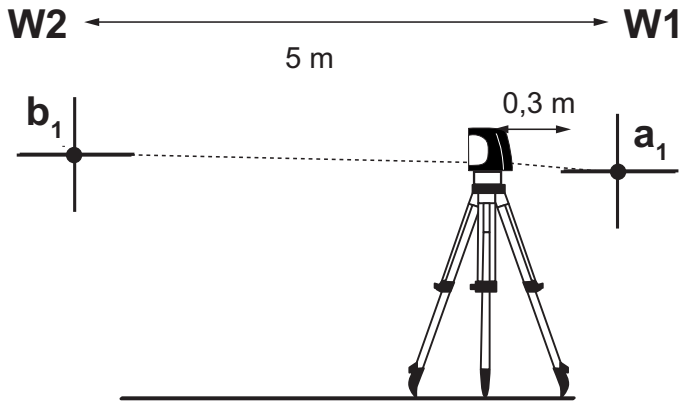
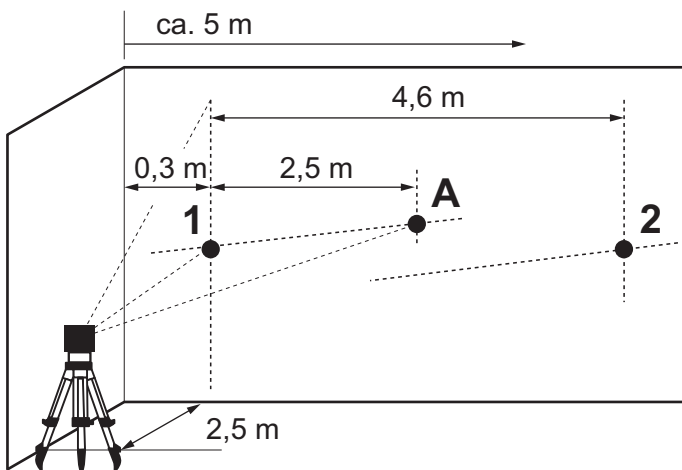


Deutsch . . . . .	Seite	7
English . . . . .	Page	13
Français . . . . .	Page	19
Español . . . . .	Página	25
Português . . . . .	Página	31
Italiano . . . . .	Pagina	37
Nederlands . . . . .	Pagina	43
Dansk . . . . .	Side	48
Svenska . . . . .	Sida	53
Norsk . . . . .	Side	58
Suomi . . . . .	Sivu	63
Ελληνικά . . . . .	Σελίδα	68
Türkçe . . . . .	Sayfa	75
Polski . . . . .	Strona	80
Česky . . . . .	Strana	86
Slovensky . . . . .	Strana	91
Magyar . . . . .	Oldal	97
Русский . . . . .	Страница	103
Українська . . . . .	Сторінка	110
Română . . . . .	Pagina	117
Български . . . . .	Страница	123
Srpski . . . . .	Strana	130
Slovensko . . . . .	Stran	136
Hrvatski . . . . .	Stranica	142
Eesti . . . . .	Lehekülg	147
Latviešu . . . . .	Lappuse	152
Lietuviškai . . . . .	Puslapis	158

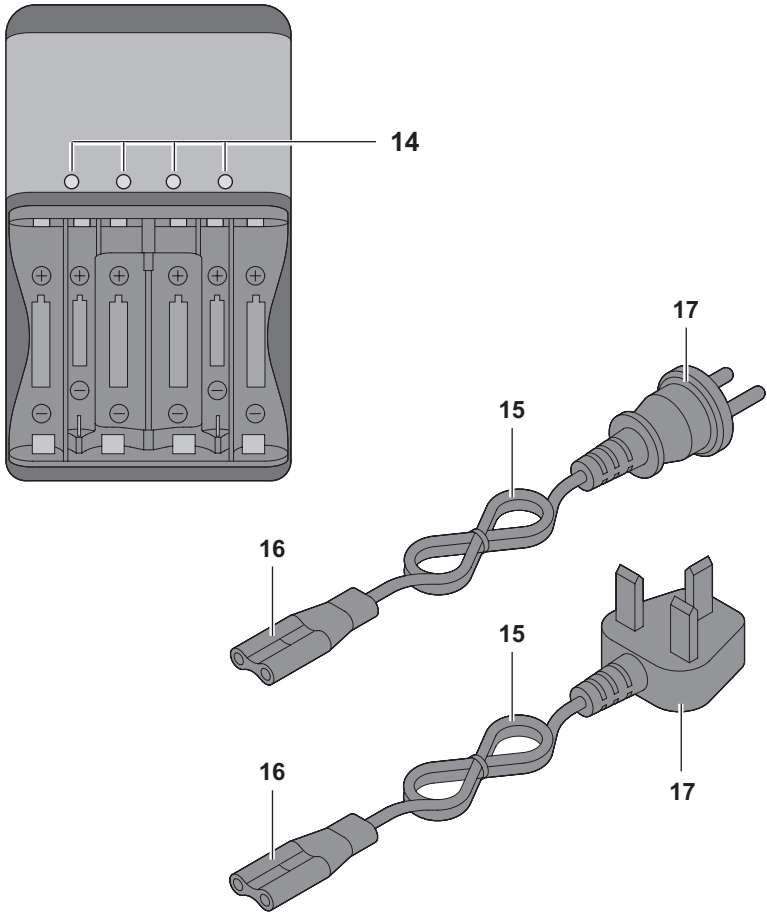


iLMXT

**A****B**

**C1****C2**

**D**



# Sicherheitshinweise

## Sicherheitshinweise für Messwerkzeuge



**Sämtliche Anweisungen sind zu lesen und zu beachten, um mit dem Messwerkzeug gefahrlos und sicher zu arbeiten. Machen Sie Warnschilder am Messwerkzeug niemals unkenntlich. BEWAHREN SIE DIESE ANWEISUNGEN GUT AUF.**

- ▶ **Vorsicht – wenn andere als die hier angegebenen Bedienungs- oder Justiereinrichtungen benutzt oder andere Verfahrensweisen ausgeführt werden, kann dies zu gefährlicher Strahlungsexposition führen.**
- ▶ **Das Messwerkzeug wird mit einem Warnschild in englischer Sprache ausgeliefert (in der Darstellung des Messwerkzeugs auf der Grafikseite mit Nummer 7 gekennzeichnet).**



- ▶ **Überkleben Sie den englischen Text des Warnschildes vor der ersten Inbetriebnahme mit dem mitgelieferten Aufkleber in Ihrer Landessprache.**



**Richten Sie den Laserstrahl nicht auf Personen oder Tiere und blicken Sie nicht selbst in den Laserstrahl.** Dieses Messwerkzeug erzeugt Laserstrahlung der Laserklasse 2M gemäß IEC 60825-1. Ein direkter Blick in den Laserstrahl – insbesondere mit optisch sammelnden Instrumenten wie Fernglas usw. – kann das Auge schädigen.

- ▶ **Verwenden Sie die Laser-Sichtbrille nicht als Schutzbrille.** Die Laser-Sichtbrille dient zum besseren Erkennen des Laserstrahls, sie schützt jedoch nicht vor der Laserstrahlung.
- ▶ **Verwenden Sie die Laser-Sichtbrille nicht als Sonnenbrille oder im Straßenverkehr.** Die Laser-Sichtbrille bietet keinen vollständigen UV-Schutz und vermindert die Farbwahrnehmung.
- ▶ **Lassen Sie das Messwerkzeug von qualifiziertem Fachpersonal und nur mit Original-Ersatzteilen reparieren.** Damit wird sichergestellt, dass die Sicherheit des Messwerkzeugs erhalten bleibt.

- ▶ **Lassen Sie Kinder das Laser-Messwerkzeug nicht unbeaufsichtigt benutzen.** Sie könnten unbeabsichtigt Personen blenden.
- ▶ **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 Mini-Laserstativ nicht in die Nähe von Herzschrittmachern.** Durch die Magnete **13** wird ein Feld erzeugt, das die Funktion von Herzschrittmachern beeinträchtigen kann.

- ▶ **Halten Sie das Mini-Laserstativ fern von magnetischen Datenträgern und magnetisch empfindlichen Geräten.** Durch die Wirkung der Magnete **13** kann es zu irreversiblen Datenverlusten kommen.

## Sicherheitshinweise für Ladegeräte



**Lesen Sie alle Sicherheitshinweise und Anweisungen.** Versäumnisse bei der Einhaltung der Sicherheitshinweise und Anweisungen können elektrischen Schlag, Brand und/oder schwere Verletzungen verursachen.



**Halten Sie das Ladegerät von Regen oder Nässe fern.** Das Eindringen von Wasser in ein Ladegerät erhöht das Risiko eines elektrischen Schlages.

- ▶ **Laden Sie keine Fremd-Akkus.** Das Ladegerät ist nur zum Laden von CST/berger-Akkus (NiMH) mit den in den Technischen Daten angegebenen Spannungen geeignet. Ansonsten besteht Brand- und Explosionsgefahr.
- ▶ **Halten Sie das Ladegerät sauber.** Durch Verschmutzung besteht die Gefahr eines elektrischen Schlages.
- ▶ **Überprüfen Sie vor jeder Benutzung Ladegerät, Kabel und Stecker. Benutzen Sie das Ladegerät nicht, sofern Sie Schäden feststellen. Öffnen Sie das Ladegerät nicht selbst und lassen Sie es nur von qualifiziertem Fachpersonal und nur mit Original-Ersatzteilen reparieren.** Beschädigte Ladegeräte, Kabel und Stecker erhöhen das Risiko eines elektrischen Schlages.
- ▶ **Betreiben Sie das Ladegerät nicht auf leicht brennbarem Untergrund (z.B. Papier, Textilien etc.) bzw. in brennbarer Umgebung.** Wegen der beim Laden auftretenden Erwärmung des Ladegerätes besteht Brandgefahr.

- ▶ **Bei falscher Anwendung kann Flüssigkeit aus dem Akku austreten. Vermeiden Sie den Kontakt damit. Bei zufälligem Kontakt mit Wasser abspülen. Wenn die Flüssigkeit in die Augen kommt, nehmen Sie zusätzlich ärztliche Hilfe in Anspruch.** Austretende Akkuflüssigkeit kann zu Hautreizungen oder Verbrennungen führen.
- ▶ **Beaufsichtigen Sie Kinder und stellen Sie sicher, dass Kinder nicht mit dem Ladegerät spielen.**

## Ladegerät

- 14 Akku-Ladeanzeige
- 15 Ladegerät-Kabel
- 16 Gerätestecker
- 17 Netzstecker

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

## Funktionsbeschreibung

### Bestimmungsgemäßer Gebrauch

#### Kreuzlinienlaser

Das Messwerkzeug ist bestimmt zum Ermitteln und Überprüfen von waagrechten und senkrechten Linien.

#### Ladegerät

Benutzen Sie das Ladegerät nur, wenn Sie alle Funktionen voll einschätzen und ohne Einschränkungen durchführen können oder entsprechende Anweisungen erhalten haben.

### Abgebildete Komponenten

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

#### Kreuzlinienlaser

- 1 Austrittsöffnung Laserstrahl
- 2 LED für Betriebsart Innen/Außen
- 3 LED für Betriebszustand
- 4 Betriebstaste
- 5 Umschalttaste für Betriebsart Innen/Außen
- 6 Batteriefach
- 7 Laser-Warnschild

#### Mini-Laserstativ\*

- 8 Gewinde 1/4" x 20
- 9 Montageplatte schwenkbar
- 10 Einstellschrauben
- 11 Stativbeine einklappbar
- 12 Gewinde 5/8" x 11
- 13 Befestigungsmagnet

## Technische Daten

### Kreuzlinienlaser

### iLMXT, iLMXTE iLMXTG

Sachnummer	
– iLMXT	F 034 063 500
– iLMXTE	F 034 063 5N2
– iLMXTG	F 034 063 7N1
Max. Arbeitsbereich	30 m
Öffnungswinkel	> 130°
Nivelliergenauigkeit	±0,3 mm/m
Selbstnivellierbereich typisch	±5°
Nivellierzeit typisch	< 2 s
Betriebstemperatur	0–40 °C
Laserklasse	2M
Lasertyp	635 nm, <1 mW
Wellenlänge iLMXTG	532 nm
Farbe des Laserstrahls	
– iLMXT, iLMXTE	rot
– iLMXTG	grün
Stativaufnahme	1/4" x 20
Arbeiten mit Laserempfänger	
– iLMXT, iLMXTE	●
– iLMXTG	–
Batterien	3 x 1,5 V LR6 (AA)
Akkuzellen (iLMXTG)	3 x 1,2 V NiMH (AA)
Betriebsdauer ca.	
– Alkali-Mangan-Batterien	25 h
– NiMH-Akku	10–12 h
Gewicht entsprechend EPTA-Procedure 01/2003	0,9 kg
Schutzart	IP 55 (schmutz-, staub- und spritzwas- sergeschützt)
Maße	100 x 65 x 110 mm



Ladegerät		AA/AAA
Sachnummer	1 608 M00 056	
Bestimmt für Messwerkzeug:	iLMXTG	
Anzahl der Akkuzellen	4 NiMH (AA)	
Nennspannung	V~	100–240
Frequenz	Hz	50/60
Zulässiger Ladetemperaturbereich	°C	–20 ... +45
Akku-Ladespannung	V=	9,6
Ladestrom	A	2,3
Ladezeit	h	4,8
Nennspannung (pro Akkuzelle)	V=	1,2
Gewicht entsprechend EPTA-Procedure 01/2003	kg	0,09
Schutzklasse	□/II	

Bitte beachten Sie die Sachnummer auf dem Typenschild Ihres Ladegerätes. Die Handelsbezeichnungen einzelner Ladegeräte können variieren.

## Montage

### Batterien einsetzen/wechseln (siehe Bild A)

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

**Hinweis:** Der Kreuzlinienlaser iLMXTG kann auch mit einem NiMH-Akku betrieben werden.

- Öffnen Sie das Batteriefach **6** auf der Rückseite des Messwerkzeugs.
- Achten Sie beim Einsetzen der Batterie auf die richtige Polung entsprechend der Abbildung im Batteriefach.
- Ersetzen Sie immer alle Batterien gleichzeitig. Verwenden Sie nur Batterien eines Herstellers und mit gleicher Kapazität.

► **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.

### Akku laden (iLMXTG) (siehe Bild D)

► **Beachten Sie die Netzspannung!** Die Spannung der Stromquelle muss mit den Angaben auf dem Typenschild des Ladegerätes übereinstimmen. Mit 230 V gekennzeichnete Ladegeräte können auch an 220 V betrieben werden.

- Setzen Sie die Akkuzellen in das Ladegerät ein und achten Sie dabei auf die richtige Polung entsprechend der Abbildung im Ladegerät.

- Wählen Sie aus den beiliegenden Kabeln das entsprechende für Ihr Stromnetz aus.
- Verbinden Sie den Gerätestecker **16** des Ladegerät-Kabels mit dem Ladegerät und stecken Sie den Netzstecker **17** in die Steckdose.

Nach dem Selbsttest (alle Akku-Ladeanzeigen **14** blinken kurz auf) startet der Ladevorgang.

Während des Ladevorgangs leuchten die Ladeanzeigen rot. Wenn der Ladevorgang abgeschlossen ist, leuchten die Ladeanzeigen grün.

- Ziehen Sie den Netzstecker **17** aus der Steckdose und nehmen Sie die Akkuzellen aus dem Ladegerät.

Die Akkuzellen werden beim Laden erwärmt. Sie kühlen aber danach schnell wieder auf Raumtemperatur ab.

**Hinweis:** Die Akkuzellen erreichen ihre volle Leistung erst, nachdem sie zwei- oder dreimal aufgeladen wurden.

	Akku-Ladeanzeige 14	
	grün	rot
Ladevorgang läuft		●
Ladevorgang beendet	●	
Selbsttest	○	○
Akkuzelle falsch eingelegt		○
Kontakt nicht geschlossen		○
Defekte Akkuzelle eingelegt		○
Akkuzelle mit Kurzschluss		○
	● Dauerleuchten ○ Blinken	

### Messwerkzeug aufstellen

- Stellen Sie das Messwerkzeug auf einer stabilen Unterlage auf.

oder

- Montieren Sie das Messwerkzeug auf das Mini-Laserstativ. (siehe Bild B)

oder

- Fixieren Sie das Messwerkzeug mit Hilfe des Befestigungsmagneten **13** auf metallischen Oberflächen. (siehe Bild B)

Aufgrund der hohen Nivelliergenauigkeit reagiert das Messwerkzeug sehr empfindlich auf Erschütterungen und Lageveränderungen. Achten Sie deshalb auf eine stabile Position des Messwerkzeugs, um Unterbrechungen des Betriebs durch Nachnivellierungen zu vermeiden.

# Betrieb

## Inbetriebnahme




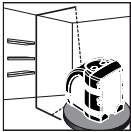



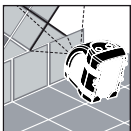
- ▶ **Schützen Sie das Messwerkzeug vor Nässe und direkter Sonneneinstrahlung.**
- ▶ **Setzen Sie das Messwerkzeug keinen extremen Temperaturen oder Temperaturschwankungen aus.** Lassen Sie es z. B. nicht längere Zeit im Auto liegen. Lassen Sie das Messwerkzeug bei größeren Temperaturschwankungen erst austemperieren, bevor Sie es in Betrieb nehmen. Bei extremen Temperaturen oder Temperaturschwankungen kann die Präzision des Messwerkzeugs beeinträchtigt werden.
- ▶ **Vermeiden Sie heftige Stöße oder Stürze des Messwerkzeuges.** Nach starken äußeren Einwirkungen auf das Messwerkzeug sollten Sie vor dem Weiterarbeiten immer eine Genauigkeitsüberprüfung durchführen (siehe „Genauigkeitsüberprüfung des Messwerkzeugs“, Seite 11).

### Ein-/Ausschalten und Betriebsarten wählen

- ▶ **Richten Sie den Laserstrahl nicht auf Personen oder Tiere und blicken Sie nicht selbst in den Laserstrahl, auch nicht aus größerer Entfernung.**
  - ▶ **Lassen Sie das eingeschaltete Messwerkzeug nicht unbeaufsichtigt und schalten Sie das Messwerkzeug nach Gebrauch ab.** Andere Personen könnten vom Laserstrahl geblendet werden.
- Zum **Einschalten** des Messwerkzeugs drücken Sie die Betriebstaste **4**.

LED 3	Betriebszustand
leuchtet grün	Messwerkzeug eingeschaltet und innerhalb des Selbstnivellierbereichs
leuchtet rot	Messwerkzeug im manuellen Betrieb
leuchtet rot und Laserstrahl blinkt	Messwerkzeug außerhalb des Selbstnivellierbereichs
blinkt abwechselnd rot/grün	Batterien schwach; Messwerkzeug noch funktionsfähig, aber Laserstrahlen werden schwächer

- Drücken Sie die Betriebstaste **4** so oft, bis die gewünschte Betriebsart eingestellt ist.

Betriebsart	Anwendungsbeispiel
 Horizontaler Laserstrahl (nur iLMXT, iLMXTE)	
 Vertikaler Laserstrahl (nur iLMXT, iLMXTE)	
 Laserkreuz	
 Geneigtes Laserkreuz (manueller Betrieb)	

- Zum **Ausschalten** des Messwerkzeugs drücken Sie die Betriebstaste **4** so oft, bis es sich ausschaltet.

### Betriebsart Innen/Außen wählen

Verwenden Sie das Messwerkzeug in der Betriebsart **Innen**, um sichtbare, helle Laserstrahlen zu projizieren.

Verwenden Sie das Messwerkzeug in der Betriebsart **Außen**, wenn Sie im Freien oder bei Lichtbedingungen in Innenräumen arbeiten, die es unmöglich machen, die Laserstrahlen zu sehen.

In der Betriebsart Außen pulsiert der Laserstrahl, so dass er von einem Laserempfänger empfangen werden kann.

Nach dem Einschalten ist das Messwerkzeug standardmäßig auf die Betriebsart Innen eingestellt.

**Hinweis:** Die Betriebsart Außen kann nur eingestellt werden, wenn sich das Messwerkzeug entweder in der Betriebsart horizontaler oder vertikaler Laserstrahl befindet. Das Messwerkzeug schaltet sich automatisch auf die Betriebsart Innen um, wenn es in die Betriebsart Laserkreuz oder in den manuellen Betrieb umgeschaltet wird.

- Um zwischen den Betriebsarten Innen und Außen zu wechseln, drücken Sie die Umschalttaste **5**.

Die LED für Betriebsart Innen/Außen **2** leuchtet grün, wenn die Betriebsart Außen eingestellt ist.

---

## Genauigkeitsüberprüfung des Messwerkzeugs

---

Neben äußeren Einflüssen können auch gerätespezifische Einflüsse (wie z.B. Stürze oder heftige Stöße) zu Abweichungen führen. Überprüfen Sie deshalb vor jedem Arbeitsbeginn die Genauigkeit des Messwerkzeugs.

### Überprüfung der horizontalen Linie von vorne nach hinten (siehe Bild C1)

- Wählen Sie zwei Wände, die etwa 5 m voneinander entfernt sind.
- Stellen Sie das Messwerkzeug etwa 30 cm von der Wand (W1) entfernt auf, projizieren Sie das Laserkreuz auf die Wand (W1) und markieren Sie die Projektionsstelle auf der Wand als „a1“.
- Drehen Sie das Messwerkzeug um 180°, projizieren Sie das Laserkreuz auf die gegenüberliegende Wand (W2) und markieren Sie die Projektionsstelle des Laserkreuzes an der Wand als „b1“.
- Stellen Sie das Messwerkzeug etwa 30 cm von der Wand (W2) entfernt neu auf, projizieren Sie das Laserkreuz auf die Wand (W2) und markieren Sie die Projektionsstelle auf der Wand als „b2“.
- Drehen Sie das Gerät um 180°, projizieren Sie das Laserkreuz auf die gegenüberliegende Wand (W1) und markieren Sie die Projektionsstelle des Laserkreuzes an der Wand als „a2“.
- Messen Sie die Entfernung zwischen „a1“ und „a2“ und zwischen „b1“ und „b2“.

Wenn der Abstand gleich ist, ist das Messwerkzeug kalibriert.

Wenn der Unterschied zwischen den beiden Punkt größer als die Hälfte der angegebenen Genauigkeit ist, muss das Messwerkzeug kalibriert werden.

### Überprüfung der horizontalen Linie von Seite zu Seite (siehe Bild C2)

- Stellen Sie das Messwerkzeug etwa 2,5 m vor einer Wand auf, die mindestens 5 m lang ist.
- Projizieren Sie das Laserkreuz 30 cm entfernt von einer Ecke aus. Markieren Sie den Punkt (A) entlang der horizontalen Laserlinie 2,5 m vom Schnittpunkt des Laserkreuzes.
- Drehen Sie das Messwerkzeug, so dass das Laserkreuz 4,6 m entfernt von der ersten Projektionsstelle des Laserkreuzes projiziert wird.

Die Abweichung der horizontalen Laserlinie vom zuvor markierten Punkt (A) sollte nicht mehr als die Hälfte der angegebenen Genauigkeit betragen.

**Hinweis:** Das Messwerkzeug wird bei der Herstellung justiert und braucht keine weitere Kalibrierung. Sollte es trotzdem notwendig sein, das Messwerkzeug zu justieren, wenden Sie sich bitte an Ihren Händler oder an eine autorisierte Kundendienststelle für Bosch-Elektrowerkzeuge.

---

## Wartung und Service

---

### Wartung und Reinigung

---

Halten Sie das Messwerkzeug stets sauber.

Tauchen Sie das Messwerkzeug nicht ins Wasser oder andere Flüssigkeiten.

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

Reinigen Sie insbesondere die Flächen an der Austrittsöffnung des Lasers regelmäßig und achten Sie dabei auf Fusseln.

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.**

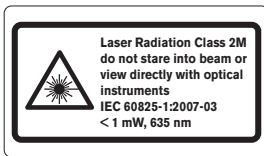
# Safety Notes

## Safety Warnings for Measuring Tools



**Working safely with the measuring tool is possible only when the operating and safety information are read completely and the instructions contained therein are strictly followed. Never make warning labels on the measuring tool unrecognisable. SAVE THESE INSTRUCTIONS.**

- ▶ **Caution** – The use of other operating or adjusting equipment or the application of other processing methods than those mentioned here, can lead to dangerous radiation exposure.
- ▶ The measuring tool is delivered with a warning label in English language (marked with the number 7 in the representation of the measuring tool on the graphic page).



**Do not direct the laser beam at persons or animals and do not stare into the laser beam yourself.**

This measuring tool produces laser class 2M laser radiation according to IEC 60825-1. Looking or viewing directly into the laser beam – especially with optical instruments such as binoculars etc. – can damage the eye.

- ▶ **Do not use the laser viewing glasses as safety goggles.** The laser viewing glasses are used for improved visualisation of the laser beam, but they do not protect against laser radiation.
- ▶ **Do not use the laser viewing glasses as sun glasses or in traffic.** The laser viewing glasses do not afford complete UV protection and reduce colour perception.
- ▶ **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 allow children to use the laser measuring tool without supervision.** They could unintentionally blind other persons or themselves.

- ▶ **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 mini laser tripod away from cardiac pacemakers.** The magnets 13 generate a field that can impair the function of cardiac pacemakers.

- ▶ **Keep the mini laser tripod away from magnetic data medium and magnetically-sensitive equipment.** The effect of the magnets 13 can lead to irreversible data loss.

## Safety Warnings for battery chargers



**Read all safety warnings and all instructions.** Failure to follow the warnings and instructions may result in electric shock, fire and/or serious injury.



**Keep the battery charger away from rain or moisture.** Penetration of water in the battery charger increases the risk of an electric shock.

- ▶ **Do not charge other batteries.** The battery charger is suitable only for charging CST/berger batteries (NiMH) with the voltages listed in the technical data. Otherwise there is danger of fire and explosion.
- ▶ **Keep the battery charger clean.** Contamination can lead to danger of an electric shock.
- ▶ **Before each use, check the battery charger, cable and plug. If damage is detected, do not use the battery charger. Never open the battery charger yourself. Have repairs performed only by a qualified technician and only using original spare parts.** Damaged battery chargers, cables and plugs increase the risk of an electric shock.
- ▶ **Do not operate the battery charger on easily inflammable surfaces (e.g., paper, textiles, etc.) or surroundings.** The heating of the battery charger during the charging process can pose a fire hazard.
- ▶ **Under abusive conditions, liquid may be ejected from the battery; avoid contact. If contact accidentally occurs, flush with water. If liquid contacts eyes, additionally seek medical help.** Liquid ejected from the battery may cause irritations or burns.
- ▶ **Children should be supervised to ensure that they do not play with the battery charger.**

- ▶ Products sold in **GB only**: Your product is fitted with an BS 1363/A approved electric plug with internal fuse (ASTA approved to BS 1362). If the plug is not suitable for your socket outlets, it should be cut off and an appropriate plug fitted in its place by an authorised customer service agent. The replacement plug should have the same fuse rating as the original plug.
- The severed plug must be disposed of to avoid a possible shock hazard and should never be inserted into a mains socket elsewhere.

## Battery Charger

- 14 Battery charge indicator
- 15 Battery charger cord
- 16 Charger plug
- 17 Power plug

**\*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.**

## Functional Description

### Intended Use

#### Cross-line Laser

The measuring tool is intended for determining and checking horizontal and vertical lines.

#### Battery Charger

Use the battery charger only when you fully understand and can perform all functions without limitation, or have received appropriate instructions.

### Product Features

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

#### Cross-line Laser

- 1 Laser beam outlet opening
- 2 LED for indoor/outdoor operating mode
- 3 LED for operating condition
- 4 On/Off button
- 5 Indoor/outdoor operating-mode button
- 6 Battery compartment
- 7 Laser warning label

#### Mini laser tripod\*

- 8 1/4" x 20 thread
- 9 Mounting plate swivelling
- 10 Positioning screws
- 11 Folding tripod legs
- 12 5/8" x 11 thread
- 13 Magnetic mount

## Technical Data

### Cross-line Laser

### iLMXT, iLMXTE iLMXTG

Article number	
- iLMXT	F 034 063 500
- iLMXTE	F 034 063 5N2
- iLMXTG	F 034 063 7N1
Max. working range	30 m
Aperture angle	> 130°
Levelling Accuracy	±0,3 mm/m
Self-levelling range, typically	±5°
Levelling duration, typically	< 2 s
Operating temperature	0–40 °C
Laser class	2M
Laser type	635 nm, <1 mW
Wavelength <i>iLMXTG</i>	532 nm
Colour of laser beam	
- iLMXT, iLMXTE	red
- iLMXTG	green
Tripod mount	1/4" x 20
Working with the Laser Receiver	
- iLMXT, iLMXTE	●
- iLMXTG	-
Batteries	3 x 1,5 V LR6 (AA)
Rechargeable batteries (iLMXTG)	3 x 1,2 V NiMH (AA)
Operating life time, approx.	
- Alkali-manganese batteries	25 h
- NiMH battery pack	10–12 h
Weight according to EPTA-Procedure 01/2003	0,9 kg
Degree of protection	IP 55 (protected against debris, dust and splash water)
Dimensions	100 x 65 x 110 mm

## Battery Charger AA/AAA

Article number	1 608 M00 056	
Intended for measuring tool:	iLMXTG	
Number of battery cells	4 NiMH (AA)	
Rated voltage	V~	100–240
Frequency	Hz	50/60
Allowable charging temperature range	°C	–20 ... +45
Output voltage	V=	9,6
Charging current	A	2,3
Charging time	h	4,8
Rated voltage (per battery cell)	V=	1.2
Weight according to EPTA-Procedure 01/2003	kg	0,09
Protection class	□/II	

Please observe the article number on the type plate of your battery charger. The trade names of individual battery chargers may vary.

## Assembly

### Inserting/Replacing the Battery (see figure A)

Alkali-manganese batteries are recommended for the measuring tool.

**Note:** The cross-line laser iLMXTG can also be operated with a NiMH battery pack.

- Open the battery compartment **6** on the backside of the measuring tool.
- When inserting the battery, pay attention to the correct polarity according to the representation on the inside of the battery compartment.
- Always replace all batteries at the same time. Only use batteries from one brand and with the identical capacity.

▶ **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.

### Battery Charging (iLMXTG) (see figure D)

- ▶ **Observe the mains voltage!** The voltage of the power supply must correspond with the data given on the nameplate of the battery charger. Battery chargers marked with 230 V can also be operated with 220 V.
- Insert the rechargeable batteries into the battery charger observing the correct polarity according to the representation in the battery charger.

- Select the appropriate power cord for your mains supply.
- Connect plug **16** of the charger cord with the battery charger and insert the power plug **17** into the socket outlet.  
The charge procedure starts after the self-check (all battery charge indicators **14** briefly light up). The battery charge indicators light up red during the charge procedure. When the charge procedure is finished, the battery indicators light up green.
- Pull the power plug **17** from the socket outlet and remove the rechargeable batteries from the battery charger.  
The rechargeable batteries warm up during charging. Afterwards, they quickly cool down to room temperature again.

**Note:** The rechargeable batteries do not develop their full capacity until after two or three charging cycles.

	Battery Charge Indicator 14	
	green	red
Charge procedure active		●
Charge procedure over	●	
Self-check	○	○
Battery incorrectly inserted		○
Contact not closed		○
Defective battery inserted		○
Battery cell short-circuited		○
	● Continuous light ○ Flashing	

### Setting Up the Measuring Tool

- Position the measuring tool on a firm surface.
- or
- Mount the measuring tool onto the mini laser tripod. (see figure B)
- or
- Attach the measuring tool on a metal surface using the magnetic mount **13**. (see figure B)

Due to the high levelling accuracy, the measuring tool reacts sensitively to ground vibrations and position changes. Therefore, pay attention that the position of the measuring tool is stable in order to avoid operational interruptions due to re-levelling.

# Operation

## Initial Operation




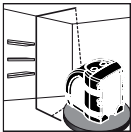

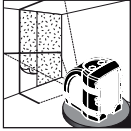

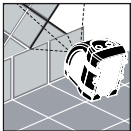
- ▶ **Protect the measuring tool against moisture and direct sun light.**
- ▶ **Do not subject the measuring tool to extreme temperatures or variations in temperature.** As an example, do not leave it in vehicles for longer periods. In case of large variations in temperature, allow the measuring tool to adjust to the ambient temperature before putting it into operation. In case of extreme temperatures or variations in temperature, the accuracy of the measuring tool can be impaired.
- ▶ **Avoid heavy impact to or falling down of the measuring tool.** After severe exterior effects to the measuring tool, it is recommended to carry out an accuracy check (see “Accuracy Check of the Measuring Tool”, page 17) each time before continuing to work.

## Switching On and Off and Selecting Operating Modes

- ▶ **Do not point the laser beam at persons or animals and do not look into the laser beam yourself, not even from a large distance.**
  - ▶ **Do not leave the switched on measuring tool unattended and switch the measuring tool off after use.** Other persons could be blinded by the laser beam.
- To **switch on** the measuring tool, press the operating mode button **4**.

LED 3	Operating condition
Lights up green	Measuring tool switched on and within the self-levelling range
Lights up red	Measuring tool in manual operation
Lights up red and laser beam flashes	Measuring tool not within the self-levelling range
Flashes red/green alternately	Batteries low; measuring tool still operative, but laser beams becoming weaker

- Press operating mode button **4** as often as required until the requested operating mode is set.

Operating Mode	Application
 Horizontal laser beam (iLMXT, iLMXTE only)	
 Vertical laser beam (iLMXT, iLMXTE only)	
 Laser cross	
 Offset laser cross (manual operation)	

- To **switch off** the measuring tool, press the operating mode button **4** until the tool switches off.

## Selecting Indoor/Outdoor Operating Mode

Use the measuring tool in **indoor** mode to project visually bright laser lines.

Use the measuring tool in **outdoor** mode when working outdoors, or in ambient lighting conditions indoors, that do not allow for laser lines to be visually seen.

In outdoor mode, the laser beam will pulse so that it can be detected by a laser receiver.

After switching on, the measuring tool is set to indoor mode by default.

**Note:** Outdoor mode can only be set when the measuring tool is either in horizontal or vertical laser-beam mode. The measuring tool automatically switches to indoor mode when set to cross-line or manual operating mode.

- To switch between indoor and outdoor mode, press the indoor/outdoor operating-mode button **5**.

When the operating mode is set to outdoor mode, the LED for indoor/outdoor operating mode **2** lights up green.



---

## Accuracy Check of the Measuring Tool

---

Apart from exterior influences, device-specific influences (such as heavy impact or falling down) can lead to deviations. Therefore, check the accuracy of the measuring tool each time before starting your work.

### Checking the Horizontal Line from Front to Rear (see figure C1)

- Choose two walls approx. 5 m apart from each other.
- Set up the measuring tool approx. 30 cm from wall (W1), project the laser cross onto wall (W1) and mark the point on the wall as “a1”.
- Rotate the tool by 180°, project the laser cross onto the opposite wall (W2) and mark the point where the laser cross hits the wall as “b1”.
- Now, set up the measuring tool approx. 30 cm from wall (W2), project the laser cross onto wall (W2) and mark the point on the wall as “b2”.
- Rotate the tool by 180°, project the laser cross onto the opposite wall (W1) and mark the point where the laser cross hits the wall as “a2”.
- Measure the distance between “a1” and “a2” and between “b1” and “b2.”

If the distances are the same, the measuring tool is in calibration.

If the difference between the two points is greater than half of the specified accuracy, the measuring tool must be calibrated.

### Checking the Horizontal Line from Side to Side (see figure C2)

- Set up the measuring tool approx. 2,5 m from a wall that is at least 5 m long.
- Project the laser cross 30 cm aside from a corner. Mark point (A) alongside the horizontal laser line 2,5 m from the intersecting point of the laser cross.
- Rotate the measuring tool so that the laser cross is projected 4,6 m away from the first projected laser cross.

The deviation of the horizontal laser line from the previously marked point (A) should not be greater than half of the specified accuracy.

**Note:** The measuring tool is factory-calibrated and requires no further calibration. Should calibration of the measuring tool be necessary, please refer to your dealer or an authorised service agent for Bosch power tools.

---

## Maintenance and Service

---

### Maintenance and Cleaning

---

Keep the measuring tool clean at all times.

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

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

Regularly clean the surfaces at the exit opening of the laser in particular, and pay attention to any fluff of fibres.

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: [boschservicecentre@bosch.com](mailto:boschservicecentre@bosch.com)

#### Ireland

Origo Ltd.  
Unit 23 Magna Drive  
Magna Business Park  
City West  
Dublin 24  
Tel. Service: +353 (01) 4 66 67 00  
Fax: +353 (01) 4 66 68 88

#### Australia, New Zealand and Pacific Islands

Robert Bosch Australia Pty. Ltd.  
Power Tools  
Locked Bag 66  
Clayton South VIC 3169  
Customer Contact Center  
Inside Australia:  
Phone: +61 (01300) 307 044  
Fax: +61 (01300) 307 045  
Inside New Zealand:  
Phone: +64 (0800) 543 353  
Fax: +64 (0800) 428 570  
Outside AU and NZ:  
Phone: +61 (03) 9541 5555  
[www.bosch.com.au](http://www.bosch.com.au)

## Republic of South Africa

### Customer service

Hotline: +27 (011) 6 51 96 00

### Gauteng – BSC Service Centre

35 Roper Street, New Centre

Johannesburg

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

Fax: +27 (011) 4 93 01 26

E-Mail: bsctools@icon.co.za

### 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: boschservicecentre@bosch.com

**Subject to change without notice.**

# Avertissements de sécurité

## Avertissements de sécurité pour appareils de mesure



Il est impératif que toutes les instructions soient lues et prises en compte pour pouvoir travailler sans risques et en toute sécurité avec cet appareil de mesure. Veillez à ce que les plaques signalétiques se trouvant sur l'appareil de mesure restent toujours lisibles. **CONSERVEZ SOIGNEUSEMENT CES INSTRUCTIONS DE SECURITE.**

- ▶ **Attention** – si d'autres dispositifs d'utilisation ou d'ajustage que ceux indiqués ici sont utilisés ou si d'autres procédés sont appliqués, ceci peut entraîner une exposition dangereuse au rayonnement.
- ▶ Cet appareil de mesure est fourni avec une plaque d'avertissement en langue anglaise (dans la représentation de l'appareil de mesure se trouvant sur la page des graphiques elle est marquée du numéro 7).



- ▶ Avant la première mise en service, recouvrir le texte anglais de la plaque d'avertissement par l'autocollant fourni dans votre langue.



**Ne pas diriger le faisceau laser vers des personnes ou des animaux et ne jamais regarder soi-même dans le faisceau laser.** Cet appareil de mesure génère un rayonnement laser de la classe 2M selon la norme IEC 60825-1. Regarder directement dans le faisceau laser – surtout avec des instruments d'optique de focalisation tels que jumelles etc. – peut endommager les yeux.

- ▶ **Ne pas utiliser les lunettes de vision du faisceau laser en tant que lunettes de protection.** Les lunettes de vision du faisceau laser servent à mieux visualiser le faisceau laser, elles ne protègent cependant pas du rayonnement laser.
- ▶ **Ne pas utiliser les lunettes de vision du faisceau laser en tant que lunettes de soleil ou en circulation routière.** Les lunettes de vision du faisceau laser ne protègent pas parfaitement contre les rayons ultra-violetes et réduisent la perception des couleurs.

- ▶ **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 laisser les enfants utiliser l'appareil de mesure laser sans surveillance.** Ils risqueraient d'éblouir d'autres personnes par mégarde.
- ▶ **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 placer le mini-trépied laser à proximité de stimulateurs cardiaques.** Les aimants 13 génèrent un champ pouvant entraver le fonctionnement de stimulateurs cardiaques.

- ▶ **Garder le mini-trépied laser à distance des supports de données magnétiques et d'appareils sensibles aux sources magnétiques.** L'effet des aimants 13 peut entraîner des pertes de données irréversibles.
- ▶ **Produit destiné à un usage professionnel présentant des dangers pour une autre utilisation que la prise de niveau.**

## Instructions de sécurité pour chargeurs



Il est impératif de lire toutes les consignes de sécurité et toutes les instructions. Le non respect des consignes de sécurité et instructions indiquées ci-après peut entraîner un choc électrique, un incendie et/ou une blessure sérieuse sur les personnes.



**Ne pas exposer le chargeur à la pluie ou à l'humidité.** La pénétration d'eau dans un chargeur augmente le risque d'un choc électrique.

- ▶ **Ne pas charger des accus d'une autre marque.** Le chargeur n'est approprié que pour charger des accus CST/berger (NiMH) des tensions indiquées dans les Caractéristiques Techniques. Sinon, il y a risque d'incendie et d'explosion.
- ▶ **Maintenir le chargeur propre.** Un encrassement augmente le risque de choc électrique.

# Description du fonctionnement

---

## Utilisation conforme

---

### Laser croix

L'appareil de mesure est conçu pour déterminer et vérifier des lignes horizontales et verticales.

### Chargeur

N'utilisez le chargeur que lorsque vous vous êtes familiarisés avec toutes ses fonctions et êtes capable de l'utiliser sans réserves ou après avoir reçu des instructions correspondantes.

---

## 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.

### Laser croix

- 1 Orifice de sortie du faisceau laser
- 2 LED mode de fonctionnement intérieur/extérieur
- 3 LED du mode de service
- 4 Touche de service
- 5 Commutateur mode de fonctionnement intérieur/extérieur
- 6 Compartiment à piles
- 7 Plaque signalétique du laser

### Mini-trépied laser\*

- 8 Filetage 1/4" x 20
- 9 Plaque de montage orientable
- 10 Molettes de réglage
- 11 Pieds de trépied pliants
- 12 Filetage 5/8" x 11
- 13 Aimant de fixation

### Chargeur

- 14 Voyant indiquant l'état de charge de l'accu
- 15 Câble du chargeur
- 16 Fiche de l'appareil
- 17 Fiche de secteur

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

- ▶ **Avant toute utilisation, contrôler le chargeur, la fiche et le câble. Ne pas utiliser le chargeur si des défauts sont constatés. Ne pas démonter le chargeur soi-même et ne le faire réparer que par une personne qualifiée et seulement avec des pièces de rechange d'origine.** Des chargeurs, câbles et fiches endommagés augmentent le risque d'un choc électrique.
- ▶ **Ne pas utiliser le chargeur sur un support facilement inflammable (tel que papier, textiles etc.) ou dans un environnement inflammable.** L'échauffement du chargeur lors du processus de charge augmente le risque d'incendie.
- ▶ **Dans de mauvaises conditions, du liquide peut être éjecté de la batterie ; éviter tout contact. En cas de contact accidentel, nettoyer à l'eau. Si le liquide entre en contact avec les yeux, rechercher en plus une aide médicale.** Le liquide éjecté des batteries peut causer des irritations ou des brûlures.
- ▶ **Surveillez les enfants et assurez-vous qu'ils ne jouent pas avec le chargeur.**

## Caractéristiques techniques

Laser croix	iLMXT, iLMXTE iLMXTG
N° d'article	
– iLMXT	F 034 063 500
– iLMXTE	F 034 063 5N2
– iLMXTG	F 034 063 7N1
Zone de travail max.	30 m
Angle d'ouverture	> 130°
Précision de nivellement	±0,3 mm/m
Plage typique de nivellement automatique	±5°
Temps typique de nivellement	< 2 s
Température de fonctionnement	0–40 °C
Classe laser	2M
Type de laser	635 nm, <1 mW
Longueur d'onde iLMXTG	532 nm
Couleur du faisceau laser	
– iLMXT, iLMXTE	rouge
– iLMXTG	vert
Raccord de trépied	1/4" x 20
Travailler avec récepteur	
– iLMXT, iLMXTE	●
– iLMXTG	–
Piles	3 x 1,5 V LR6 (AA)
Cellules de batterie rechargeables (iLMXTG)	3 x 1,2 V NiMH (AA)
Autonomie env.	
– Pile alcaline au manganèse	25 h
– Accu NiMH	10–12 h
Poids suivant EPTA-Procédure 01/2003	0,9 kg
Type de protection	IP 55 (étanche aux encrassements, à la poussière et aux projections d'eau)
Dimensions	100 x 65 x 110 mm

## Chargeur AA/AAA

N° d'article	1 608 M00 056	
Conçu pour l'appareil de mesure :	iLMXTG	
Nombre cellules de batteries rechargeables	4 NiMH (AA)	
Tension nominale	V~	100–240
Fréquence	Hz	50/60
Plage de température de charge admissible	°C	–20 ... +45
Tension de charge de l'accu	V=	9,6
Courant de charge	A	2,3
Durée de charge	h	4,8
Tension nominale (par cellule de batterie rechargeable)	V=	1,2
Poids suivant EPTA-Procédure 01/2003	kg	0,09
Classe de protection	□/II	

Faites attention au numéro d'article se trouvant sur la plaque signalétique du chargeur. Les désignations commerciales des différents chargeurs peuvent varier.

## Montage

### Mise en place/changement des piles (voir figure A)

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

**Note :** Il est également possible de faire fonctionner le laser croix iLMXTG avec un accu NiMH.

- Ouvrez le compartiment à piles **6** sur le dos de l'appareil de mesure.
- Veillez à mettre la pile dans le bon sens de la polarité selon la figure dans le compartiment à piles.
- Remplacez toujours toutes les piles en même temps. N'utilisez que des piles de la même marque avec la même capacité.

► **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.

## Charger l'accu (iLMXTG) (voir figure D)

► **Tenir compte de la tension du réseau !** La tension de la source de courant doit correspondre aux indications se trouvant sur la plaque signalétique du chargeur. Les chargeurs marqués 230 V peuvent également fonctionner sous 220 V.

- Insérez les cellules de batteries rechargeables dans le chargeur ; veillez à respecter la polarité qui doit correspondre à la figure se trouvant dans le chargeur.
- Choisissez le câble approprié pour votre réseau électrique parmi les câbles fournis avec l'appareil.
- Connectez la fiche **16** du câble du chargeur au chargeur et introduisez la fiche secteur **17** dans la prise.

Une fois le test automatique terminé (tous les voyants indiquant l'état de charge de l'accu **14** clignotent brièvement), le processus de charge démarre.

Pendant le processus de charge, les indicateurs de charge de l'accu s'allument en rouge. Une fois le processus de charge terminé, les voyants indiquant l'état de charge s'allument en vert.

- Retirez la fiche secteur **17** de la prise de courant et retirez les cellules de batteries rechargeables du chargeur.

Les cellules de batterie rechargeables chauffent lors du processus de charge. Elles refroidissent cependant rapidement pour atteindre la température ambiante.

**Note :** Les cellules de batterie rechargeables n'atteignent leur pleine puissance qu'après deux ou trois cycles de charge et de décharge.

	Voyant lumineux indiquant l'état de charge de l'accu 14	
	vert	rouge
Le processus de charge est en cours		●
Le processus de charge est terminé	●	
Test automatique	○	○
Cellule de batterie rechargeable insérée dans le faux sens		○
Pas de contact		○
Cellule de batterie rechargeable défectueuse		○
Court-circuit cellule de batterie rechargeable		○
	● Voyant permanent ○ Clignotement	

## Montage de l'appareil de mesure

- Placez l'appareil de mesure sur une surface stable.

ou

- Montez l'appareil de mesure sur le mini-trépied laser. (voir figure B)

ou

- Bloquez l'appareil de mesure au moyen de l'aimant de fixation **13** sur une surface métallique. (voir figure B)

Compte tenu de sa précision de nivellement, l'appareil de mesure réagit très sensiblement aux chocs et aux changements de position. Veillez pour cette raison à maintenir l'appareil de mesure dans une position stable afin d'éviter d'interrompre son fonctionnement après une opération de renouvellement.

## Fonctionnement

### Mise en service

► **Protégez l'appareil de mesure contre l'humidité, ne l'exposez pas directement aux rayons du soleil.**

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

► **Évitez les chocs ou les chutes de l'appareil de mesure.** Lorsque l'appareil de mesure a été soumis à de fortes sollicitations extérieures, effectuez toujours un contrôle de précision avant de continuer à travailler (voir « Contrôle de la précision de l'appareil de mesure », page 23).

### Mise en marche/arrêt et sélection des modes de service




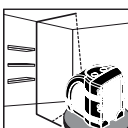

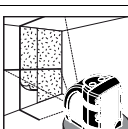

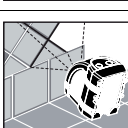
► **Ne dirigez pas le faisceau laser vers des personnes ou des animaux et ne regardez jamais dans le faisceau laser, même si vous êtes à grande distance de ce dernier.**

► **Ne laissez pas sans surveillance l'appareil de mesure allumé et éteignez-le après l'utilisation.** D'autres personnes pourraient être éblouies par le faisceau laser.

- Pour **mettre en service** l'appareil de mesure, appuyez sur la touche de service **4**.

LED 3	Etat de fonctionnement
s'allume en vert	L'appareil de mesure est allumé et dans la plage de nivellement automatique
s'allume en rouge	L'appareil de mesure est en mode manuel
s'allume en rouge et le faisceau laser clignote	L'appareil de mesure est en dehors de la plage de nivellement automatique
clignote rouge/vert	Les piles sont faibles ; L'appareil de mesure continue à fonctionner, mais les faisceaux laser deviennent plus faibles

- Appuyez sur la touche de service **4** jusqu'à ce que le mode de service souhaité soit réglé.

Mode de fonctionnement	Exemple d'utilisation
 Faisceau laser horizontal (seulement iLMXT, iLMXTE)	
 Faisceau laser vertical (seulement iLMXT, iLMXTE)	
 Croix laser	
 Croix laser incliné (mode manuel)	

- Pour **arrêter** l'appareil de mesure, appuyez sur la touche de service **4** jusqu'à l'arrêt de l'appareil.

### Choisir mode de service intérieur/extérieur

Utilisez l'appareil de mesure en mode **intérieur** pour projeter des faisceaux laser visibles, clairs.

Utilisez l'appareil de mesure en mode **extérieur** si vous travaillez à l'extérieur ou à l'intérieur quand les conditions d'éclairage ne permettent pas de voir les faisceaux laser.

En mode extérieur, le faisceau laser est pulsé de sorte à pouvoir être reçu par un récepteur.

Après avoir mis l'appareil de mesure en marche, celui-ci se trouve de manière standard en mode de service intérieur.

**Note :** Le mode de service extérieur ne peut être réglé que lorsque l'appareil de mesure se trouve en mode de service faisceau horizontal ou vertical. L'appareil de mesure passe automatiquement en mode de service intérieur quand il est commuté en mode de service croix laser ou en mode manuel.

- Appuyez sur le commutateur **5** pour commuter entre les modes de service intérieur et extérieur.

La LED du mode de service intérieur/extérieur **2** s'allume en vert si le mode de service extérieur est réglé.

### Contrôle de la précision de l'appareil de mesure

Outre les influences extérieures, des influences spécifiques à l'appareil (par ex. chutes ou chocs violents) peuvent entraîner de légères divergences. Avant de commencer tout travail, contrôlez donc la précision de l'appareil de mesure.

#### Contrôle de la ligne horizontale de devant vers l'arrière (voir figure C1)

- Choisissez deux murs distants de 5 m env. l'un de l'autre.
- Positionnez l'appareil de mesure à une distance de 30 cm env. du mur (W1), projetez la croix laser sur le mur (W1) et marquez l'endroit de projection sur le mur comme « a1 ».
- Faites pivoter l'appareil de mesure de 180°, projetez la croix laser sur le mur d'en face (W2) et marquez l'endroit de projection de la croix laser sur le mur comme « b1 ».
- Positionnez l'appareil de mesure à une distance de 30 cm env. du mur (W2), projetez la croix laser sur le mur (W2) et marquez l'endroit de projection sur le mur comme « b2 ».
- Faites pivoter l'appareil de mesure de 180°, projetez la croix laser sur le mur d'en face (W1) et marquez l'endroit de projection de la croix laser sur le mur comme « a2 ».
- Mesurez la distance entre « a1 » et « a2 » et entre « b1 » et « b2 ».

Si la distance est identique, l'appareil de mesure est calibré.

Si l'écart entre les deux points est supérieur à la moitié de la précision indiquée, l'appareil de mesure doit être calibré.

## Contrôle de la ligne horizontale d'un côté à l'autre (voir figure C2)

- Positionnez l'appareil de mesure à une distance de 2,5 m env. d'un mur d'une longueur de 5 m min.
- Projetez le croix laser à une distance de 30 cm à partir d'un coin. Marquez le point (A) le long de la ligne laser horizontale à une distance de 2,5 m par rapport au point d'intersection de la croix laser.
- Tournez l'appareil de mesure de sorte à ce que la croix laser soit projetée à une distance de 4,6 m du premier point de projection de la croix laser.

La déviation de la ligne laser horizontale par rapport au point (A) précédemment marqué ne devrait pas dépasser la moitié de la précision indiquée.

**Note :** L'appareil de mesure est calibré en usine et ne nécessite aucun calibrage supplémentaire. S'il était tout de même nécessaire de recalibrer cet appareil de mesure, contactez votre négociant ou un Service Après-Vente agréé pour outils électroportatifs Bosch.

## Entretien et Service Après-Vente

### Nettoyage et entretien

Maintenez l'appareil de mesure propre.

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

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

Nettoyez régulièrement en particulier les surfaces se trouvant près de l'ouverture de sortie du laser en veillant à éliminer les poussières.

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

### 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 nationale, 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

## Instrucciones de seguridad para aparatos de medición



Deberán leerse íntegramente y respetarse todas las instrucciones para poder trabajar sin peligro y de forma segura con el aparato de medición. Jamás desvirtúe las señales de advertencia del aparato de medición. **GUARDE ESTAS INSTRUCCIONES EN UN LUGAR SEGURO.**

- ▶ **Atención:** en caso de utilizar unos dispositivos de manejo y ajuste diferentes de los aquí indicados, o al seguir un procedimiento diferente, ello puede comportar una exposición peligrosa a la radiación.
- ▶ El aparato de medición se suministra de serie con una señal de advertencia en inglés (en la ilustración del aparato de medición, ésta corresponde a la posición 7).



- ▶ **Antes de la primera puesta en marcha, pegue encima de la señal de aviso en inglés la etiqueta adjunta redactada en su idioma.**



**No oriente el rayo láser contra personas ni animales, ni mire directamente hacia el rayo láser.** Este aparato de medición genera radiación láser de la clase 2M según IEC 60825-1. Ud. puede dañar su vista si mira directamente hacia el rayo láser – especialmente si utiliza para ello instrumentos ópticos de aproximación como unos prismáticos, etc.

- ▶ **No use las gafas para láser como gafas de protección.** Las gafas para láser le ayudan a detectar mejor el rayo láser, pero no le protegen de la radiación láser.
- ▶ **No emplee las gafas para láser como gafas de sol ni para circular.** Las gafas para láser no le protegen suficientemente contra los rayos ultravioleta y además no le permiten apreciar correctamente los colores.
- ▶ **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 deje que los niños puedan utilizar desatendidos el aparato de medición por láser.** Podrían deslumbrar, sin querer, a otras personas.
- ▶ **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 mini trípode cerca de personas que utilicen un marcapasos.** El campo magnético que producen los imanes **13** puede perturbar el funcionamiento de los marcapasos.

- ▶ **Mantenga el mini trípode alejado de soportes de datos magnéticos y de aparatos sensibles a los campos magnéticos.** Los imanes **13** pueden provocar una pérdida de datos irreversible.

## Instrucciones de seguridad para cargadores



**Lea íntegramente estas advertencias de peligro e instrucciones.** En caso de no atenerse a las advertencias de peligro e instrucciones siguientes, ello puede ocasionar una descarga eléctrica, un incendio y/o lesión grave.



**No exponga el cargador a la lluvia ni a la humedad.** La penetración de agua en el cargador aumenta el riesgo de electrocución.

- ▶ **No cargue acumuladores de otra marca o tipo.** El cargador solamente es adecuado para cargar acumuladores CST/berger (NiMH) de las tensiones indicadas en los datos técnicos. En caso de no atenerse a ello podría originarse un incendio o explosión.
- ▶ **Siempre mantenga limpio el cargador.** La suciedad puede comportar un riesgo de electrocución.
- ▶ **Antes de cada utilización verificar el estado del cargador, cable y enchufe. No utilice el cargador en caso de detectar algún desperfecto. Jamás intente abrir el cargador por su propia cuenta, y solamente hágalo reparar por personal técnico cualificado empleando exclusivamente piezas de repuesto originales.** Un cargador, cable y enchufe deteriorado comportan un mayor riesgo de electrocución.
- ▶ **No utilice el cargador sobre una base fácilmente inflamable (p.ej. papel, tela, etc.) ni en un entorno inflamable.** Puesto que el cargador se calienta durante el proceso de carga existe un peligro de incendio.

- ▶ **La utilización inadecuada del acumulador puede provocar fugas de líquido. Evite el contacto con él. En caso de un contacto accidental enjuagar el área afectada con abundante agua. En caso de un contacto con los ojos recurra además inmediatamente a un médico.** El líquido del acumulador puede irritar la piel o producir quemaduras.
- ▶ **Vigile a los niños y tome las medidas oportunas para evitar que éstos puedan jugar con el cargador.**

## Descripción del funcionamiento

### Utilización reglamentaria

#### Láser de línea en cruz

El aparato de medición ha sido diseñado para trazar y controlar líneas horizontales y verticales.

#### Cargador

Únicamente utilice el cargador si conoce y domina todas sus funciones, o si ha sido instruido al respecto.

### Componentes principales

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

#### Láser de línea en cruz

- 1 Abertura de salida del rayo láser
- 2 LED para modo de operación en el Interior/Exterior
- 3 LED de estado operativo
- 4 Botón de operación
- 5 Selector del modo de operación en el Interior/Exterior
- 6 Alojamiento de las pilas
- 7 Señal de aviso láser

#### Mini trípode\*

- 8 Rosca 1/4" x 20
- 9 Placa de montaje orientable
- 10 Tornillos de ajuste
- 11 Pies plegables
- 12 Rosca 5/8" x 11
- 13 Imán de sujeción

#### Cargador

- 14 Indicador de carga del acumulador
- 15 Cable del cargador
- 16 Enchufe del aparato
- 17 Enchufe de red

**\*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

Láser de línea en cruz	iLMXT, iLMXTE iLMXTG
Nº de artículo	
– iLMXT	F 034 063 500
– iLMXTE	F 034 063 5N2
– iLMXTG	F 034 063 7N1
Alcance máx.	30 m
Ángulo de apertura	> 130°
Precisión de nivelación	±0,3 mm/m
Margen de autonivelación, típico	±5°
Tiempo de nivelación, típico	< 2 s
Temperatura de operación	0–40 °C
Clase de láser	2M
Tipo de láser	635 nm, <1 mW
Longitud de onda iLMXTG	532 nm
Color del rayo láser	
– iLMXT, iLMXTE	Rojo
– iLMXTG	Verde
Fijación para trípode	1/4" x 20
Operación con receptor láser	
– iLMXT, iLMXTE	●
– iLMXTG	–
Pilas	3 x 1,5 V LR6 (AA)
Acumuladores (iLMXTG)	3 x 1,2 V NiMH (AA)
Autonomía aprox.	
– Pila alcalina de manganeso	25 h
– Acumulador NiMH	10–12 h
Peso según EPTA-Procedure 01/2003	0,9 kg
Grado de protección	IP 55 (protegido contra suciedad, polvo y contra salpicaduras de agua)
Dimensiones	100 x 65 x 110 mm

<b>Cargador</b>		<b>AA/AAA</b>
Nº de artículo	1 608 M00 056	
Previsto para el aparato de medición:	iLMXTG	
Nº de celdas	4 NiMH (AA)	
Tensión nominal	V~	100–240
Frecuencia	Hz	50/60
Margen admisible de la temperatura de carga	°C	–20 ... +45
Tensión de carga del acumulador	V=	9,6
Corriente de carga	A	2,3
Tiempo de carga	h	4,8
Tensión nominal (por celda)	V=	1,2
Peso según EPTA-Procedure 01/2003	kg	0,09
Clase de protección	□/II	

Preste atención al nº de artículo en la placa de características de su cargador. Las denominaciones comerciales de algunos cargadores pueden variar.

## Montaje

### Inserción y cambio de las pilas (ver figura A)

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

**Observación:** El láser de línea en cruz iLMXTG puede funcionar también con un acumulador NiMH.

- Abra el alojamiento de las pilas **6** situado al dorso del aparato de medición.
- Al insertar la pila, respete la polaridad correcta mostrada en el alojamiento de la misma.
- Siempre sustituya todas las pilas al mismo tiempo. Utilice pilas del mismo fabricante e igual capacidad.

► **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.

### Carga del acumulador (iLMXTG) (ver figura D)

► **iPreste atención a la tensión de red!** La tensión de alimentación deberá coincidir con aquella indicada en la placa de características del cargador. Los cargadores para 230 V pueden funcionar también a 220 V.

- Monte los acumuladores en el cargador respetando la polaridad que figura en el cargador.

- Entre los cables de red que se adjuntan seleccione aquel apropiado para la toma de corriente utilizada.

- Conecte el enchufe **16** del cable del cargador y el enchufe de red **17** a la toma de corriente.

Una vez concluida la rutina de autodiagnóstico (todos los indicadores de carga del acumulador **14** se encienden brevemente) comienza el proceso de carga.

Los indicadores de carga se encienden de color rojo durante el proceso de carga. Al concluir el proceso de carga los indicadores de carga se encienden de color verde.

- Saque el enchufe **17** de la red y retire los acumuladores del cargador.

Los acumuladores se calientan al cargarlos. Sin embargo, rápidamente se vuelven enfriar a la temperatura ambiente.

**Observación:** Los acumuladores solamente alcanzan su plena potencia después de haber sido cargados dos o tres veces.

	<b>Indicador de carga del acumulador 14</b>	
	<b>Verde</b>	<b>Rojo</b>
Proceso de carga en curso		●
Fin del proceso de carga	●	
Rutina de autodiagnóstico	○	○
Inserción incorrecta del acumulador		○
No hay contacto		○
Acumulador defectuoso		○
Cortocircuito en acumulador		○
	● Encendido ○ Intermitente	

## Colocación del aparato de medición

- Coloque el aparato de medición sobre una base de asiento estable.
- o
- Monte el aparato de medición sobre el mini trípode. (ver figura B)
- o
- Fije el aparato de medición con el imán de sujeción **13** si la superficie de asiento fuese de un material apropiado para ello. (ver figura B)

Debido a su alta precisión de nivelación, el aparato de medición reacciona de manera muy sensible a las sacudidas y variaciones de nivel. Por ello, preste atención a que el aparato de medición esté colocado en una posición firme para evitar una discontinuidad en su funcionamiento al tener que autocorregir la nivelación.

## Operación

### Puesta en marcha

- ▶ **Proteja el aparato de medición de la humedad y de la exposición directa al sol.**
- ▶ **No exponga el aparato de medición ni a temperaturas extremas ni a cambios bruscos de temperatura.** No lo deje, p.ej., en el coche durante un largo tiempo. Si el aparato de medición ha quedado sometido a un cambio fuerte de temperatura, antes de ponerlo en servicio, esperar primero a que se atempere. Las temperaturas extremas o los cambios bruscos de temperatura pueden afectar a la precisión del aparato de medición.
- ▶ **Evite los golpes fuertes o caídas del aparato de medición.** Si el aparato de medición ha sufrido un mal trato, antes de continuar trabajando con él deberá realizarse una comprobación de la precisión (ver "Comprobación de la precisión del aparato de medición", página 29).




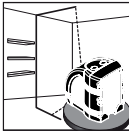

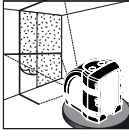

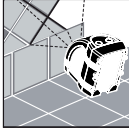
### Conexión/desconexión y selección de modos de operación

- ▶ **No oriente el rayo láser contra personas ni animales, ni mire directamente hacia el rayo láser, incluso encontrándose a gran distancia.**
- ▶ **No deje desatendido el aparato de medición estando conectado, y desconéctelo después de cada uso.** El rayo láser podría llegar a deslumbrar a otras personas.

- Para **conectar** el aparato de medición pulse el botón de operación **4**.

LED 3	Estado operativo
Verde	Aparato de medición conectado y posicionado dentro del margen de autonivelación
Rojo	Aparato de medición en modo manual
Rojo con rayo láser intermitente	Aparato de medición fuera del margen de autonivelación
Parpadea alternativamente en rojo/verde	Pilas débiles; El aparato de medición sigue funcionando, pero la intensidad de los rayos láser va disminuyendo

- Presione el botón de operación **4** tantas veces como sea necesario hasta ajustar el modo de operación deseado.

Modo de operación	Ejemplo de aplicación
 Rayo láser horizontal (sólo iLMXT, iLMXTE)	
 Rayo láser vertical (sólo iLMXT, iLMXTE)	
 Cruz láser	
 Cruz láser inclinada (modo manual)	

- Para **desconectar** el aparato de medición pulse el botón de operación **4** tantas veces como sea necesario hasta que se apague.

## Selección del modo de operación Interior/Exterior

Utilice el aparato de medición en el modo de operación **Interior**, para proyectar rayos láser intensos visibles.

Aplice el aparato de medición en el modo de operación **Exterior**, si trabaja al aire libre o si las condiciones de luz en el interior no le permiten ver los rayos láser.

En el modo de operación Exterior el rayo láser es pulsante, lo cual permite que sea detectado por el receptor láser.

Tras su conexión, el aparato de medición se encuentra ajustado siempre en el modo de operación Interior.

**Observación:** El modo de operación Exterior solamente deja seleccionarse si el aparato de medición se encuentra en el modo de operación con el rayo láser horizontal o vertical. El aparato de medición cambia automáticamente al modo de operación Interior siempre que se seleccione el modo de operación con láser en cruz o manual.

- Para cambiar de la modalidad Interior a Exterior, y viceversa, pulse el selector **5**.

El LED del modo de operación Interior/Exterior **2** se ilumina de color verde al tener seleccionado el modo de operación Exterior.

---

## Comprobación de la precisión del aparato de medición

---

Además de las influencias externas, también aquellas propias del aparato (p.ej. caídas o fuertes golpes) pueden provocar ciertos errores de medición. Por ello, antes de comenzar a trabajar, recomendamos controlar primero la precisión del aparato de medición.

### Control de la línea horizontal en sentido longitudinal (ver figura C1)

- Elija dos paredes situadas entre sí a una distancia aprox. de 5 m.
- Coloque el aparato de medición a aprox. 30 cm de la pared (W1), proyecte la cruz láser contra la pared (W1) y marque el punto de incidencia en la pared como "a1".
- Gire 180° el aparato de medición y proyecte la cruz láser contra la pared opuesta (W2) y marque el punto de incidencia en la pared como "b1".
- Coloque el aparato de medición a aprox. 30 cm de la pared (W2), proyecte la cruz láser contra la pared (W2) y marque el punto de incidencia en la pared como "b2".
- Gire 180° el aparato de medición y proyecte la cruz láser contra la pared opuesta (W1) y marque el punto de incidencia en la pared como "a2".
- Mida las distancias entre "a1" y "a2" y entre "b1" y "b2".

El aparato de medición está correctamente calibrado si dichas distancias son iguales.

Si la diferencia entre ambos puntos fuese superior a la mitad de la precisión indicada, es necesario recalibrar el aparato de medición.

### Control de la línea horizontal de lado a lado (ver figura C2)

- Coloque el aparato de medición separado lateralmente 30 cm de una esquina y a una distancia aprox. de 2,5 m de una pared con una longitud mínima de 5 m.
- Projete el centro de la cruz láser sobre dicha pared a 30 cm de la esquina. Marque sobre la línea láser horizontal el punto (A) situado a 2,5 m del punto de intersección de la cruz láser.
- Gire el aparato de medición de manera que la cruz láser quede a una distancia de 4,6 m respecto al primer punto proyectado.

La diferencia de la línea láser horizontal respecto al punto (A) previamente marcado no deberá ser superior a la mitad de la precisión especificada.

**Observación:** El aparato de medición viene ajustado de fábrica y no requiere ser recalibrado. Si surgiese la necesidad de tener que ajustar el aparato de medición, diríjase a su comercio habitual o a un servicio técnico oficial para herramientas Bosch.

---

## Mantenimiento y servicio

---

### Mantenimiento y limpieza

---

Mantenga limpio siempre el aparato de medición.

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

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

Limpie con regularidad sobre todo el área en torno a la abertura de salida del láser, cuidando que no queden motas.

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.  
Irrarázaval 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

## Indicações de segurança para instrumentos de medição



Leia e siga todas as instruções, para poder trabalhar com o instrumento de medição sem riscos e de forma segura. Jamais permita que as placas de advertência no instrumento de medição se tornem irreconhecíveis. **GUARDE BEM ESTAS INSTRUÇÕES.**

- ▶ **Cuidado** - se forem utilizados outros equipamentos de comando ou de ajuste ou outros processos do que os descritos aqui, poderão ocorrer graves explosões de radiação.
- ▶ O instrumento de medição é fornecido com uma placa de advertência em idioma inglês (marcada com número 7 na figura do instrumento de medição que se encontra na página de esquemas).



- ▶ **Antes da primeira colocação em funcionamento, deverá colar o adesivo com o texto de advertência no seu idioma nacional sobre a placa de advertência em idioma inglês.**



**Não apontar o raio laser na direcção de pessoas ou animais e não olhar directamente para o raio laser.** Este instrumento de medição produz radiação laser da classe de laser 2M conforme IEC 60825-1. Os olhos podem ser feridos se olhar directamente para o raio laser - especialmente se forem utilizados instrumentos ópticos convergentes como por exemplo binóculos, etc.

- ▶ **Não utilizar óculos de visualização de raio laser como óculos de protecção.** Óculos de visualização de raio laser servem para reconhecer o raio laser com maior facilidade, e portanto, não protegem contra radiação laser.
- ▶ **Não utilizar óculos de visualização de raio laser como óculos de protecção, nem no trânsito rodoviário.** Óculos de visualização de raio laser não oferecem uma completa protecção contra raios UV e reduzem a percepção de cores.

- ▶ **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 permita que crianças utilizem o instrumento de medição a laser sem supervisão.** Poderá cegar outras pessoas sem querer.
- ▶ **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 mini-tripé de laser deve ser mantido afastado de estimuladores cardíacos.** Com os imãs 13 é produzido um campo magnético que pode prejudicar o funcionamento de estimuladores cardíacos.

- ▶ **Manter o mini-tripé de laser longe de suporte de dados magnéticos e de aparelhos com sensibilidade magnética.** O efeito dos imãs 13 pode provocar perdas de dados irrecuperáveis.

## Indicações de segurança para carregadores



**Devem ser lidas todas as indicações de advertência e todas as instruções.** O desrespeito das advertências e instruções apresentadas abaixo pode causar choque eléctrico, incêndio e/ou graves lesões.



**Manter o carregador afastado de chuva ou humidade.** A infiltração de água num carregador aumenta o risco de choque eléctrico.

- ▶ **Não carregar acumuladores de outras marcas.** O carregador só é apropriado para carregar acumuladores CST/berger (NiMH) com as tensões indicadas nos dados técnicos. Caso contrário, há risco de incêndio e explosão.
- ▶ **Manter o carregador limpo.** Há risco de choque eléctrico devido a sujidade.
- ▶ **Antes de cada utilização é necessário verificar o carregador, o cabo e a ficha. Não utilizar o carregador se forem verificados danos. Não abrir pessoalmente o carregador e só permita que seja reparado por pessoal qualificado e que só sejam utilizadas peças sobressalentes originais.** Carregadores, cabos e fichas danificados aumentam o risco de um choque eléctrico.

- ▶ **Não operar o carregador sobre uma base facilmente inflamável (p. ex. papel, tecidos etc.) ou em ambiente combustível.** Há perigo de incêndio devido ao aquecimento do carregador durante o carregamento.
- ▶ **No caso de aplicação incorrecta pode vaziar líquido do acumulador. Evitar o contacto. No caso de um contacto acidental, deverá enxaguar com água. Se o líquido entrar em contacto com os olhos, também deverá consultar um médico.** Líquido que escapa do acumulador pode levar a irritações da pele ou a queimaduras.
- ▶ **Tomar conta das crianças e assegure-se de que as crianças não brinquem com o carregador.**

## Carregador

- 14 Indicação da carga do acumulador
- 15 Cabo do carregador
- 16 Ficha do aparelho
- 17 Ficha de rede

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

## Descrição de funções

### Utilização conforme as disposições

#### Laser de linhas cruzadas

O instrumento de medição é destinado para determinar e controlar linhas horizontais e verticais.

#### Carregador

Só utilizar o carregador se puder avaliar exactamente todas as funções e se for capaz de executá-las sem limitações ou se tiver sido respectivamente instruído.

### Componentes ilustrados

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

#### Laser de linhas cruzadas

- 1 Abertura para saída do raio laser
- 2 LED para tipo de funcionamento interior/exterior
- 3 LED do estado de funcionamento
- 4 Tecla de funcionamento
- 5 Tecla de comutação entre tipo de funcionamento interior/exterior
- 6 Compartimento da pilha
- 7 Placa de advertência laser

#### Mini-tripé de laser\*

- 8 Rosca de 1/4" x 20
- 9 Placa de montagem orientável
- 10 Parafusos de ajuste
- 11 Pernas do tripé dobráveis
- 12 Rosca de 5/8" x 11
- 13 Íman de fixação

## Dados técnicos

Laser de linhas cruzadas	iLMXT, iLMXTE iLMXTG
Nº do produto	
– iLMXT	F 034 063 500
– iLMXTE	F 034 063 5N2
– iLMXTG	F 034 063 7N1
Máx. área de trabalho	30 m
Ângulo de abertura	> 130°
Exactidão de nivelamento	±0,3 mm/m
Faixa de autonivelamento, tipicamente	±5°
Tempo de nivelamento, tipicamente	< 2 s
Temperatura de funcionamento	0–40 °C
Classe de laser	2M
Tipo de laser	635 nm, <1 mW
Comprimento de onda iLMXTG	532 nm
Cor do raio laser	
– iLMXT, iLMXTE	vermelha
– iLMXTG	verde
Fixação do tripé	1/4" x 20
Trabalhar com receptor de laser	
– iLMXT, iLMXTE	●
– iLMXTG	–
Pilhas	3 x 1,5V LR6 (AA)
Pilhas recarregáveis (iLMXTG)	3 x 1,2V NiMH (AA)
Duração de funcionamento de aprox.	
– Pilha de mangano alcali-nion	25 h
– Acumulador NiMH	10–12 h
Peso conforme EPTA-Procedure 01/2003	0,9 kg
Tipo de protecção	IP 55 (protegido contra sujidade, pó e salpicos de água)
Dimensões	100 x 65 x 110 mm



<b>Carregador</b>		<b>AA/AAA</b>
Nº do produto	1 608 M00 056	
Destinado para o instrumento de medição:	iLMXTG	
Número de elementos do acumulador	4 NiMH (AA)	
Tensão nominal	V~	100-240
Frequência	Hz	50/60
Faixa de temperatura de carga admissível	°C	-20 ... +45
Tensão e carga do acumulador	V=	9,6
Corrente de carga	A	2,3
Tempo de carga	h	4,8
Tensão nominal (por célula do acumulador)	V=	1,2
Peso conforme EPTA-Procedure 01/2003	kg	0,09
Classe de protecção	□/II	
Observar o número de produto na placa de características do seu carregador. A designação comercial de carregadores individuais pode variar.		

- Colocar os acumuladores no carregador e observar a polaridade correcta, de acordo com a figura no carregador.
- Seleccionar, entre os cabos fornecidos, o cabo apropriado para a sua rede de corrente eléctrica.
- Ligar a ficha do aparelho **16**, do cabo do carregador, ao carregador e enfiar a ficha de rede **17** na tomada.  
Após o auto-teste (todas as indicações do estado de carga dos acumuladores **14** piscam por instantes) é iniciado o processo de carregamento.  
Durante o processo de carregamento, as indicações do estado de carga estão iluminadas em vermelho. No final do processo de carregamento, as indicações do estado de carga se iluminam em verde.
- Puxar a ficha de rede **17** da tomada e retirar os acumuladores do carregador.  
Os acumuladores se aquecem durante o processo de carregamento. Em seguida eles no entanto se arrefecem rapidamente até a temperatura ambiente.

**Nota:** Os acumuladores só alcançam a sua plena potência após dois ou três processos de carregamento.

## Montagem

### Introduzir/substituir pilhas (veja figura A)

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

**Nota:** O laser de linhas cruzadas iLMXTG também pode ser operado com um acumulador NiMH.

- Abrir o compartimento das pilhas **6** que se encontra no lado de trás do instrumento de medição.
- Colocar as pilhas no compartimento, com os pólos na posição correcta, conforme indicado na figura do compartimento da pilha.
- Sempre substituir todas as pilhas ao mesmo tempo. Só utilizar pilhas de uma marca e com a mesma capacidade.

► **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.

### Carregar o acumulador (iLMXTG) (veja figura D)

► **Observar a tensão de rede!** A tensão da fonte de corrente deve coincidir com a chapa de identificação do carregador. Carregadores marcados para 230 V também podem ser operados com 220 V.

	<b>Indicação da carga do acumulador 14</b>	
	<b>verde</b>	<b>vermelha</b>
Processo de carregamento em decurso		●
Processo de carregamento encerrado	●	
Auto-teste	○	○
O acumulador foi colocado do lado errado		○
O contacto não está fechado		○
Foi colocado um acumulador defeituoso		○
Acumulador com curto-circuito		○
	● Permanentemente aceso ○ Piscar	

## Posicionar o instrumento de medição

- Colocar o instrumento de medição sobre uma base firme.

ou

- Montar o instrumento de medição sobre o mini-tripé de laser. (veja figura B)

ou

- Fixar o instrumento de medição sobre superfícies metálicas, com imans de fixação **13**. (veja figura B)

Devido à alta precisão de nivelamento, o instrumento de medição é extremamente sensível a estremecimentos e mudanças de posição. Assegure-se portanto sempre da posição estável do instrumento de medição, para evitar interrupções de funcionamento devido a renivelamentos.

## Funcionamento

### Colocação em funcionamento




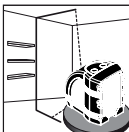

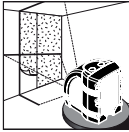

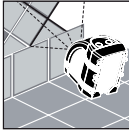
- ▶ **Proteger o instrumento de medição contra humidade ou insolação directa.**
- ▶ **Não sujeitar o instrumento de medição a temperaturas extremas nem a oscilações de temperatura.** Não deixá-lo p.ex. dentro de um automóvel durante muito tempo. No caso de grandes variações de temperatura deverá deixar o instrumento de medição alcançar a temperatura de funcionamento antes de colocá-lo em funcionamento. No caso de temperaturas ou de oscilações de temperatura extremas é possível que a precisão do instrumento de medição seja prejudicada.
- ▶ **Evitar que instrumento de medição sofra fortes golpes ou quedas.** Após fortes influências exteriores no instrumento de medição, deveria sempre ser realizado um controlo de exactidão antes de continuar a trabalhar (ver “Controlo de precisão do instrumento de medição”, página 35).

### Ligar-desligar e seleccionar os tipos de funcionamento

- ▶ **Não apontar o raio laser na direcção de pessoas nem de animais, e não olhar no raio laser, nem mesmo de maiores distâncias.**
- ▶ **Não deixar o instrumento de medição ligado sem vigilância e desligar o instrumento de medição após a utilização.** Outras pessoas poderiam ser cegadas pelo raio laser.
- Para **ligar** o instrumento de medição, deverá premir a tecla de funcionamento **4**.

LED 3	Estado de funcionamento
ilumina-se em verde	Instrumento de medição ligado e dentro da faixa de auto-nivelamento
ilumina-se em vermelho	Instrumento de medição no funcionamento manual
ilumina-se em vermelho e o raio laser pisca	Instrumento de medição fora da faixa de auto-nivelamento
pisca alternadamente vermelho/verde	Pilhas fracas; instrumento de medição ainda continua a funcionar, mas os raios laser tornam-se mais fracos

- Premir repetidamente a tecla **4**, até o tipo de funcionamento desejado estar ajustado.

Ícone	Tipo de funcionamento	Exemplo de aplicação
	Raio laser horizontal (só iLMXT, iLMXTE)	
	Raio laser vertical (só iLMXT, iLMXTE)	
	Cruz de laser	
	Cruz de laser inclinada (funcionamento manual)	

- Para **desligar** o instrumento de medição, deverá premir repetidamente a tecla de funcionamento **4** até estar desligado.

## Seleccionar tipo de funcionamento interior/exterior

Utilizar o instrumento de medição no tipo de funcionamento **interior**, para projectar raios laser visíveis e claros.

Utilizar o instrumento de medição no tipo de funcionamento **exterior**, se estiver a trabalhar ao ar livre ou em condições de iluminação em interiores, que impossibilitem a visualização dos raios laser.

No tipo de funcionamento exterior, o raio laser pulsiona de modo que possa ser recebido por um receptor de laser.

Após ser ligado, o instrumento de medição estará normalmente ajustado no tipo de funcionamento interior.

**Nota:** O tipo de funcionamento exterior só pode ser ajustado se o instrumento de medição se encontrar no tipo de funcionamento de raio laser horizontal ou vertical. O instrumento de medição se desliga automaticamente para o tipo de funcionamento interior, se for comutado para o tipo de funcionamento de cruz de laser ou para o funcionamento manual.

- Para comutar entre os tipos de funcionamento interior e exterior, deverá premir a tecla de comutação **5**.

O LED para tipo de funcionamento interior/exterior **2** ilumina-se em verde, quando o aparelho se encontra no tipo de funcionamento exterior.

## Controlo de precisão do instrumento de medição

Além de influências externas, as influências específicas do aparelho (como p. ex. quedas ou golpes fortes) também podem levar a divergências. Portanto deverá controlar a precisão do instrumento de medição antes de iniciar cada trabalho.

### Controlar a linha horizontal, da frente para trás (veja figura C1)

- Seleccionar duas paredes, que tenham uma distância de aproximadamente 5 m entre si.
- Colocar o instrumento de medição a aprox 30 cm da parede (W1), projectar a cruz do laser sobre a parede (W1) e marcar o local de projecção na parede como “a1”.
- Girar o instrumento de medição por 180°, projectar a cruz de laser sobre a parede oposta (W2) e marcar o local de projecção da cruz de laser na parede como “b1”.
- Recolocar o instrumento de medição a aprox 30 cm da parede (W2), projectar a cruz do laser sobre a parede (W2) e marcar o local de projecção na parede como “b2”.

- Girar o aparelho por 180°, projectar a cruz de laser sobre a parede oposta (W1) e marcar o local de projecção da cruz de laser na parede como “a2”.
- Medir a distância entre “a1” e “a2” e entre “b1” e “b2”.

Se a distância for igual, significa que o instrumento de medição está calibrado.

Se a diferença entre os dois pontos for maior do que a metade da exactidão indicada, significa que o instrumento de medição deve ser calibrado.

### Controlar a linha horizontal, de lado a lado (veja figura C2)

- Colocar o instrumento de medição a aprox. 2,5 m de uma parede, que tenha no mínimo 5 m de comprimento.
- Projectar a cruz de laser a 30 cm de um canto. Marcar o ponto (A) ao longo da linha de laser horizontal 2,5 m do ponto de intersecção da cruz de laser.
- Girar o instrumento de medição, de modo que a cruz de laser seja projectada a uma distância de 4,6 m do primeiro local de projecção da cruz de laser.

A divergência da linha de laser horizontal, em relação ao ponto (A) marcado anteriormente, não deveria ser maior do que a metade da exactidão indicada.

**Nota:** O instrumento de medição foi ajustado aquando da fabricação e não requer mais nenhuma calibração. Se, no entanto, for necessário ajustar o instrumento de medição, entre em contacto com o seu revendedor ou com uma oficina de serviço pós-venda autorizada para ferramentas eléctricas Bosch.

# Manutenção e serviço

## Manutenção e limpeza

Manter o instrumento de medição sempre limpo.

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

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

Limpar regularmente, em especial, as superfícies em volta da abertura de saída do laser e verificar que não hajam pêlos.

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

## Indicazioni di sicurezza per strumenti di misura



Tutte le istruzioni devono essere lette ed osservate per lavorare con lo strumento di misura senza pericoli ed in modo sicuro. In nessun caso rendere irriconoscibili le targhette di avvertenza poste sullo strumento di misura. **CONSERVARE ACCURATAMENTE LE PRESENTI ISTRUZIONI.**

- ▶ **Attenzione** – In caso di utilizzo di dispositivi di comando o di regolazione di natura diversa da quelli riportati in questa sede oppure qualora si seguano procedure diverse vi è il pericolo di provocare un'esposizione alle radiazioni particolarmente pericolosa.
- ▶ Lo strumento di misura viene fornito con una targhetta di indicazione di pericolo in lingua inglese (contrassegnata con il numero di riferimento 7 nell'illustrazione grafica dello strumento di misura).



- ▶ Prima della prima messa in funzione incollare l'etichetta fornita in dotazione con il testo nella Vostra lingua sopra al testo in inglese della targhetta di pericolo.



**Non dirigere mai il raggio laser verso persone oppure animali ed evitare di guardare direttamente il raggio laser.** Questo strumento di misura genera una radiazione laser della classe laser 2M secondo IEC 60825-1. Guardando direttamente nel raggio laser – in modo particolare con strumenti ottici convergenti come binocolo ecc. – possono verificarsi danni agli occhi.

- ▶ **Non utilizzare gli occhiali visori per raggio laser come occhiali di protezione.** Gli occhiali visori per raggio laser servono a visualizzare meglio il raggio laser e non hanno la funzione di proteggere dalla radiazione laser.

- ▶ **Non utilizzare gli occhiali visori per raggio laser come occhiali da sole e neppure alla guida di autoveicoli.** Gli occhiali visori per raggio laser non sono in grado di offrire una completa protezione dai raggi UV e riducono la percezione delle variazioni cromatiche.

- ▶ **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.

- ▶ **Non permettere a bambini di utilizzare lo strumento di misura laser senza sorveglianza.** Vi è il pericolo che abbaglino involontariamente altre persone.

- ▶ **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 il mini treppiede in prossimità di pace-maker.** Tramite il magnete 13 viene generato un campo che può pregiudicare il funzionamento di pace-maker.

- ▶ **Tenere il mini treppiede lontano da supporti magnetici di dati e da apparecchi sensibili ai magneti.** A causa dell'azione del magnete 13 possono verificarsi perdite irreversibili di dati.

## Indicazioni di sicurezza per caricabatteria



**Leggere tutte le avvertenze di pericolo e le istruzioni operative.** In caso di mancato rispetto delle avvertenze di pericolo e delle istruzioni operative si potrà creare il pericolo di scosse elettriche, incendi e/o incidenti gravi.



**Custodire il caricabatteria al riparo dalla pioggia o dall'umidità.** L'eventuale infiltrazione di acqua in un caricabatteria va ad aumentare il rischio d'insorgenza di scosse elettriche.

- ▶ **Non ricaricare batterie ricaricabile di altri produttori.** Il caricabatteria è adatto esclusivamente per la ricarica di batterie CST/berger (NiMH) con le tensioni indicate nei dati tecnici. In caso contrario esiste pericolo di incendio ed esplosione.

- ▶ **Avere cura di mantenere il caricabatteria sempre pulito.** Attraverso accumuli di sporcizia si crea il pericolo di una scossa elettrica.

# Descrizione del funzionamento

## Uso conforme alle norme

### Livella laser multifunzione

Lo strumento di misura è adatto per rilevare e verificare linee orizzontali e verticali.

### Stazione di ricarica

Utilizzare la stazione di ricarica esclusivamente se sono state completamente valutate tutte le funzioni e possono essere effettuate senza limitazioni oppure sono state mantenute le relative istruzioni.

## Componenti illustrati

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

### Livella laser multifunzione

- 1 Apertura d'uscita raggio laser
- 2 LED per modo operativo interno/esterno
- 3 LED per stato di funzionamento
- 4 Tasto di funzionamento
- 5 Tasto di commutazione per modo operativo interno/esterno
- 6 Vano batterie
- 7 Targhetta di indicazione di pericolo del raggio laser

### Mini treppiede\*

- 8 Filettatura 1/4" x 20
- 9 Piastra di montaggio orientabile
- 10 Viti di regolazione
- 11 Gambe pieghevoli del treppiede
- 12 Filettatura 5/8" x 11
- 13 Magnete di fissaggio

### Stazione di ricarica

- 14 Led indicatore di carica della batteria
- 15 Cavo della stazione di ricarica
- 16 Spina dell'apparecchio
- 17 Spina di rete

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

- ▶ **Prima di ogni impiego controllare il carica-batteria, il cavo e la spina. Non utilizzare il caricabatteria in caso dovete riscontrare dei danni. Non aprire mai personalmente il caricabatteria e farlo riparare soltanto da personale qualificato e soltanto con pezzi di ricambio originali.** In caso di caricabatterie per batterie, cavi e spine danneggiate si aumenta il pericolo di una scossa elettrica.
- ▶ **Non utilizzare il caricabatteria su basi facilmente infiammabili (p. es. carta, tessuti ecc.) oppure in ambienti infiammabili.** Per via del riscaldamento del caricabatteria che si ha durante la fase di ricarica si viene a creare il pericolo di incendio.
- ▶ **In caso d'impiego errato si provoca il pericolo di fuoriuscita di liquido dalla batteria ricaricabile. Evitarne assolutamente il contatto. In caso di contatto accidentale, sciogliere accuratamente con acqua. Rivolgersi immediatamente al medico, qualora il liquido dovesse entrare in contatto con gli occhi.** Il liquido fuoriuscito dalla batteria ricaricabile potrà causare irritazioni cutanee o ustioni.
- ▶ **Sorvegliare i bambini ed assicurarsi che gli stessi non giochino con la stazione di ricarica.**

## Dati tecnici

<b>Livella laser multifunzione</b>	<b>iLMXT, iLMXTE iLMXTG</b>
Codice prodotto	
– iLMXT	F 034 063 500
– iLMXTE	F 034 063 5N2
– iLMXTG	F 034 063 7N1
Max. campo operativo	30 m
Angolo di apertura	> 130°
Precisione di livellamento	±0,3 mm/m
Campo di autolivellamento tipico	±5°
Tempo di autolivellamento tipico	< 2 s
Temperatura di esercizio	0–40 °C
Classe laser	2M
Tipo di laser	635 nm, <1 mW
Lunghezza d'onda iLMXTG	532 nm
Colore del raggio laser	
– iLMXT, iLMXTE	rosso
– iLMXTG	verde
Attacco treppiede	1/4" x 20
Lavorare con ricevitore laser	
– iLMXT, iLMXTE	●
– iLMXTG	–
Batterie	3 x 1,5 V LR6 (AA)
Pile ricaricabili (iLMXTG)	3 x 1,2 V NiMH (AA)
Autonomia ca.	
– Batteria alcalina al manganese	25 h
– Batteria ricaricabile NiMH	10–12 h
Peso in funzione della EPTA-Procedure 01/2003	0,9 kg
Tipo di protezione	IP 55 (protetto contro sporco, polvere e spruzzi d'acqua)
Misure	100 x 65 x 110 mm

## Stazione di ricarica

**AA/AAA**

Codice prodotto	1 608 M00 056	
Definito per strumento di misura:	iLMXTG	
Numero degli elementi della batteria ricaricabile	4 NiMH (AA)	
Tensione nominale	V~	100–240
Frequenza	Hz	50/60
Campo ammesso di temperatura di ricarica	°C	–20 ... +45
Tensione di ricarica della batteria	V=	9,6
Corrente di carica	A	2,3
Tempo di ricarica	h	4,8
Tensione nominale (per elemento della batteria ricaricabile)	V=	1,2
Peso in funzione della EPTA-Procedure 01/2003	kg	0,09

Classe di sicurezza  / II

Si prega di tenere presente il codice prodotto applicato sulla targhetta di costruzione della stazione di ricarica in dotazione. Le denominazioni commerciali di singole stazioni di ricarica possono essere differenti.

## Montaggio

### Applicazione/sostituzione delle batterie (vedi figura A)

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

**Nota bene:** La livella laser multifunzione iLMXTG può essere fatta funzionare anche con una batteria ricaricabile NiMH.

- Aprire il vano batterie **6** sul retro dello strumento di misura.
- Facendo attenzione durante l'inserimento della batteria alla corretta polarizzazione, conformemente all'illustrazione nel vano batterie.
- Sostituire sempre contemporaneamente tutte le batterie. Utilizzare esclusivamente batterie che siano di uno stesso produttore e che abbiano la stessa capacità.

► **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.

## Caricare la batteria (iLMXTG) (vedi figura D)

- ▶ **Osservare la tensione di rete!** La tensione della rete deve corrispondere a quella indicata sulla stazione di ricarica. Stazioni di ricarica previste per l'uso con 230 V possono essere azionate anche a 220 V.
- Inserire gli elementi della batteria ricaricabile nella stazione di ricarica facendo attenzione alla corretta polarizzazione conformemente all'illustrazione nella stazione di ricarica stessa.
- Scegliere tra i cavi disponibili, il cavo adatto alla rete elettrica presente.
- Collegare la spina dell'apparecchio **16** del cavo della stazione di ricarica alla stazione di ricarica ed inserire la spina di rete **17** nella presa.  
Dopo l'autotest (tutti gli indicatori di carica della batteria **14** lampeggiano brevemente) inizia l'operazione di ricarica.  
Durante l'operazione di ricarica gli indicatori di carica della batteria sono illuminati in rosso. Quando l'operazione di ricarica è terminata, gli indicatori di carica sono illuminati in verde.
- Togliere la spina di rete **17** dalla presa e rimuovere gli elementi della batteria dalla stazione di ricarica. Gli elementi della batteria vengono riscaldati durante la ricarica. Successivamente gli stessi si raffreddano in modo veloce a temperatura ambiente.

**Nota bene:** Gli elementi della batteria raggiungono la loro massima potenza dopo che sono stati ricaricati due o tre volte.

	Indicatore di carica della batteria 14	
	verde	rosso
Operazione di ricarica in funzione		●
Operazione di ricarica terminata	●	
Autotest	○	○
Elemento della batteria inserito non correttamente		○
Contatto non chiuso		○
Inserito elemento della batteria difettoso		○
Elemento della batteria con cortocircuito		○
	● Illuminazione permanente ○ Lampeggio	

## Installazione dello strumento di misura

- Posizionare lo strumento di misura su una base stabile.

*oppure*

- Montare lo strumento di misura sul mini treppiede. (vedi figura B)

*oppure*

- Fissare lo strumento di misura su superfici metalliche con l'ausilio del magnete di fissaggio **13**. (vedi figura B)

Per via dell'alta precisione di livellamento lo strumento di misura reagisce in modo particolarmente sensibile ad urti e cambiamenti della posizione. Per questo motivo, assicurarsi sempre una posizione stabile dello strumento di misura in modo da poter evitare interruzioni dell'esercizio attraverso interventi di rilivellamento.

## Uso

### Messa in funzione

- ▶ **Proteggere lo strumento di misura da liquidi e dall'esposizione diretta ai raggi solari.**
- ▶ **Non esporre mai lo strumento di misura a temperature oppure a sbalzi di temperatura estremi.** P.es. non lasciarlo per lungo tempo in macchina. In caso di elevati sbalzi di temperatura lasciare adattare alla temperatura ambientale lo strumento di misura prima di metterlo in funzione. Temperature oppure sbalzi di temperatura estremi possono pregiudicare la precisione dello strumento di misura.
- ▶ **Evitare urti violenti oppure cadute dello strumento di misura.** In caso che lo strumento di misura abbia subito forti influssi esterni, prima di rimetterlo in funzione è necessario eseguire prima un controllo della precisione (vedi «Controllo della precisione dello strumento di misura», pagina 41).

### Accensione/spegnimento e selezione dei modi operativi




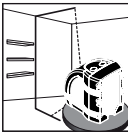

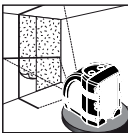

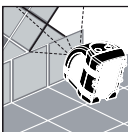
- ▶ **Non dirigere mai il raggio laser su persone oppure su animali ed evitare di guardare direttamente il raggio laser anche da distanze maggiori.**



- ▶ **Non lasciare mai lo strumento di misura senza custodia quando è acceso ed avere cura di spegnere lo strumento di misura subito dopo l'utilizzo.** Vi è il pericolo che altre persone potrebbero essere abbagliate dal raggio laser.
- Per l'**accensione** dello strumento di misura premere il tasto di funzionamento **4**.

LED 3	Stato di funzionamento
è illuminato in verde	Strumento di misura acceso ed all'interno del campo di autolivellamento
è illuminato in rosso	Strumento di misura in funzionamento manuale
è illuminato in rosso ed il raggio laser lampeggia	Strumento di misura al di fuori del campo di autolivellamento
lampeggia alternativamente rosso/verde	Batterie scariche; lo strumento di misura è ancora funzionante ma i raggi laser diventano più deboli

- Premere il tasto di funzionamento **4** fino a quando è regolato il modo operativo desiderato.

Modalità di esercizio	Esempio d'impiego
 Raggio laser orizzontale (solo iLMXT, iLMXTE)	
 Raggio laser verticale (solo iLMXT, iLMXTE)	
 Croce laser	
 Croce laser inclinata (funzionamento manuale)	

- Per lo **spegnimento** dello strumento di misura premere il tasto di funzionamento **4** fino a quando lo stesso si spegne.

### Modo operativo selezione interno/esterno

Impiegare lo strumento di misura nel modo operativo **interno**, per proiettare raggi laser luminosi, visibili.

Utilizzare lo strumento di misura nel modo operativo **esterno** se si lavora all'aperto oppure in caso di condizioni di luce in ambienti interni che rendono impossibile vedere i raggi laser.

Nel modo operativo esterno il raggio laser pulsa in modo tale da poter essere ricevuto da un ricevitore laser.

All'accensione lo strumento di misura è regolato normalmente sul modo operativo interno.

**Nota bene:** Il modo operativo esterno può essere regolato solamente se lo strumento di misura si trova nel modo operativo con raggio laser orizzontale oppure verticale. Lo strumento di misura ritorna automaticamente al modo operativo interno ogni volta che viene commutato nel modo operativo croce laser oppure nel funzionamento manuale.

- Per passare tra i modi operativi interno ad esterno premere il tasto di commutazione **5**.

Il LED per il modo operativo interno/esterno **2** è illuminato in verde quando è regolato il modo operativo esterno.

### Controllo della precisione dello strumento di misura

Oltre ad effetti esterni vi possono essere anche influenze legate allo strumento (come p.es. cadute violente oppure urti) che possono comportare divergenze. Per questo motivo, prima di iniziare a lavorare, controllare ogni volta il livello di precisione dello strumento di misura.

#### Controllo della linea orizzontale da davanti a dietro (vedi figura C1)

- Scegliere due pareti che sono distanti circa 5 metri una dall'altra.
- Posizionare lo strumento di misura circa 30 cm dalla parete (W1), proiettare la croce laser sulla parete (W1) e marcare il punto di proiezione sulla parete con «a1».
- Ruotare lo strumento di misura di 180°, proiettare la croce laser sulla parete di fronte (W2) e marcare il punto di proiezione della croce laser sulla parete con «b1».
- Posizionare di nuovo lo strumento di misura circa 30 cm dalla parete (W2), proiettare la croce laser sulla parete (W2) e marcare il punto di proiezione sulla parete con «b2».
- Ruotare lo strumento di 180°, proiettare la croce laser sulla parete di fronte (W1) e marcare il punto di proiezione della croce laser sulla parete con «a2».
- Misurare la distanza tra «a1» e «a2» e tra «b1» e «b2».

Se la distanza è uguale, lo strumento di misura è calibrato.

Se invece la differenza tra entrambi i punti è superiore alla metà della precisione indicata, lo strumento di misura deve essere calibrato.

### **Controllo della linea orizzontale da lato a lato (vedi figura C2)**

- Posizionare lo strumento di misura a circa 2,5 m davanti ad una parete lunga almeno 5 m.
- Proiettare la croce laser 30 cm da un angolo. Marcare il punto (A) lungo la linea laser orizzontale ad una distanza di 2,5 m dal punto di incrocio della croce laser.
- Ruotare lo strumento di misura in modo tale che la croce laser venga proiettata ad una distanza di 4,6 m dal primo punto di proiezione della croce laser.

La differenza della linea laser orizzontale rispetto al punto (A) precedentemente marcato non dovrebbe essere maggiore della metà della precisione indicata.

**Nota bene:** Lo strumento di misura viene calibrato in fase di produzione e non necessita di alcuna ulteriore calibrazione. Qualora si rendesse tuttavia necessaria una calibrazione dello strumento di misura, Vi preghiamo di rivolgervi al Vostro rivenditore di fiducia oppure ad un Centro di Assistenza Clienti autorizzato per elettrotensili Bosch.

## **Manutenzione ed assistenza**

### **Manutenzione e pulizia**

Avere cura di tenere lo strumento di misura sempre pulito.

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

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

Pulire regolarmente specialmente le superfici dell'uscita del raggio laser prestando particolare attenzione alla presenza di peluria.

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

## **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.

### **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

## Veiligheidsvoorschriften voor meetgereedschappen



Alle aanwijzingen moeten worden gelezen en in acht worden genomen om zonder gevaren en veilig met het meetgereedschap te werken. Maak waarschuwingsplaatjes op het meetgereedschap nooit onleesbaar. **BEWAAR DEZE VOORSCHRIFTEN GOED.**

- ▶ **Voorzichtig** – wanneer andere dan de hier vermelde bedienings- en instelvoorzieningen worden gebruikt of andere procedures worden uitgevoerd, kan dit tot gevaarlijke stralingsblootstelling leiden.
- ▶ **Het meetgereedschap wordt geleverd met een waarschuwingsplaatje in het Engels** (in de weergave van het meetgereedschap op de pagina met afbeeldingen aangeduid met nummer 7).



- ▶ **Plak over de Engelse tekst van het waarschuwingsplaatje de meegeleverde sticker in uw eigen taal voordat u het gereedschap voor het eerst gebruikt.**



**Richt de laserstraal niet op personen of dieren en kijk niet zelf in de laserstraal.** Dit meetgereedschap brengt laserstralen van laserklasse 2M volgens IEC 60825-1 voort. Een rechtstreekse blik in de laserstraal – in het bijzonder met optisch bundelende instrumenten zoals een verrekijker – kan het oog beschadigen.

- ▶ **Gebruik de laserbril niet als veiligheidsbril.** De laserbril dient voor het beter herkennen van de laserstraal, maar biedt geen bescherming tegen de laserstralen.
- ▶ **Gebruik de laserbril niet als zonnebril en niet in het verkeer.** De laserbril biedt geen volledige bescherming tegen ultraviolette stralen en vermindert de waarneming van kleuren.
- ▶ **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.

- ▶ **Laat kinderen het lasermeetgereedschap niet zonder toezicht gebruiken.** Anders kunnen personen worden verblind.
- ▶ **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 minilaserstatief niet in de buurt van een pacemaker.** De magneten **13** brengen een veld voort dat de functie van een pacemaker nadelig kan beïnvloeden.

- ▶ **Houd het minilaserstatief uit de buurt van magnetische gegevensdragers en magnetisch gevoelige apparatuur.** Door de werking van de magneten **13** kan onherroepelijk gegevensverlies optreden.

## Veiligheidsvoorschriften voor oplaadapparaten



**Lees alle veiligheidswaarschuwingen en alle voorschriften.** Als de waarschuwingen en voorschriften niet worden opgevolgd, kan dit een elektrische schok, brand of ernstig letsel tot gevolg hebben.



**Houd het oplaadapparaat uit de buurt van regen en vocht.** Het binnendringen van water in het oplaadapparaat vergroot het risico van een elektrische schok.

- ▶ **Laad geen accu's van andere fabrikanten op.** Het oplaadapparaat is alleen geschikt voor het opladen van CST/berger-accu's (NiMH) met de in de technische gegevens vermelde spanningen. Anders bestaat er brand- en explosiegevaar.
- ▶ **Houd het oplaadapparaat schoon.** Door vervuiling bestaat gevaar voor een elektrische schok.
- ▶ **Controleer voor elk gebruik oplaadapparaat, kabel en stekker. Gebruik het oplaadapparaat niet als u een beschadiging hebt vastgesteld. Open het oplaadapparaat niet zelf en laat het alleen door gekwalificeerd personeel en alleen met originele vervangingsonderdelen repareren.** Beschadigde oplaadapparaten, kabels en stekkers vergroten het risico van een elektrische schok.
- ▶ **Gebruik het oplaadapparaat niet op een gemakkelijk brandbare ondergrond (zoals papier of textiel) of in een brandbare omgeving.** Vanwege de bij het opladen optredende verwarming van het oplaadapparaat bestaat brandgevaar.

- ▶ **Bij verkeerd gebruik kan vloeistof uit de accu lekken. Voorkom contact daarmee. Spoel bij onvoorzien contact met water af. Wanneer de vloeistof in de ogen komt, dient u bovendien een arts te raadplegen.** Gelekte accuvloeistof kan tot huidirritaties en verbrandingen leiden.
- ▶ **Houd toezicht op kinderen en zorg ervoor dat zij niet met het oplaadapparaat spelen.**

## Oplaadapparaat

- 14 Accuoplaadindicatie
- 15 Kabel oplaadapparaat
- 16 Apparaatstekker
- 17 Netstekker

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

## Functiebeschrijving

### Gebruik volgens bestemming

#### Lijnlaser

Het meetgereedschap is bestemd voor het bepalen en controleren van horizontale en verticale lijnen.

#### Oplaadapparaat

Gebruik het oplaadapparaat alleen wanneer u alle functies volledig kunt inschatten en zonder beperkingen kunt gebruiken of daarvoor bestemde instructies heeft ontvangen.

### Afgebeelde componenten

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

#### Lijnlaser

- 1 Opening voor laserstraal
- 2 LED voor modus binnen/buiten
- 3 LED voor bedrijfstoestand
- 4 Modustoets
- 5 Omschakeltoets voor modus binnen/buiten
- 6 Batterijvak
- 7 Laser-waarschuwingssplaatje

#### Minilaserstatief\*

- 8 Schroefdraad 1/4" x 20
- 9 Montageplaat draaibaar
- 10 Instelschroeven
- 11 Statiefpoten inklapbaar
- 12 Schroefdraad 5/8" x 11
- 13 Bevestigingsmagneet

## Technische gegevens

Lijnlaser	iLMXT, iLMXTE iLMXTG
Zaaknummer	
- iLMXT	F 034 063 500
- iLMXTE	F 034 063 5N2
- iLMXTG	F 034 063 7N1
Max. werkbereik	30 m
Openingshoek	> 130°
Waterpasnauwkeurigheid	±0,3 mm/m
Zelfwaterpasbereik kenmerkend	±5°
Waterpastijd kenmerkend	< 2 s
Bedrijfstemperatuur	0–40 °C
Laserklasse	2M
Lasertype	635 nm, <1 mW
Golflengte iLMXTG	532 nm
Kleur van de laserstraal	
- iLMXT, iLMXTE	Rood
- iLMXTG	Groen
Statiefopname	1/4" x 20
Werkzaamheden met laserontvanger	
- iLMXT, iLMXTE	●
- iLMXTG	–
Batterijen	3 x 1,5 V LR6 (AA)
Accucellen (iLMXTG)	3 x 1,2 V NiMH (AA)
Gebruiksduur ca.	
- Alkalimangaanbatterij	25 h
- NiMH-accu	10–12 h
Gewicht volgens EPTA-Procedure 01/2003	0,9 kg
Beschermingsklasse	IP 55 (beschermd tegen vuil, stof en spatwater)
Afmetingen	100 x 65 x 110 mm

<b>Oplaadapparaat</b>		<b>AA/AAA</b>
Zaaknummer	1 608 M00 056	
Bestemd voor meetgereedschap:	iLMXTG	
Aantal accucellen	4 NiMH (AA)	
Nominale spanning	V~	100–240
Frequentie	Hz	50/60
Toegestaan oplaadtemperatuurbereik	°C	–20 ... +45
Oplaadspanning accu	V=	9,6
Laadstroom	A	2,3
Oplaadtijd	h	4,8
Nominale spanning (per accu)	V=	1,2
Gewicht volgens EPTA-Procedure 01/2003	kg	0,09
Isolatieklasse	□/II	

Let op het zaaknummer op het typeplaatje van het oplaadapparaat. De handelsbenamingen van sommige oplaadapparaten kunnen afwijken.

## Montage

### Batterijen inzetten of vervangen (zie afbeelding A)

Voor het gebruik van het meetgereedschap worden alkalimangaanbatterijen geadviseerd.

**Opmerking:** De kruislijnlaser iLMXTG kan ook met een NiMH-accu worden gebruikt.

- Open het batterijvak **6** aan de achterzijde van het meetgereedschap.
- Let bij het inzetten van de batterij op de juiste poolaansluitingen overeenkomstig de afbeelding in het batterijvak.
- Vervang altijd alle batterijen tegelijkertijd. Gebruik alleen batterijen van één fabrikant en met dezelfde capaciteit.

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

### Accu opladen (iLMXTG) (zie afbeelding D)

- **Let op de netspanning!** De spanning van de stroombron moet overeenkomen met de gegevens op het typeplaatje van het oplaadapparaat. Met 230 V aangeduide oplaadapparaten kunnen ook met 220 V worden gebruikt.
- Plaats de accucellen in het oplaadapparaat en let daarbij op de juiste poolaansluitingen overeenkomstig de afbeelding in het oplaadapparaat.

- Kies uit de meegeleverde kabels de juiste kabel voor uw stroomnet.
- Verbind de apparaatstekker **16** van de kabel met het oplaadapparaat en steek de netstekker **17** in het stopcontact.  
Na de zelftest (alle accuoplaadindicaties **14** lichten kort op) start het opladen.  
Tijdens het opladen branden de oplaadindicaties rood. Wanneer het opladen afgesloten is, branden de oplaadindicaties groen.
- Trek de netstekker **17** uit het stopcontact en neem de accucellen uit het oplaadapparaat.  
De accucellen worden tijdens het opladen warm. Ze koelen daarna echter snel weer tot kamertemperatuur af.

**Opmerking:** De accucellen bereiken hun volledige capaciteit pas nadat ze twee of drie keer zijn opgeladen.

	<b>Accuoplaadindicatie 14</b>	
	<b>Groen</b>	<b>Rood</b>
Opladen bezig		●
Opladen beëindigd	●	
Zelftest	○	○
Accucel verkeerd geplaatst		○
Contact niet gesloten		○
Defecte accucel geplaatst		○
Accucel met kortsluiting		○
	● Continu branden ○ Knippen	

### Meetgereedschap opstellen

- Plaats het meetgereedschap op een stabiele ondergrond.
- of*
- Monteer het meetgereedschap op het minilaserstatief. (zie afbeelding B)
- of*
- Bevestig het meetgereedschap met de bevestigingsmagneet **13** op een metalen oppervlak. (zie afbeelding B)

Vanwege de hoge niveleernaauwkeurigheid reageert het meetgereedschap zeer gevoelig op trillingen en verplaatsingen. Let daarom op een stabiele positie van het meetgereedschap om onderbrekingen van het gebruik door opnieuw nivelleren te voorkomen.

# Gebruik

## Ingebruikneming




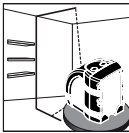

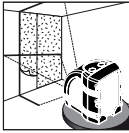

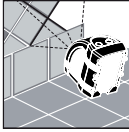
- ▶ **Bescherm het meetgereedschap tegen vocht en fel zonlicht.**
- ▶ **Stel het meetgereedschap niet bloot aan extreme temperaturen of temperatuurschommelingen.** Laat het bijvoorbeeld niet lange tijd in de auto liggen. Laat het meetgereedschap bij grote temperatuurschommelingen eerst op de juiste temperatuur komen voordat u het in gebruik neemt. Bij extreme temperaturen of temperatuurschommelingen kan de nauwkeurigheid van het meetgereedschap nadelig worden beïnvloed.
- ▶ **Voorkom heftige schokken of vallen van het meetgereedschap.** Na sterke externe inwerkingen op het meetgereedschap dient u, voordat u de werkzaamheden voortzet, altijd een nauwkeurigheidscntrole uit te voeren (zie „Nauwkeurigheidscntrole van het meetgereedschap”, pagina 47).

## In- en uitschakelen en modus kiezen

- ▶ **Richt de laserstraal niet op personen of dieren en kijk zelf niet in de laserstraal, ook niet vanaf een grote afstand.**
- ▶ **Laat het ingeschakelde meetgereedschap niet onbeheerd achter en schakel het meetgereedschap na gebruik uit.** Andere personen kunnen door de laserstraal verblind worden.
- Als u het meetgereedschap wilt **inschakelen**, drukt u op de modustoets **4**.

LED 3	Bedrijfstoestand
brandt groen	Meetgereedschap ingeschakeld en binnen het zelfwaterpasbereik
brandt rood	Meetgereedschap in handmatige modus
brandt rood en laserstraal knippert	Meetgereedschap buiten het zelfwaterpasbereik
knippert afwisselend rood en groen	Batterijen zwak; Meetgereedschap functioneert nog, maar laserstralen worden zwakker

- Druk op de modustoets **4** tot de gewenste modus is ingesteld.

Functie	Toepassingsvoorbeeld
 Horizontale laserstraal (alleen iLMXT, iLMXTE)	
 Verticale laserstraal (alleen iLMXT, iLMXTE)	
 Laserkruis	
 Laserkruis met helling (handmatige modus)	

- Als u het meetgereedschap wilt **uitschakelen**, drukt u zo vaak op de modustoets **4** tot het meetgereedschap wordt uitgeschakeld.

## Modus Binnen of Buiten kiezen

Gebruik het meetgereedschap in de modus **Binnen** om zichtbare, heldere laserstralen te projecteren.

Gebruik het meetgereedschap in de modus **Buiten** als u buitenshuis werkt of onder lichtomstandigheden binnenshuis die het u onmogelijk maken om de laserstralen te zien.

In de modus Buiten pulseert de laserstraal, zodat deze door een laserontvanger kan worden ontvangen.

Na het inschakelen is het meetgereedschap standaard op de modus Binnen ingesteld.

**Opmerking:** De modus Buiten kan alleen worden ingesteld als het meetgereedschap zich in de modus horizontale of verticale laserstraal bevindt. Het meetgereedschap schakelt automatisch over naar de modus Binnen als het in de modus laserkruis of in de handmatige modus wordt omgeschakeld.

- Om tussen de modus Binnen en de modus Buiten te wisselen, drukt u op de omschakeltoets **5**.

De LED voor modus Binnen/Buiten **2** brandt groen als de modus Buiten ingesteld is.

## Nauwkeurighheidscontrole van het meetgereedschap

Behalve externe invloeden, kunnen ook apparaatspecifieke invloeden (zoals een val of een hevige schok) tot afwijkingen leiden. Controleer daarom altijd voor het begin van de werkzaamheden de nauwkeurigheid van het meetgereedschap.

### Controle van de horizontale lijn van voren naar achteren (zie afbeelding C1)

- Kies twee muren die ca. 5 m van elkaar verwijderd zijn.
- Stel het meetgereedschap ca. 30 cm van de muur (W1) verwijderd op, projecteer het laserkruis op de muur (W1) en markeer de projectieplaats op de muur als „a1”.
- Draai het meetgereedschap 180°, projecteer het laserkruis op de tegenoverliggende muur (W2) en markeer de projectieplaats van het laserkruis op de muur als „b1”.
- Stel het meetgereedschap ca. 30 cm van de muur (W2) verwijderd opnieuw op, projecteer het laserkruis op de muur (W2) en markeer de projectieplaats op de muur als „b2”.
- Draai het apparaat 180°, projecteer het laserkruis op de tegenoverliggende muur (W1) en markeer de projectieplaats van het laserkruis op de muur als „a2”.
- Meet de afstand tussen „a1” en „a2” en tussen „b1” en „b2”.

Als de afstand gelijk is, is het meetgereedschap gekalibreerd.

Als het verschil tussen de beide punten groter dan de helft van de aangegeven nauwkeurigheid is, moet het meetgereedschap gekalibreerd worden.

### Controle van de horizontale lijn van zijkant naar zijkant (zie afbeelding C2)

- Plaats het meetgereedschap ca. 2,5 m vóór een muur die minstens 5 m lang is.
- Projecteer het laserkruis 30 cm verwijderd vanuit een hoek. Markeer het punt (A) langs de horizontale laserlijn 2,5 m van het snijpunt van het laserkruis.
- Draai het meetgereedschap zodat het laserkruis 4,6 m verwijderd van de eerste projectieplaats van het laserkruis geprojecteerd wordt.

De afwijking van de horizontale laserlijn van het eerder gemarkeerde punt (A) mag niet meer dan de helft van de aangegeven nauwkeurigheid bedragen.

**Opmerking:** Het meetgereedschap wordt tijdens de productie afgesteld en hoeft niet te worden gekalibreerd. Mocht instelling van het meetgereedschap toch nodig zijn, neem dan contact op met uw leverancier of een erkende klantenservice voor Bosch elektrische gereedschappen.

## Onderhoud en service

### Onderhoud en reiniging

Houd het meetgereedschap altijd schoon.

Dompel het meetgereedschap niet in water of andere vloeistoffen.

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

Reinig in het bijzonder de opening van de laser regelmatig en let daarbij op pluizen.

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 (0)76 579 54 54

Fax: +31 (0)76 579 54 94

E-mail: gereedschappen@nl.bosch.com

#### België en Luxemburg

Tel.: +32 (0)70 22 55 65

Fax: +32 (0)70 22 55 75

E-mail: 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

## Sikkerhedsinstrukser til måleværktøj



Alle instruktioner skal læses og følges, for at man kan arbejde færeløst og sikkert med måleværktøjet. Advarselsskilte på måleværktøjet må aldrig gøres ukendelige. **DISSE INSTRUKSER BØR OPBEVARES TIL SENERE BRUG.**

- ▶ Forsigtig – hvis der bruges betjenings- eller justeringsudstyr eller hvis der udføres processer, der afviger fra de her angivne, kan dette føre til alvorlig strålingseksposition.
- ▶ Måleværktøjet leveres med et advarselsskilt på engelsk (på den grafiske illustration over måleværktøjet har det nummer 7).



- ▶ Klæb den medleverede etiket på dit sprog oven på advarselsskiltets tekst, før måleværktøjet tages i brug første gang.



Ret ikke laserstrålen mod personer eller dyr og ret ikke blikket ind i laserstrålen. Dette måleværktøj udsender laserstråler fra laserklasse 2M iht. IEC 60825-1. Et direkte blik ind i laserstrålen – især med optisk samlende instrumenter som f.eks. kikkert osv. – kan beskadige øjet.

- ▶ Anvend ikke de specielle laserbriller som beskyttelsesbriller. Laserbrillerne anvendes til bedre at kunne se laserstrålen, de beskytter dog ikke mod laserstråler.
- ▶ Anvend ikke de specielle laserbriller som solbriller eller i trafikken. Laserbrillerne beskytter ikke 100 % mod ultraviolette (UV) stråler og reducerer ens evne til at registrere og iagttage farver.
- ▶ Sørg for, at måleværktøjet kun reparerer af kvalificerede fagfolk og at der kun benyttes originale reservedele. Dermed sikres det, at måleværktøjet bliver ved med at være sikkert.
- ▶ Sørg for, at børn ikke kan komme i kontakt med lasermåleværktøjet. Du kan utilsigtet komme til at blænde personer.
- ▶ 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.



Mini-laserstativet må ikke komme i nærheden af pacemakere. Magnetenerne 13 danner et magnetfelt, som kan påvirke pacemakernes funktion.

- ▶ Hold mini-laserstativet væk fra magnetiske databærere og magnetisk sarte maskiner. Magneternes virkning 13 kan føre til irreversibelt datatab.

## Sikkerhedsforskrifter for ladeaggregater



Læs alle advarselshenvisninger og instrukser. I tilfælde af manglende overholdelse af advarselshenvisningerne og instrukserne er der risiko for elektrisk stød, brand og/eller alvorlige kvæstelser.



Ladeaggregatet må ikke udsættes for regn eller fugtighed. Indtrængning af vand i ladeaggregatet øger risikoen for elektrisk stød.

- ▶ Lad ikke fremmede akkuer. Ladeaggregatet er kun beregnet til ladning af CST/berger-akkuer (NiMH) med de spændinger, der er angivet i de tekniske data. Ellers er der fare for brand og eksplosion.
- ▶ Renhold ladeaggregatet. Snavs øger faren for elektrisk stød.
- ▶ Kontrollér ladeaggregat, kabel og stik før brug. Anvend ikke ladeaggregatet, hvis det er beskadiget. Forsøg ikke at åbne ladeaggregatet og sørg for at det reparerer af kvalificerede fagfolk, og at der kun benyttes originale reservedele. Beskadigede ladeaggregater, kabler og stik øger risikoen for elektrisk stød.
- ▶ Anvend ikke ladeaggregatet på let brændbar undergrund (f.eks. papir, tekstiler osv.) eller i brændbare omgivelser. Pas på! Ladeaggregatet bliver varmt under opladningen. Brandfare!
- ▶ Hvis akku'en anvendes forkert, kan der slippe væske ud af akku'en. Undgå at komme i kontakt med denne væske. Hvis det alligevel skulle ske, skylles med vand. Søg læge, hvis væsken kommer i øjnene. Akkuvæske kan give hudirritation eller forbrændinger.
- ▶ Sørg for, at børn er under opsyn og sikre, at børn ikke spiller med ladeaggregatet.



# Funktionsbeskrivelse

## Beregnet anvendelse

### Krydslinjelaser

Måleværktøjet er beregnet til at beregne og kontrollere vandrette og lodrette linjer.

### Ladeaggregat

Brug kun ladeaggregatet, hvis du er i stand til at vurdere alle funktioner 100 % og gennemføre dem uden indskrænkninger eller har modtaget tilsvarende instruktioner.

## Illustrerede komponenter

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

### Krydslinjelaser

- 1 Åbning til laserstråle
- 2 LED til driftsform indvendig/udvendig
- 3 LED til driftstilstand
- 4 Driftstaste
- 5 Skiftetaste til driftsform indvendig/udvendig
- 6 Batterium
- 7 Laser-advarselsskilt

### Mini-laserstativ\*

- 8 Gevind 1/4" x 20
- 9 Monteringsplade svingbar
- 10 Indstillingsskruer
- 11 Stativben kan klappes ind
- 12 Gevind 5/8" x 11
- 13 Fastgørelsesmagnet

### Ladeaggregat

- 14 Akku-ladeindikator
- 15 Ladeaggregat-kabel
- 16 Stik
- 17 Elstik

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

## Tekniske data

### Krydslinjelaser

### iLMXT, iLMXTE iLMXTG

Typenummer	
– iLMXT	F 034 063 500
– iLMXTE	F 034 063 5N2
– iLMXTG	F 034 063 7N1
Max. arbejdsområde	30 m
Åbningsvinkel	> 130°
Nivelleringsnøjagtighed	±0,3 mm/m
Selvnivelleringsområde typisk	±5°
Nivelleringsstid typisk	< 2 s
Driftstemperatur	0–40 °C
Laserklasse	2M
Lasertype	635 nm, <1 mW
Bølgelængde iLMXTG	532 nm
Laserstrålens farve	
– iLMXT, iLMXTE	rød
– iLMXTG	grøn
Stativholder	1/4" x 20
Arbejde med lasermotager	
– iLMXT, iLMXTE	●
– iLMXTG	–
Batterier	3 x 1,5 V LR6 (AA)
Akkuceller (iLMXTG)	3 x 1,2 V NiMH (AA)
Driftstid ca.	
– Alkali-mangan-batterin	25 h
– NiMH-akku	10–12 h
Vægt svarer til EPTA-Procedure 01/2003	0,9 kg
Tæthedegrad	IP 55 (snavs-, støv- og stænkvangdsbeskyttet)
Mål	100 x 65 x 110 mm

<b>Ladeaggregat</b>		<b>AA/AAA</b>
Typenummer	1 608 M00 056	
Beregnet til måleværktøj:	iLMXTG	
Antal akkuceller	4 NiMH (AA)	
Nominel spænding	V~	100–240
Frekvens	Hz	50/60
Tilladt temperaturområde for opladning	°C	–20 ... +45
Akku-opladningsspænding	V=	9,6
Ladestrøm	A	2,3
Ladetid	h	4,8
Nominel spænding (pr. akkucelle)	V=	1,2
Vægt svarer til EPTA-Procedure 01/2003	kg	0,09
Beskyttelsesklasse	□/II	

Læg mærke til typenummeret på typeskiltet til dit ladeaggregat. Handelsbetegnelserne for de enkelte ladeaggregater kan variere.

## Montering

### Isætning/udskiftning af batterier (se Fig. A)

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

**Bemærk:** Krydslinjelaseren iLMXTG kan også køre med et NiMH-akku.

- Åbn batterirummet **6** bag på måleværktøjet.
- Kontrollér at batteripolerne vender rigtigt, når batteriet lægges i (se billede på batterirum).
- Skift altid alle batterier på en gang. Batterierne skal stamme fra den samme fabrikant og have den samme kapacitet.

► **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.

### Opladning af akku (iLMXTG) (se Fig. D)

- **Kontrollér netspændingen!** Strømkildens spænding skal stemme overens med angivelserne på ladeaggregatets typeskilt. Ladeaggregater til 230 V kan også tilsluttes 220 V.
- Anbring akkucellerne i ladeaggregatet og kontroller, at polerne vender rigtigt iht. illustrationen i ladeaggregatet.

- Vælg blandt de vedlagte kabler det kabel, der passer til dit strømnet.
- Forbind stikket **16** på ladeaggregat-kablet med ladeaggregatet og sæt netstikket **17** i stikdåsen. Efter selvtesten (alle akku-ladeindikatorer **14** blinker kort) starter opladningen. Under opladningen lyser ladeindikatorerne rød. Når opladningen er afsluttet, lyser ladeindikatorerne grøn.
- Træk stikket **17** ud af stikdåsen og tag akkucellerne ud af ladeaggregatet. Akku-cellerne opvarmes under opladningen. Herefter afkøler de hurtigt til stuetemperatur igen.

**Bemærk:** Akku-cellerne når først op på fuld batteriudlædelse, når de har været opladet to til tre gange.

	<b>Akku-ladeindikator14</b>	
	<b>grøn</b>	<b>rød</b>
Opladning er i gang		●
Opladning er afsluttet	●	
Selvtest	○	○
Akkucelle er lagt forkert i		○
Kontakt er ikke lukket		○
Defekt akku-celle er lagt i		○
Akku-celle med kortslutning		○
	● Lyser konstant ○ Blinker	

### Måleværktøj opstilles

- Opstil måleværktøjet på et stabilt underlag.
- eller
- Monter måleværktøjet på mini-laserstativet. (se Fig. B)
- eller
- Fastgør måleværktøjet på metaloverflader vha. fastgørelsesmagneter **13**. (se Fig. B)

På grund af den høje nivelleringspræcision reagerer måleværktøjet meget stærkt på vibrationer og ændrede positioner. Sørg derfor for, at måleværktøjet positioneres stabilt for at undgå driftsafbrydelser, fordi værktøjet skal efternivelleres.

# Drift

## Ibrugtagning




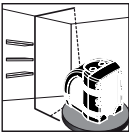



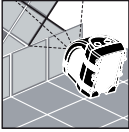
- ▶ **Beskyt måleværktøjet mod fugtighed og direkte solstråler.**
- ▶ **Udsæt ikke måleværktøjet for ekstreme temperaturer eller temperatursvingninger.** Lad det f.eks. ikke ligge i bilen i længere tid. Sørg altid for, at måleværktøjet er tempereret ved større temperatursvingninger, før det tages i brug. Ved ekstreme temperaturer eller temperatursvingninger kan måleværktøjets præcision forringes.
- ▶ **Undgå at udsætte måleværktøjet for voldsomme stød eller fald.** Hvis måleværktøjet udsættes for stærke, udvendige påvirkninger, skal du altid gennemføre en nøjagtighedskontrol, før der arbejdes videre med det (se „Måleværktøjets nøjagtighedskontrol“, side 52).

## Tænding/slukning og driftsformer vælges

- ▶ **Ret ikke laserstrålen mod personer eller dyr og ret ikke blikket ind i laserstrålen, heller ikke fra stor afstand.**
- ▶ **Sørg for, at måleværktøjet altid er under opsyn og sluk for måleværktøjet efter brug.** Andre personer kan blive blændet af laserstrålen.
- Måleværktøjet **tændes** ved at trykke på driftstasten **4**.

LED 3	Driftstilstand
Lyser grøn	Måleværktøjet er tændt og befinder sig i selvnivelleringsområdet
Lyser rød	Måleværktøjet er i manuel drift
Lyser rød og laserstråle blinker	Måleværktøjet befinder sig uden for selvnivelleringsområdet
Blinker rød/grøn på skift	Batterierne er svage; måleværktøjet fungerer stadigvæk, men laserstrålerne bliver svagere

- Tryk på driftstasten **4** igen og igen, til den ønskede driftsform er indstillet.

Funktion	Eksempel på anvendelse
 Vandret laserstråle (kun iLMXT, iLMXTE)	
 Lodret laserstråle (kun iLMXT, iLMXTE)	
 Laserkors	
 Hældet laserkors (manuel drift)	

- Måleværktøjet **slukkes** ved at trykke på driftstasten **4** igen og igen, til det slukkes.

## Driftsform indvendig/udvendig vælges

Brug måleværktøjet i driftsformen **Indvendig** for at projicere lyse laserstråler.

Brug måleværktøjet i driftsformen **Udvendig**, hvis du arbejder uden døre eller ved kunstigt lys inden døre, hvilket gør det umuligt at se laserstrålerne.

I driftsformen Udvendig pulserer laserstrålen, så den kan modtages af en lasermottager.

Når måleværktøjet er tændt, er det standardmæssigt indstillet på driftsformen Indvendig.

**Bemærk:** Driftsformen Udvendig kan kun indstilles, hvis måleværktøjet enten befinder sig i driftsformen vandret eller lodret laserstråle. Måleværktøjet skifter automatisk til driftsformen Indvendig, når det skiftes til driftsformen laserkors eller manuel drift.

- Der skiftes mellem driftsformerne Indvendig og Udvendig ved at trykke på skiftetaste **5**.

LED-lampen til driftsformen Indvendig/Udvendig **2** lyser grøn, når driftsformen Udvendig er indstillet.

## Måleværktøjets nøjagtighedskontrol

Udover eksterne påvirkninger kan også værktøjsspecifikke påvirkninger (som f.eks. styrt eller kraftige stød) føre til afvigelse. Kontrollér derfor måleværktøjets nøjagtighed, før arbejdet startes.

### Kontrol af den vandrette linje forfra mod bag (se Fig. C1)

- Vælg to vægge, der findes ca. 5 m væk fra hinanden.
- Opstil måleværktøjet ca. 30 cm væk fra væggen (W1), projicer laserkorset mod væggen (W1) og marker projektiionsstedet på væggen som „a1“.
- Drej måleværktøjet 180°, projicer laserkorset mod den modsatliggende væg (W2) og marker laserkorsets projektiionssted på væggen som „b1“.
- Opstil måleværktøjet igen ca. 30 cm væk fra væggen (W2), projicer laserkorset mod væggen (W2) og marker projektiionsstedet på væggen som „b2“.
- Drej værktøjet 180°, projicer laserkorset mod den modsatliggende væg (W1) og marker laserkorsets projektiionssted på væggen som „a2“.
- Mål afstanden mellem „a1“ og „a2“ og mellem „b1“ og „b2“.

Er afstanden den samme, er måleværktøjet kalibreret. Er forskellen mellem de to punkter større end halvdelen af den angivende nøjagtighed, skal måleværktøjet kalibreres.

### Kontrol af den vandrette linje fra side til side (se Fig. C2)

- Opstil måleværktøjet ca. 2,5 m foran en væg, der er mindst 5 m lang.
- Projicer laserkorset 30 cm væk fra et hjørne. Marker punktet (A) langs med den vandrette laserlinje 2,5 m væk fra laserkorsets skæringspunkt.
- Drej måleværktøjet, så laserkorset projiceres 4,6 m fra laserkorsets første projiceringssted.

Den vandrette laserlinjes afvigelse fra det forinden markerede punkt (A) bør ikke være mere end halvdelen af den angivende nøjagtighed.

**Bemærk:** Måleværktøjet justeres under produktionen og behøver ikke blive kalibreret. Skulle det alligevel være nødvendigt at justere måleværktøjet, bedes du kontakte din forhandler eller et autoriseret servicecenter for Bosch el-værktøj.

## Vedligeholdelse og service

### Vedligeholdelse og rengøring

Renhold måleværktøjet.

Dyp ikke måleværktøjet i vand eller andre væsker.

Tør snavs af med en tør, blød klud. Brug ikke rengørings- eller opløsningsmidler.

Rengør især fladerne ved laserens udgangsåbning med regelmæssige mellemrum og fjern fugt.

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

## Säkerhetsanvisningar för mätverktyg



Samtliga anvisningar bör läsas för effektiv och säker användning av mätverktyget. Håll varselskyltarna på mätverktyget tydligt läsbara. TA VÅL VARA PÅ ANVISNINGARNA.

- ▶ **Se upp** – om andra hanterings- eller justeringsutrustningar än de som angivits här eller andra metoder används finns risk för farlig strålningsexposition.
- ▶ **Mätverktyget levereras med en varningskylt på engelska (märkt i presentationen av mätverktyget på grafiksidan med nummer 7).**



- ▶ **Klistra medföljande dekal i ditt eget språk över engelska texten på varningsskylten innan du tar elverktyget i bruk.**



Rikta aldrig laserstrålen mot personer eller djur och rikta inte heller själv blicken mot laserstrålen. Detta mätverktyg alstrar laserstrålning i laserklass 2M enligt IEC 60825-1. Om blicken riktas direkt mot laserstrålen – finns risk för att ögonen skadas – speciellt om optiska instrument såsom kikare m.m. – används.

- ▶ **Lasersiktglasögonen får inte användas som skyddsglas-ögon.** Lasersiktglasögonen förbättrar laserstrålens siktbarhet men skyddar inte mot laserstrålning.
- ▶ **Lasersiktglasögonen får inte användas som solglasögon eller i trafiken.** Lasersiktglasögonen skyddar inte fullständigt mot UV-strålning och reducerar förmågan att uppfatta färg.
- ▶ **Låt endast kvalificerad ackpersonal reparera mätverktyget med originalreservdelar.** Detta garanterar att mätverktygets säkerhet upprätthålls.
- ▶ **Låt inte barn utan uppsikt använda lasermätverktyget.** Risk finns för att personer oavsiktligt bländas.
- ▶ **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 minilaserstativet nära en pacemaker.** Risk finns att magneterna **13** alstrar ett fält som menligt påverkar pacemakers funktion.

- ▶ **Håll minilaserstativet på betryggande avstånd från magnetiska datamedia och magnetiskt känsliga apparater.** Magneterna **13** kan leda till irreversibla dataförluster.

## Säkerhetsanvisningar för laddare



**Läs noga igenom alla anvisningar.** Fel som uppstår till följd av att anvisningarna nedan inte följts kan orsaka elstöt, brand och/eller allvarliga kroppsskador.



**Skydda laddaren mot regn och väta.** Tränger vatten in i laddaren ökar risken för elektrisk stöt.

- ▶ **Ladda inte batterimoduler av främmande fabrikat.** Laddaren är lämplig endast för laddning av CST/berger batterimoduler (NiMH) med den spänning som anges i Tekniska data. I annat fall finns risk för brand och explosion.
- ▶ **Håll laddaren ren.** Förorening kan leda till elektrisk stöt.
- ▶ **Kontrollera laddare, kabel och stickkontakt före varje användning. En skadad laddare får inte användas. Du får själv aldrig öppna laddaren, låt den repareras av kvalificerad fackman och endast med originalreservdelar.** Skadade laddare, ledningar eller stickkontakter ökar risken för elektrisk stöt.
- ▶ **Använd inte laddaren på lättantändligt underlag (t. ex. papper, textilier mm) resp. i brännbar omgivning.** Vid laddningen värms laddaren upp vilket kan medföra brandrisk.
- ▶ **Om batteriet används på fel sätt finns risk för att vätska rinner ur batteriet. Undvik kontakt med vätskan. Vid oavsiktlig kontakt spola med vatten. Om vätska kommer i kontakt med ögonen uppsök dessutom läkare.** Batterivätskan kan medföra hudirritation och brännskada.
- ▶ **Håll barn under uppsikt och se till att de inte leker med laddaren.**

# Funktionsbeskrivning

## Ändamålsenlig användning

### Korslinjelaser

Mätverktyget är avsett för bestämning och kontroll av vågräta och lodräta linjer.

### Laddare

Använd laddaren endast om du är förtrogen med dess funktioner och utan inskränkning behärskar hanteringen eller om du fått de anvisningar för manövrering som krävs.

## Illustrerade komponenter

Numreringen av komponenterna hänvisar till illustration av mätverktyget på grafiksidan.

### Korslinjelaser

- 1 Utloppsöppning för laserstråle
- 2 LED för användning inomhus/utomhus
- 3 LED för funktionstillstånd
- 4 Driftknapp
- 5 Omkopplingsknapp för driftsätt inomhus/utomhus
- 6 Batterifack
- 7 Laservarningsskylt

### Minilaserstativ\*

- 8 Gänga 1/4" x 20
- 9 Monteringsplatta svängbar
- 10 Ställskruvar
- 11 Infällbara stativben
- 12 Gänga 5/8" x 11
- 13 Fästmagnet

### Laddare

- 14 Indikering vid laddning
- 15 Laddarkabel
- 16 Apparatkontakt
- 17 Stickpropp

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

## Tekniska data

### Korslinjelaser

### iLMXT, iLMXTE iLMXTG

Produktnummer	
– iLMXT	F 034 063 500
– iLMXTE	F 034 063 5N2
– iLMXTG	F 034 063 7N1
Max. arbetsområde	30 m
Öppningsvinkel	> 130°
Nivelleringsnoggrannhet	±0,3 mm/m
Självnivelleringsområde	
typiskt	±5°
Nivelleringstid typisk	< 2 s
Driftstemperatur	0–40°C
Laserklass	2M
Lasertyp	635 nm, <1 mW
Våglängd iLMXTG	532 nm
Laserstrålens färg	
– iLMXT, iLMXTE	röd
– iLMXTG	grön
Stativfäste	1/4" x 20
Användning av lasermottagare	
– iLMXT, iLMXTE	●
– iLMXTG	–
Batterier	3 x 1,5 V LR6 (AA)
Battericeller (iLMXTG)	3 x 1,2 V NiMH (AA)
Batterikapacitet ca	
– Alkali-manganbatteriern	25 h
– NiMH-batteri	10–12 h
Vikt enligt EPTA-Procedure 01/2003	0,9 kg
Kapslingsklass	IP 55 (smuts-, damm- och spolsäker)
Mått	100 x 65 x 110 mm

<b>Laddare</b>		<b>AA/AAA</b>
Produktnummer	1 608 M00 056	iLMXTG
Avsedd för mätverktyg:		iLMXTG
Antal battericeller	4 NiMH (AA)	
Märkspänning	V~	100–240
Frekvens	Hz	50/60
Tillåtet temperaturområde för laddning	°C	–20 ... +45
Batteriladdningsspänning	V=	9,6
Laddningsström	A	2,3
Laddningstid	h	4,8
Märkspänning (per battericell)	V=	1,2
Vikt enligt EPTA-Procedure 01/2003	kg	0,09
Skyddsklass		□/II

Beakta produktnumret på laddarens typskylt. Handelsbeteckningarna för enskilda laddare kan variera.

## Montage

### Insättning/byte av batterier (se bild A)

För mätverktyget rekommenderar vi alkali-manganbatterier.

**Anvisning:** Korslinjelasern iLMXTG kan även användas med en NiMH-batterimodul.

- Öppna batterifacket **6** på mätverktygets baksida.
- Vid insättning av batterierna kontrollera korrekt polning enligt bild i batterifacket.
- Alla batterier ska bytas samtidigt. Använd endast batterier av samma fabrikat och med samma kapacitet.

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

### Batteriets laddning (iLMXTG) (se bild D)

- **Beakta nätspänningen!** Kontrollera att strömkällans spänning överensstämmer med uppgifterna på laddarens typskylt. Laddare märkta med 230 V kan även anslutas till 220 V.
- Placera battericellerna i laddaren och kontrollera rätt polning enligt bild i laddaren.
- Välj mellan medlevererade kablar den som passar till strömnätet.

- Anslut laddarkabelns apparatkontakt **16** till laddaren och stickproppen **17** till nätuttaget. Efter självtestet (alla batteriindikeringar **14** blinkar helt kort) startar laddningen. Under laddning lyser laddningsindikeringarna med rött ljus. Vid avslutad laddning lyser laddningsindikeringarna med grönt ljus.
- Dra stickproppen **17** ur nätuttaget och ta battericellerna ur laddaren. Battericellerna värms upp under laddning. De svalnar snabbt och återtar rumstemperatur.

**Anvisning:** Battericellerna uppnår full effekt först sedan de två till tre gånger laddats upp.

	<b>Batterimodulens laddningsindikering 14</b>	
	<b>grön</b>	<b>röd</b>
Laddning pågår		●
Laddning avslutad	●	
Självtest	○	○
Battericell felaktigt insatt		○
Kontakt saknas		○
Defekt battericell inlagd		○
Battericellen har kortslutning		○
	● Kontinuerligt tänd ○ Blinkljus	

### Uppställning av mätverktyg

- Ställ upp mätverktyget på ett stabilt underlag.

eller

- Montera mätverktyget på minilaserstativet. (se bild B)

eller

- Fixera mätverktyget med fästmagneter **13** på metallytor. (se bild B)

På grund av den höga nivelleringsnoggrannheten reagerar mätverktyget känsligt för vibrationer och lägesförändringar. Kontrollera därför att mätverktyget sitter stadigt för att undvika driftavbrott till följd av efternivelleringar.

# Drift

## Driftstart




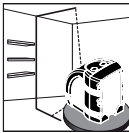



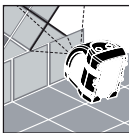
- ▶ **Skydda mätverktyget mot väta och direkt solljus.**
- ▶ **Utsätt inte mätverktyget för extrema temperaturer eller temperaturväxlingar.** Lämna inte mätverktyget under en längre tid t.ex. i bilen. Om mätverktyget varit utsatt för större temperaturväxlingar låt det balanseras innan du använder det. Vid extrem temperatur eller temperaturväxlingar kan mätverktygets precision påverkas menligt.
- ▶ **Undvik att utsätta mätverktyget för kraftiga stötar eller fall.** Efter kraftig yttre påverkan ska mätverktygets noggrannhet kontrolleras innan arbetet fortsättes (se "Kontroll av mätverktygets noggrannhet", sidan 57).

## In-/urkoppling och val av driftsätt

- ▶ **Rikta aldrig laserstrålen mot människor eller djur och rikta inte heller blicken mot laserstrålen även om du står på längre avstånd.**
- ▶ **Lämna inte påkopplat mätverktyg utan uppsikt, stäng alltid av mätverktyget efter avslutat arbete.** Risk finns att andra personer bländas av laserstrålen.
- För **inkoppling** av mätverktyget tryck driftknappen **4**.

LED 3	Funktionstillstånd
lyser med grönt ljus	Mätverktyget är tillslaget och ligger inom självnivelleringsområdet
lyser med rött ljus	Mätverktyget i manuell drift
lyser med rött ljus och laserstrålen blinkar	Mätverktyget befinner sig utanför självnivelleringsområdet
blinkar turvis med rött/grönt ljus	Svaga batterier; mätverktyget kan ännu användas men laserstrålarna blir svagare

- Tryck upprepade gånger driftknappen **4** tills önskat driftsätt ställs in.

Driftsätt	Användnings-exempel
 Horisontell laserstråle (endast iLMXT, iLMXTE)	
 Vertikal laserstråle (endast iLMXT, iLMXTE)	
 Laserkors	
 Lutande laserkors (manuell drift)	

- För **urkoppling** av mätverktyget tryck upprepade gånger driftknappen **4** tills verktyget frånkopplas.

## Välj driftsätt för inomhus/utomhus

Använd mätverktyget i driftsättet **Inomhus** för projicering av synliga, ljusa laserstrålar.

Använd mätverktyget i driftsättet **Utomhus** när du arbetar utomhus eller vid belysningsförhållanden inomhus där man inte kan se laserstrålarna. I driftsättet utomhus pulserar laserstrålen så att den kan tas emot med lasermottagaren.

Vid inkoppling är mätverktyget inställt på driftsättet inomhus.

**Anvisning:** Driftsättet utomhus kan ställas in endast när mätverktyget är i driftsätt horisontal eller vertikal laserstråle. Mätverktyget kopplas automatiskt om till driftsätt inomhus när det ställs i funktion laserkors eller manuell drift.

- För omkoppling mellan driftsätten inomhus och utomhus tryck omkopplingsknappen **5**.

LED för driftsätt inomhus/utomhus **2** lyser med grönt ljus när driftsättet utomhus är inställt.



## Kontroll av mätverktygets noggrannhet

Förutom yttre påverkan kan även verktygsspecifika inflytanden (som t.ex. fall eller häftiga stötar) leda till avvikelser. Kontrollera därför mätverktygets noggrannhet innan arbetet påbörjas.

### Kontroll av horisontal linje framifrån och bakåt (se bilden C1)

- Välj två väggar som ligger ca 5 m från varandra.
- Ställ upp mätverktyget ca 30 cm från väggen (W1), projicera laserkorset mot väggen (W1) och märk projektiionsstället på väggen "a1".
- Vrid mätverktyget om 180°, projicera laserkorset mot motsatt vägg (W2) och märk laserkorsets projektiionsställe på väggen "b1".
- Ställ upp mätverktyget ca 30 cm från väggen (W2), projicera laserkorset mot väggen (W2) och märk projektiionsstället på väggen "b2".
- Vrid mätverktyget om 180°, projicera laserkorset mot motsatt vägg (W1) och märk laserkorsets projektiionsställe på väggen "a2".
- Mät avståndet mellan "a1" och "a2" och mellan "b1" och "b2".

Om avståndet överensstämmer är mätverktyget kalibrerat.

Om skillnaden mellan båda punkterna är större än hälften av angiven noggrannhet måste mätverktyget kalibreras.

### Kontroll av horisontal linje från sida till sida (se bilden C2)

- Ställ upp mätverktyget på ett avstånd om ca 2,5 m från en vägg som är minst 5 m lång.
- Projicera laserkorset på ett avstånd om 30 cm från ett hörn. Märk punkten (A) längs den horisontella laserlinjen 2,5 m från laserkorsets skärningspunkt.
- Vrid mätverktyget så att laserkorset projiceras på avstånd om 4,6 m från laserkorsets första projektiionsställe.

Den horisontella laserlinjens avvikelse från tidigare märkt punkt (A) får inte överskrida hälften av angiven noggrannhet.

**Anvisning:** Mätverktyget justeras vid fabriken och behöver därför inte kalibreras. Om mätverktyget av någon orsak ändå måste kalibreras, ta kontakt med återförsäljaren eller en auktoriserad servicestation för Bosch-elverktyg.

## Underhåll och service

### Underhåll och rengöring

Se till att mätverktyget alltid hålls rent.

Mätverktyget får inte doppas i vatten eller andra vätskor.

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

Rengör regelbundet speciellt ytorna kring laserns utloppsöppning och se till ludd avlägsnas.

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

## Sikkerhetsinformasjoner for måleverktøy



Les og følg alle anvisningene, for å kunne arbeide farefritt og sikkert med måleverktøyet. Gjør aldri varselsskilt på måleverktøyet uleselig. **TA GODT VARE PÅ DISSE INSTRUKSENE.**

- ▶ **OBS!** Hvis det brukes andre betjenings- eller justeringsinnretninger enn de vi har angitt her eller det utføres andre bruksmetoder, kan dette føre til en farlig stråle-eksponering.
- ▶ Måleverktøyet leveres med et advarselsskilt på engelsk (på bildet av måleverktøyet på bilsiden er dette merket med nummer 7).



- ▶ Lim en norsk etikett over dette engelske advarselsskiltet før du tar apparatet i bruk for første gang.



Rett aldri laserstrålen mot personer eller dyr og se ikke selv inn i laserstrålen. Dette måleverktøyet oppretter en laserstråling i laserklasse 2M iht. IEC 60825-1. Et direkte blikk inn i laserstrålen – særskilt med optisk samlende instrumenter som kikkert osv. – kan skade øyet.

- ▶ **Bruk laserbrillene aldri som beskyttelsesbriller.** Laserbrillene er til bedre registrering av laserstrålen, men de beskytter ikke mot laserstrålingen.
- ▶ **Bruk laserbrillene aldri som solbriller eller i trafikken.** Laserbrillene gir ingen fullstendig UV-beskyttelse og reduserer fargeregistreringen.
- ▶ Måleverktøyet skal alltid kun repareres av kvalifisert fagpersonale og kun med originale reservedeler. Slik opprettholdes måleverktøyet sikkerhet.
- ▶ La aldri barn bruke laser-måleverktøyet uten oppsyn. Du kan ufrivillig blende personer.
- ▶ Ikke arbeid med måleverktøyet i ekspløsjonsutsatte omgivelser – der det befinner seg brennbare væsker, gass eller støv. I måleverktøyet kan det oppstå gnister som kan antenne støv eller damper.



**Ikke bruk mini-laserstativet i nærheten av pacemakere.** Magneten **13** oppretter et felt som kan innskrenke funksjonen til pacemakere.

- ▶ Hold mini-laserstativet unna magnetiske databærere og magnetisk ømfindtlige apparater. Magnetenes virkning **13** kan medføre irreversible datatap.

## Sikkerhetsinformasjoner for ladeapparater



Les gjennom alle advarslene og anvisningene. Feil ved overholdelsen av advarslene og nedenstående anvisninger kan medføre elektriske støt, brann og/eller alvorlige skader.



Hold ladeapparatet unna regn eller fuktighet. Dersom det kommer vann i et ladeapparat, øker risikoen for elektriske støt.

- ▶ Ikke lad opp oppladbare batterier fra andre produsenter. Ladeapparatet er kun egnet til opplading av CST/berger-batterier (NiMH) med spenninger som angitt i Tekniske data. Ellers er det fare for brann og eksplosjoner.
- ▶ Hold ladeapparatet rent. Smuss fører til fare for elektriske støt.
- ▶ Før hver bruk må du kontrollere ladeapparatet, ledningen og støpselet. Ikke bruk ladeapparatet hvis du registrerer skader. Du må ikke åpne ladeapparatet selv og la det alltid kun repareres av kvalifisert fagpersonale og kun med originale reservedeler. Skadet ladeapparat, ledning og støpsel øker risikoen for elektriske støt.
- ▶ Ikke bruk ladeapparatet på lett brennbar undergrunn (f. eks. papir, tekstiler etc.) eller i brennbare omgivelser. Ladeapparatet oppvarmes under oppladingen og det er derfor fare for brann.
- ▶ Ved gal bruk kan det lekke væske ut av batteriet. Unngå kontakt med denne væsken. Ved tilfeldig kontakt må det skylles med vann. Hvis det kommer væske i øynene, må du i tillegg oppsøke en lege. Batterivæske som renner ut kan føre til irritasjoner på huden eller forbrenninger.
- ▶ Pass på barn og sørg for at barn ikke leker med ladeapparatet.

# Funksjonsbeskrivelse

## Formålmessig bruk

### Korslinjelaser

Måleverktøyet er beregnet til beregning og kontroll av vannrette og loddrette linjer.

### Ladeapparat

Bruk ladeapparatet kun hvis du kan beregne alle funksjonene og kan utføre disse uten innskrenkninger eller har fått tilsvarende instruksjer.

## Illustrerte komponenter

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

### Korslinjelaser

- 1 Utgang laserstråle
- 2 LED for driftstype innendørs/utendørs
- 3 LED for driftstilstand
- 4 Driftstast
- 5 Omkoplingstast for driftstype innendørs/utendørs
- 6 Batteriom
- 7 Laser-advarselsskilt

### Mini-laserstativ\*

- 8 Gjenger 1/4" x 20
- 9 Montasjeplate svingbar
- 10 Stillskruer
- 11 Stativbein som kan slås inn
- 12 Gjenger 5/8" x 11
- 13 Festemagnet

### Ladeapparat

- 14 Batteri-ladeindikator
- 15 Ladeapparat-kabel
- 16 Apparatstøpsel
- 17 Strømstøpsel

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

## Tekniske data

### Korslinjelaser

### iLMXT, iLMXTE iLMXTG

Produktnummer	
– iLMXT	F 034 063 500
– iLMXTE	F 034 063 5N2
– iLMXTG	F 034 063 7N1
Maks. arbeidsområde	30 m
Åpningsvinkel	> 130°
Nivellernøyaktighet	±0,3 mm/m
Typisk selvnivelleringsområde	±5°
Typisk nivelleringstid	< 2 s
Driftstemperatur	0–40 °C
Laserklasse	2M
Lasertype	635 nm, <1 mW
Bølgelengde iLMXTG	532 nm
Laserstrålens farge	
– iLMXT, iLMXTE	rød
– iLMXTG	grønn
Stativfeste	1/4" x 20
Arbeid med lasermottaker	
– iLMXT, iLMXTE	●
– iLMXTG	–
Batterier	3 x 1,5 V LR6 (AA)
Battericeller (iLMXTG)	3 x 1,2 V NiMH (AA)
Driftstid ca.	
– Alkali-mangan-batterier	25 h
– NiMH-batteri	10–12 h
Vekt tilsvarende EPTA-Procedure 01/2003	0,9 kg
Beskyttelsestype	IP 55 (smuss- og sprutvannbeskyttet)
Mål	100 x 65 x 110 mm

<b>Ladeapparat</b>		<b>AA/AAA</b>
Produktnummer	1 608 M00 056	
Beregnet for måleverk-tøy:	iLMXTG	
Antall battericeller	4 NiMH (AA)	
Nominell spenning	V~	100–240
Frekvens	Hz	50/60
Godkjent ladetempera-turområde	°C	–20 ... +45
Batteri-ladespenning	V=	9,6
Ladestrøm	A	2,3
Oppladings-tid	h	4,8
Nominell spenning (pr. battericelle)	V=	1,2
Vekt tilsvarende EPTA-Procedure 01/2003	kg	0,09
Beskyttelsesklasse	□/II	

Legg merke til produktnummeret på typeskiltet til ladeapparatet ditt. Handelsbetegnelsene for de enkelte ladeapparatene kan variere.

## Montering

### Innsetting/utskifting av batterier (se bilde A)

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

**Merk:** Korslinjelaseren iLMXTG kan også brukes med et NiMH-batteri.

- Åpne batterirommet **6** på baksiden av måleverk-tøyet.
- Ved innsetting av batteriet må du passe på rett poling i henhold til bildet i batterirommet.
- Skift alltid ut alle batteriene på samme tid. Bruk kun batterier fra en produsent og med samme kapasitet.
- ▶ **Ta batteriene ut av måleverktøyet, når du ikke bruker det over lengre tid.** Batteriene kan korrodere ved lengre tids lagring og lades ut automatisk.

### Opplading av batteriet (iLMXTG) (se bilde D)

- ▶ **Ta hensyn til strømspenningen!** Spenningen til strømkilden må stemme overens med angivelsene på ladeapparatets typeskilt. Ladeapparater som er merket med 230 V kan også brukes med 220 V.
- Sett battericellene inn i ladeapparatet og pass da på korrekt poling i henhold til bildet i ladeapparatet.
- Blant de vedlagte ledningene velger du en passende for det strømmettet du bruker.

- Forbind apparatstøpset **16** til ladeapparat-ledningen med ladeapparatet og sett strømstøpset **17** inn i stikkkontakten.  
Etter egentesten (alle batteri-ladeindikatorene **14** blinker et øyeblikk) starter oppladingen.  
I løpet av oppladingen lyser ladeindikatorene rødt. Når oppladingen er avsluttet, lyser ladeindikatorene grønt.
- Trekk strømstøpset **17** ut av stikkkontakten og ta battericellene ut av ladeapparatet.  
Battericellene oppvarmes i løpet av oppladingen. Men de avkjøles senere hurtig til værelsestemperatur igjen.

**Merk:** Battericellene oppnår sin fulle effekt først etter at de er oppladet to eller tre ganger.

	<b>Batteri-ladeindikator14</b>	
	<b>grønn</b>	<b>rød</b>
Opplading pågår		●
Opplading avsluttet	●	
Selvtest	○	○
Battericellen er lagt inn galt		○
Kontakt ikke lukket		○
Defekt battericelle lagt inn		○
Battericelle med kortslutning		○
	● Kontinuerlig lysing ○ Blinking	

### Oppstilling av måleverktøyet

- Sett måleverktøyet på et stabilt underlag.  
*eller*
  - Monter måleverktøyet på mini-laserstativet. (se bilde B)  
*eller*
  - Fikser måleverktøyet ved hjelp av festemagneten **13** på metalliske overflater. (se bilde B)
- På grunn av den høye nivelleringsnøyaktigheten reagerer måleverktøyet svært ømfindlig på vibrasjoner og posisjonsendring. Pass derfor på at måleverktøyet har en stabil posisjon, slik at driften ikke må avbrytes på grunn av nye nivelleringer.

# Bruk

## Igangsetting




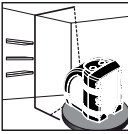

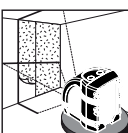

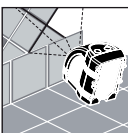
- ▶ **Beskytt måleverktøyet mot fuktighet og direkte solstråling.**
- ▶ **Ikke utsett måleverktøyet for ekstreme temperaturer eller temperatursvingninger.** La det f. eks. ikke ligge i bilen over lengre tid. La måleverktøyet først tempereres ved større temperatursvingninger før du tar det i bruk. Ved ekstreme temperaturer eller temperatursvingninger kan presisjonen til måleverktøyet innskrenkes.
- ▶ **Unngå heftige støt eller fall for måleverktøyet.** Etter sterke ytre innvirkninger på måleverktøyet bør du alltid utføre en presisjonstest før du arbeider videre (se «Presisjonskontroll av måleverktøyet», side 62).

## Inn-/utkopling og valg av driftstyper

- ▶ **Rett aldri laserstrålen mot personer eller dyr og se ikke selv inn i laserstrålen, heller ikke fra lang avstand.**
  - ▶ **Ikke la det innkoblede måleverktøyet stå uten oppsyn og slå måleverktøyet av etter bruk.** Andre personer kan blendes av laserstrålen.
- Til **innkopling** av måleverktøyet trykker du på driftstasten **4**.

LED 3	Driftstilstand
lyser grønt	Måleverktøyet er innkoplet og innenfor selvnivelleringsområdet
lyser rødt	Måleverktøy i manuell drift
lyser rødt og laserstrålen blinker	Måleverktøy utenfor selvnivelleringsområdet
blinker skiftevis rødt/grønt	Batteriene er svake; måleverktøyet er fremdeles funksjonsdyktig, men laserstrålene blir svakere

- Trykk på driftstasten **4** helt til ønsket driftstype er innstilt.

Driftstype	Anvendelses-eksempel
 Horizontal laserstråle (kun iLMXT, iLMXTE)	
 Vertikal laserstråle (kun iLMXT, iLMXTE)	
 Laserkryss	
 Vinklet laserkryss (manuell drift)	

- Til **utkopling** av måleverktøyet trykker du på driftstasten **4** helt til det koples ut.

## Valg av driftstype innendørs/utendørs bruk

Bruk måleverktøyet i driftstypen **innendørs** til projisering av synlige, lyse laserstråler.

Bruk måleverktøyet i driftstypen **utendørs** når du arbeider utendørs eller innendørs i lysforhold som ikke muliggjør å se laserstrålene.

I driftstypen «utendørs» pulserer laserstrålen, slik at den kan mottas av en lasermottaker.

Etter innkopling er måleverktøyet standard innstilt på driftstypen «innendørs».

**Merk:** Driftstypen «utendørs» kan kun innstilles når måleverktøyet enten befinner seg i driftstypene horisontal eller vertikal laserstråle. Måleverktøyet koples automatisk om til driftstypen laserkryss eller manuell drift.

- For å skifte mellom driftstypene «innendørs» og «utendørs» trykker du på omkoplingstasten **5**.

LEDen for driftstypene «innendørs/utendørs» **2** lyser grønt når driftstypen «utendørs» er innstilt.

## Presisjonskontroll av måleverktøyet

Utenom ytre innflytelser kan også apparatspesifikke innflytelser (som f.eks. fall eller heftige støt) føre til avvik. Kontroller derfor alltid måleverktøyet presisjon før hver arbeidsstart.

### Kontroll av horisontal linje fra foran og bakover (se bilde C1)

- Velg to vegger som er ca. 5 m fra hverandre.
- Plasser måleverktøyet ca. 30 cm fra veggen (W1), projiser laserkrysset på veggen (W1) og marker projeksjonsstedet på veggen som «a1».
- Drei måleverktøyet 180°, projiser laserkrysset på veggen (W2) på motsatt side og marker projeksjonsstedet til laserkrysset på veggen som «b1».
- Plasser måleverktøyet igjen ca. 30 cm fra veggen (W2), projiser laserkrysset på veggen (W2) og marker projeksjonsstedet på veggen som «b2».
- Drei apparatet 180°, projiser laserkrysset på veggen (W1) på motsatt side og marker projeksjonsstedet til laserkrysset på veggen som «a2».
- Mål avstanden mellom «a1» og «a2» og mellom «b1» og «b2».

Hvis avstanden er lik, er måleverktøyet kalibrert. Hvis forskjellen mellom de to punktene er større enn halvparten av angitt nøyaktighet, må måleverktøyet kalibreres.

### Kontroll av horisontal linje fra side til side (se bilde C2)

- Plasser måleverktøyet ca. 2,5 m foran en vegg som er minst 5 m lang.
- Projiser laserkrysset 30 cm på tvers ut fra et hjørne. Marker punktet (A) langs den horisontale laserlinjen 2,5 m fra skjæringspunktet til laserkrysset.
- Drei måleverktøyet slik at laserkrysset projiseres 4,6 m fra det første projeksjonsstedet til laserkrysset.

Avviket til den horisontale laserlinjen fra tidligere markert punkt (A) skal ikke være mer enn halvparten av angitt nøyaktighet.

**Merk:** Måleverktøyet justeres ved produksjonen og trenger ingen ytterligere kalibrering. Hvis det likevel skulle være nødvendig å justere måleverktøyet, må du henvende deg til forhandleren eller til et autorisert serviceverksted for Bosch-elektroverktøy.

## Service og vedlikehold

### Vedlikehold og rengjøring

Hold måleverktøyet alltid rent.

Dypp aldri måleverktøyet i vann eller andre væsker.

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

Rengjør spesielt flatene på utgangsåpningen til laseren med jevne mellomrom og pass på loing.

Hvis måleverktøyet til tross for omhyggelige produksjons- og kontrollmetoder en gang skulle svikte, må reparasjonen utføres av et Bosch service-/garantiverksted. Du må ikke åpne måleverktøyet selv.

### Kundeservice og kunderådgivning

#### Norsk

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

### Deponering

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

#### Kun for EU-land:



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

#### Batterier/oppladbare batterier:

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

#### Kun for EU-land:

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

**Retten til endringer forbeholdes.**

# Turvallisuusohjeita

## Mittaustyökalujen turvallisuusohjeet



Kaikki ohjeet täytyy lukea ja noudattaa, jotta voisi työskennellä vaarattomasti ja varmasti mittaustyökalun kanssa. Älä koskaan peitä tai poista mittaustyökalussa olevia varoituskilpiä. **SÄILYTTÄ NÄMÄ OHJEET HYVIN.**

- ▶ **Varoitus** – jos käytetään muita, kuin tässä mainittuja käyttö- tai säätölaitteita tahi menetellään eri tavalla, saattaa tämä johtaa vaarallisen säteilyn altistukseen.
- ▶ **Mittaustyökalu toimitetaan varustettuna englanninkielisellä varoituskilvellä (graafikkasivun mittaustyökalun kuvassa merkitty numerolla 7).**



- ▶ **Liimaa ennen ensimmäistä käyttöä toimitukseen kuuluva oman kieleksi tarra englanninkielisen kilven päälle.**



**Älä koskaan suuntaa lasersädettä ihmisiin tai eläimiin, älä myös itse katso lasersäteeseen.** Tämä mittaustyökalu tuottaa laserluokan 2M lasersäteilyä IEC 60825-1 mukaan. Suora katse lasersäteeseen – etenkin optisella fokuisoivalla laitteella, kuten kiikarilla jne. – saattaa vahingoittaa silmää.

- ▶ **Älä käytä lasertarkkailulaseja suojalaseina.** Lasertarkkailulasien tarkoitus on erottaa lasersäde paremmin, ne eivät kuitenkaan suojaa lasersäteilä.
- ▶ **Älä käytä lasertarkkailulaseja aurinkolaseina tai tieliikenteessä.** Lasertarkkailulasit eivät anna täydellistä UV-suojaa ja ne alentavat värien erotuskykyä.
- ▶ **Anna ainaoastan koulutettujen ammattihenkilöiden korjata mittaustyökalusi ja salli korjauksiin käytettävän vain alkuperäisiä varaosia.** Täten varmistat, että mittaustyökalu säilyy turvallisena.
- ▶ **Älä anna lasten käyttää lasermittaustyökalua ilman valvontaa.** He voivat tahattomasti sokaista ihmisiä.

- ▶ **Älä työskentele mittaustyökalulla räjähdysalttiissa ympäristössä, jossa on palavaa nestettä, kaasua tai pölyä.** Mittaustyökalussa voi muodostua kipinöitä, jotka saattavat sytyttää pölyn tai höyryä.



**Älä tuo Mini-laserjalustaa sydämentahdistimien lähelle.** Magneetti 13 muodostaa kentän, joka voi häiritä sydämentahdistimien toimintaa.

- ▶ **Pidä Mini-laserjalustaa poissa magneettisista taltioista ja magnetismille herkistä laitteista.** Magneetti 13 saattaa aikaansaada pysyvän tietohäviön.

## Latauslaitteiden turvallisuusohjeet



**Lue kaikki turvallisuus- ja muut ohjeet.** Turvallisuusohjeiden noudattamisen laiminlyönti saattaa johtaa sähköiskuun, tulipaloon ja/tai vakavaan loukkaantumiseen.



**Pidä sähkötyökalu poissa sateesta ja kosteudesta.** Veden tunkeutuminen latauslaitteen sisään kasvattaa sähköiskun riskiä.

- ▶ **Älä lataa vieraita akkuja.** Latauslaite soveltuu ainoastaan CST/berger-akkujen lataukseen (NiMH), joiden jännite on teknisissä tiedoissa mainittu. Muussa tapauksessa syntyy tulipalo- ja räjähdysvaara.
- ▶ **Pidä latauslaite puhtaana.** Likaantuminen lisää sähköiskun vaaraa.
- ▶ **Tarkista latauslaite, johto ja pistoke, ennen jokaista käyttöä. Älä käytä latauslaitetta, jos huomaat siinä olevan vaurioita. Älä avaa latauslaitetta itse ja anna ainaoastan ammattitaitoisten henkilöiden korjata sitä, alkuperäisiä varaosia käyttäen.** Vahingoittuneet latauslaitteet, johdot tai pistokset kasvattavat sähköiskun vaaraa.
- ▶ **Älä käytä latauslaitetta helposti palavalla alustalla (esim. paperi, kangas jne.) tai palavassa ympäristössä.** Latauslaitteen kuumeneminen latauksen aikana synnyttää tulipalovaaran.
- ▶ **Väärästä käytöstä johtuen, akusta saattaa vuotaa nestettä. Vältä koskettamasta nestettä. Jos nestettä vahingossa joutuu iholle, huuhtelee kosketuskohta vedellä. Jos nestettä pääsee silmiin, tarvitaan tämän lisäksi lääkäriin apua.** Akusta vuotava neste saattaa aiheuttaa ärsytystä ja palovammoja.
- ▶ **Lapsia tulee pitää silmällä ja varmistaa, etteivät leiki latauslaitteen kanssa.**

# Toimintaselostus

## Määräyksenmukainen käyttö

### Ristilinjalaser

Mittaustyökalu on tarkoitettu vaakasuorien ja pystysuorien viivojen mittaukseen ja tarkistukseen.

### Latauslaite

Käytä latauslaitetta ainoastaan, jos täysin pystyt arvioimaan ja hallitsemaan rajoituksetta kaikkia toimintoja tai olet saanut vastaavia ohjeita.

## Kuvassa olevat osat

Kuvassa olevien osien numerointi viittaa grafiikkasivussa olevaan mittaustyökalun kuvaan.

### Ristilinjalaser

- 1 Lasersäteen ulostuloaukko
- 2 LED käyttömuodolle sisällä/ulkona
- 3 Käyttötilan LED
- 4 Käyttöpainike
- 5 Vaihtopainike käyttömuodoille sisällä/ulkona
- 6 Paristokotelo
- 7 Laser-varoituskilpi

### Mini-laserjalusta\*

- 8 Kierre 1/4" x 20
- 9 Asennuslevy kalliistettava
- 10 Säätöruuvit
- 11 Sisäian käännettävät jalustan jalat
- 12 Kierre 5/8" x 11
- 13 Kiinnitysmagneetti

### Latauslaite

- 14 Akun latauksen merkkivalo
- 15 Latauslaitteen johto
- 16 Laitepistoke
- 17 Verkkopistotulppa

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

## Tekniset tiedot

### Ristilinjalaser

### iLMXT, iLMXTE iLMXTG

Tuotenumero	
– iLMXT	F 034 063 500
– iLMXTE	F 034 063 5N2
– iLMXTG	F 034 063 7N1
Suurin työalue	30 m
Avautumiskulma	> 130°
Vaaitustarkkuus	±0,3 mm/m
Tyypillinen itsetasausalue	±5°
Tyypillinen tasausaika	< 2 s
Käyttölämpötila	0–40 °C
Laserluokka	2M
Lasertyyppi	635 nm, <1 mW
aaltopituus iLMXTG	532 nm
Lasersäteen väri	
– iLMXT, iLMXTE	punainen
– iLMXTG	vihreä
Jalustan kiinnityskierre	1/4" x 20
Työskentely laservastaanottimella	
– iLMXT, iLMXTE	●
– iLMXTG	–
Paristot	3 x 1,5 V LR6 (AA)
Ladattavat paristot (iLMXTG)	3 x 1,2 V NiMH (AA)
Käyttöaika n.	
– Alkali-mangaani-paristot	25 h
– NiMH-akku	10–12 h
Paino vastaa	
EPTA-Procedure 01/2003	0,9 kg
Suojaus	IP 55 (lika-, pöly- ja roiskevesisuojaattu)
Mitat	100 x 65 x 110 mm



Latauslaite		AA/AAA
Tuotenumero	1 608 M00 056	
Tarkoitettu mittaustyökälulle:	iLMXTG	
Akkukennojen lukumäärä	4 NiMH (AA)	
Nimellisjännite	V~	100–240
Taajuus	Hz	50/60
Sallittu latauslämpötila-alue	°C	–20 ... +45
Akun latausjännite	V=	9,6
Latausvirta	A	2,3
Latausaika	h	4,8
Nimellisjännite (akkukennoa kohti)	V=	1,2
Paino vastaa EPTA-Procedure 01/2003	kg	0,09
Suojausluokka	□ / II	

Ota huomioon latauslaitteesi tyyppikilvessä oleva tuotenumero. Yksittäisten latauslaitteiden kaupanimitys saattaa vaihdella.

## Asennus

### Paristojen asennus/vaihto (katso kuva A)

Mittaustyökälun voimanlähteenä suosittelemme käyttämään alkali-mangaani-paristoja.

**Huomio:** Ristilinjaser iLMXTG voidaan käyttää myös NiMH-akulla.

- Avaa paristokotelo **6** mittaustyökälun takasivussa.
- Ota paristoja asennettaessa huomioon oikea napaisuus, paristokotelon kuvan mukaisesti.
- Vaihda aina kaikki paristot samanaikaisesti. Käytä yksinomaan saman valmistajan saman tehoisia paristoja.

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

### Akun lataus (iLMXTG) (katso kuva D)

- **Ota huomioon verkkojännite!** Virtalähteen jännitteen tulee vastata laitteen tyyppikilvessä olevia tietoja. 230 V merkittyjä laitteita voidaan käyttää myös 220 V verkoissa.
- Aseta akkukennot latauslaitteeseen varmistaen oikea napaisuus latauslaitteessa olevan kuvan mukaisesti.
- Valitse toimitukseen kuuluvista johdoista sähköverkkoosi sopiva.

- Liitä latauslaitteen johdon laitepistoke **16** latauslaitteeseen ja työnnä verkkopistotulppa **17** pistorasian.

Itsetestin jälkeen (kaikki akun latauksen merkkivalot **14** vilkkuvat lyhyesti) lataustapahtuma alkaa.

Lataustapahtuman aikana latauksen merkkivalot palavat punaisina. Lataustapahtuman päätyttyä, latauksen merkkivalot palavat vihreänä.

- vedä irti verkkopistotulppa **17** pistorasista ja poista akkukennot latauslaitteesta.

Akkukennot lämpenevät ladattaessa. Ne jäähtyvät kuitenkin nopeasti taas huonelämpötilaan.

**Huomio:** Akkukennot saavuttavat täyden tehonsa vasta kahden tai kolmen latauksen jälkeen.

	Akun latauksen merkkivalo 14	
	vihreä	punainen
Lataustapahtuma on käynnissä		●
Lataustapahtuma on päättynyt	●	
Itsetesti	○	○
Akkukenno asennettu väärin		○
Huono kosketus		○
On asennettu viallinen akkukenno		○
Akkukennossa on oikosulku		○
	● Kestovalo ○ Vilkkuu	

### Mittaustyökälun asentaminen

- Aseta mittaustyökälu tukevalle alustalle.

*tai*

- Asenna mittaustyökälu Mini-laserjalustaan. (katso kuva B)

*tai*

- Kiinnitä mittaustyökälu kiinnitysmagneettien **13** avulla metallipintoihin. (katso kuva B)

Suuren tasaustarkkuuden takia mittaustyökälu reagoi hyvin herkästi ravisteluun ja asennonmuutoksiin. Kiinnitä siksi huomio mittaustyökälun tukevaan asentoon, jotta ei käyttö keskeytyisi uusien tasauksien takia.

# Käyttö

## Käyttöönotto




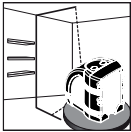



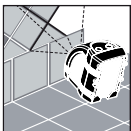
- ▶ **Suojaa mittaustyökalu kosteudelta ja suoralta auringonvaloilta.**
- ▶ **Älä aseta mittaustyökalua alttiiksi äärimmäisille lämpötiloille tai lämpötilan vaihteluille.** Älä esim. jätä sitä pitkäksi aikaa autoon. Anna suurten lämpötilavaihtelujen jälkeen mittaustyökalun lämpötilan tasaantua, ennen kuin käytät sitä. Äärimmäiset lämpötilat tai lämpötilavaihtelut voivat vaikuttaa mittaustyökalun tarkkuuteen.
- ▶ **Vältä kovia iskuja tai mittaustyökalun pudottamista.** Jos mittaustyökaluun on vaikuttanut voimakkaita ulkoisia voimia, tulisi ennen työn jatkamista suorittaa tarkkuustarkistus (katso "Mittaustyökalun tarkkuuden tarkistus", sivu 67).

## Käynnistyksen ja pysäytysten sekä käyttömuotojen valinta

- ▶ **Älä koskaan suuntaa lasersädettä ihmisiin tai eläimiin, älä myös itse katso lasersäteeseen edes kaukaa.**
- ▶ **Älä jätä kytkettyä mittaustyökalua ilman valvontaa ja sammuta mittaustyökalu käytön jälkeen.** Lasersäde saattaa häikäistä muita henkilöitä.
- **Käynnistä** mittaustyökalu painamalla käyttöpainiketta **4**.

LED 3	Toimintatila
palaa vihreänä	Mittaustyökalu on kytketty ja itsetasausalueen sisällä
palaa punaisena	Mittaustyökalu manuaalisessa käytössä
palaa punaisena ja lasersäde vilkkuu	Mittaustyökalu on itsetasausalueen ulkopuolella
vilkkuu vuorotellen punainen/vihreä	Paristot heikot; Mittaustyökalu on vielä toimintakykyinen, mutta lasersäteet muuttuvat heikommiksi

- Paina käyttöpainiketta **4** niin monta kertaa, että haluttu käyttömuoto on asetettu.

Käyttömuoto	Käyttöesimerkkejä
 Vaakasuoja lasersäde (vain iLMXT, iLMXTE)	
 Pystysuoja lasersäde (vain iLMXT, iLMXTE)	
 Laserristi	
 Kalteva laserristi (manuaalinen käyttö)	

- **Pysäytä** mittaustyökalu painamalla käyttöpainiketta **4** niin monta kertaa, että se sammuu.

## Valitse käyttömuoto sisällä/ulkona

Käytä mittaustyökalua käyttömuodossa **sisällä**, heijastaaksesi näkyviä kirkkaita lasersäteitä.

Käytä mittaustyökalua käyttömuodossa **ulkona**, kun työskentelet ulkona tai sisätilassa valaistusolosuhteissa, joissa on mahdotonta nähdä lasersäteitä. Käyttömuodossa "ulkona" lasersäde sykkii, jotta laser-vastaanotin voi vastaanottaa sen.

Käynnistyksen jälkeen mittaustyökalu on vakiona asetettu käyttömuotoon "sisällä".

**Huomio:** Käyttömuotoa "ulkona" voidaan asettaa vain, kun mittaustyökalu on joko käyttömuodossa vaakasuoja tai pystysuoja lasersäde. Mittaustyökalu kytketty automaattisesti käyttömuotoon "sisällä", jos se kytketään käyttömuotoon laserristi tai manuaalinen käyttö.

- Vaihda käyttömuodon "sisällä/ulkona" ja "ulkona" välillä painamalla vaihtopainiketta **5**.

LED käyttömuodoille "sisällä" **2** palaa vihreänä, kun käyttömuoto "ulkona" on asetettu.

## Mittaustyökalun tarkkuuden tarkistus

Ulkoisten vaikutusten lisäksi voivat myös laitteistoominaiset vaikutukset (kuten esim. pudotukset tai voimakkaat iskut) johtaa poikkeuksiin. Tämän takia tulee mittaustyökalun tarkkuus tarkistaa aina ennen työn aloittamista.

### Vaaka-suoran linjan tarkistus edestä taakse (katso kuva C1)

- Valitse kaksi seinää, jotka sijaitsevat n. 5 m toisistaan.
- Pystytä mittaustyökalu noin 30 cm etäisyydelle seinästä (W1), heijasta laserristi seinään (W1) ja merkitse heijastuskohta "a1" seinään.
- Kierrä mittaustyökalu noin 180°, heijasta laserristi vastakkaiseen seinään (W2) ja merkitse heijastuskohta "b1" seinään.
- Pystytä mittaustyökalu uudelleen noin 30 cm etäisyydelle seinästä (W2), heijasta laserristi seinään (W2) ja merkitse heijastuskohta "b2" seinään.
- Kierrä mittaustyökalu noin 180°, heijasta laserristi vastakkaiseen seinään (W1) ja merkitse heijastuskohta "a2" seinään.
- Mittaa "a1" ja "a2" sekä "b1" ja "b2" välinen etäisyys.

Jos etäisyys on sama, mittaustyökalu on kalibroitu. Jos pisteiden etäisyyksien ero on suurempi kuin puolet annetusta tarkkuudesta, mittaustyökalu täytyy kalibroida.

### Vaaka-suoran linjan tarkistus sivulta toiselle (katso kuva C2)

- Pystytä mittaustyökalu noin 2,5 m etäisyydelle seinästä, joka on vähintään 5 m pitkä.
- Heijasta laserristi 30 cm etäisyydelle kulmasta. Merkitse piste (A) pitkin vaaka-suoraa laserlinjaa 2,5 m laserristin leikkauspisteestä.
- Kierrä mittaustyökalu niin, että laserristi on 4,6 m etäisyydellä laserristin ensimmäisestä heijastuskohdasta.

Vaaka-suoran laserlinjan poikkeama ensin merkitystä pisteestä (A) ei saisi olla yli puolet annetusta tarkkuudesta.

**Huomio:** Mittaustyökalu säädetään valmistuksen yhteydessä eikä tarvitse muuta kalibrointia. Jos siitä huolimatta olisi tarpeellista säätää mittaustyökalua, tulisi kääntyä kauppiaan tai Bosch sähkötyökalujen sopiahuollon puoleen.

## Hoito ja huolto

### Huolto ja puhdistus

Pidä aina mittaustyökalu puhtaan.

Älä koskaan upota mittaustyökalua veteen tai muihin nesteisiin.

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

Puhdista erityisesti pinnat laserin ulostuloaukossa säännöllisesti ja varo nukkaa.

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

### Huolto 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 käytökelpottomat 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:

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

**Oikeus teknisiin muutoksiin pidätetään.**

# Υποδείξεις ασφαλείας

## Υποδείξεις ασφαλείας για εργαλείο μέτρησης



Πρέπει να διαβάσετε και να τηρείτε όλες τις οδηγίες για να μπορείτε να εργάζεστε με το εργαλείο μέτρησης ασκίνδυνα και ασφαλώς. Μην εξαλείψετε ποτέ τις προειδοποιητικές πινακίδες επάνω στο εργαλείο μέτρησης. **ΔΙΑΦΥΛΑΞΕΤΕ ΚΑΛΑ ΑΥΤΕΣ ΤΙΣ ΟΔΗΓΙΕΣ.**

- ▶ Προσοχή – όταν χρησιμοποιηθούν διατάξεις χειρισμού και ρύθμισης ή ακολουθηθούν διαφορετικές διαδικασίες απ' αυτές που αναφέρονται εδώ: αυτό μπορεί να οδηγήσει σε έκθεση σε επικίνδυνη ακτινοβολία.
- ▶ Το εργαλείο μέτρησης παραδίνεται μαζί με μια προειδοποιητική πινακίδα στην αγγλική γλώσσα (στην απεικόνιση του οργάνου μέτρησης στη σελίδα με τα γραφικά χαρακτηρίζεται με τον αριθμό 7).



- ▶ Πριν την πρώτη εκκίνηση κολλήστε επάνω στην πινακίδα με την αγγλική γλώσσα την πινακίδα με τη γλώσσα της χώρας σας.



Μην κατευθύνετε την ακτίνα λέιζερ επάνω σε πρόσωπα ή ζώα και μην κοιτάξετε ο ίδιος/ή ίδια κατευθείαν στην ακτίνα. Αυτό το εργαλείο μέτρησης παράγει ακτινοβολία λέιζερ κλάσης λέιζερ 2 κατά IEC 60825-1. Έτσι η κατευθείαν παρατήρηση της ακτίνας λέιζερ – ιδιαίτερα με οπτικά όργανα εστίασης, π.χ. κιάλια κτλ. – μπορεί να βλάψει τα μάτια.

- ▶ Μην χρησιμοποιήσετε τα γυαλιά παρατήρησης λέιζερ σαν προστατευτικά γυαλιά. Τα γυαλιά παρατήρησης λέιζερ χρησιμεύουν για την καλύτερη αναγνώριση της ακτίνας λέιζερ χωρίς, όμως, να προστατεύουν από την ακτινοβολία λέιζερ.
- ▶ Μην χρησιμοποιείτε τα γυαλιά παρατήρησης λέιζερ σα γυαλιά ηλίου ή στην οδική κυκλοφορία. Τα γυαλιά παρατήρησης λέιζερ δεν προστατεύουν επαρκώς από την υπεριώδη ακτινοβολία (UV) και μειώνουν την αναγνώριση των χρωμάτων.

- ▶ 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.

- ▶ Μην αφήνετε παιδιά να χρησιμοποιούν ανεπιτήρητα το εργαλείο μέτρησης. Μπορεί, χωρίς να το θέλουν, να τυφλώσουν άλλα πρόσωπα.

- ▶ Να μην εργάζεστε με το εργαλείο μέτρησης σε περιβάλλον στο οποίο υπάρχει κίνδυνος έκρηξης, ή στο οποίο βρίσκονται εύφλεκτα υγρά, αέρια ή σκόνες. Στο εσωτερικό του εργαλείου μέτρησης μπορεί να δημιουργηθεί σπινθηρισμός κι έτσι να αναφλεχθούν η σκόνη ή οι αναθυμιάσεις.



Μην πλησιάζετε το μίνι τρίποδο λέιζερ κοντά σε βηματοδότες. Οι μαγνήτες 13 δημιουργούν ένα μαγνητικό πεδίο το οποίο μπορεί να επιδράσει αρνητικά στη λειτουργία των βηματοδοτών.

- ▶ Να κρατάτε το μίνι τρίποδο λέιζερ μακριά από μαγνητικούς φορείς δεδομένων καθώς και μακριά από ευαίσθητες συσκευές. Η επίδραση των μαγνητών 13 μπορεί οδηγήσουν σε οριστική απώλεια των δεδομένων.

## Υποδείξεις ασφαλείας για φορτιστές



Διαβάστε όλες τις προειδοποιητικές υποδείξεις. Αμέλειες κατά την τήρηση των προειδοποιητικών υποδείξεων μπορεί να προκαλέσουν ηλεκτροπληξία, κίνδυνο πυρκαγιάς ή/και σοβαρούς τραυματισμούς.



Μην εκθέτετε τη συσκευή στη βροχή και την υγρασία. Η είσοδος νερού σ' ένα φορτιστή αυξάνει τον κίνδυνο ηλεκτροπληξίας.

- ▶ Να μην φορτίζετε ξένες μπαταρίες. Ο φορτιστής προορίζεται μόνο για τη φόρτιση των μπαταριών της GST/berger (NiMH) με τις τάσεις που αναφέρονται στα Τεχνικά Χαρακτηριστικά. Διαφορετικά υπάρχει κίνδυνος πυρκαγιάς και έκρηξης.
- ▶ Διατηρείτε το φορτιστή καθαρό. Η ρύπανση της συσκευής δημιουργεί κίνδυνο ηλεκτροπληξίας.

- ▶ **Ελέγχετε πριν από κάθε χρήση το φορτιστή, το ηλεκτρικό καλώδιο και το φιλ.** Μη χρησιμοποιήσετε το φορτιστή σε περίπτωση που θα εξακριβώσετε κάποιες βλάβες ή ζημιές. Μην ανοίξετε ο ίδιος/η ίδια το φορτιστή αλλά δώστε τον οπωσδήποτε σε ειδικά εκπαιδευμένο τεχνικό προσωπικό για να το επισκευάσει με γνήσια εξαρτήματα. Χαλασμένοι φορτιστές, καλώδια και φιλ αυξάνουν τον κίνδυνο ηλεκτροπληξίας.
- ▶ **Μην αφήσετε το φορτιστή να λειτουργήσει επάνω σε μια εύφλεκτη επιφάνεια (π.χ. χαρτί, υφάσματα κτλ.) ή μέσα σε εύφλεκτο περιβάλλον.** Δημιουργείται κίνδυνος πυρκαγιάς εξαιτίας της θέρμανσης του φορτιστή.
- ▶ **Μια τυχόν εσφαλμένη χρησιμοποίηση μπορεί να οδηγήσει σε διαρροή υγρών από την μπαταρία. Αποφεύγετε κάθε επαφή μ' αυτά. Σε περίπτωση τυχαίας επαφής ξεπλύνετε καλά με νερό. Σε περίπτωση που τα υγρά θα έρθουν σε επαφή με τα μάτια, πρέπει να ζητήσετε επίσης και ιατρική βοήθεια.** Διαρρέοντα υγρά μπαταρίας μπορεί να οδηγήσουν σε ερεθισμούς του δέρματος ή σε εγκαύματα.
- ▶ **Να επιτηρείτε τα παιδιά και να φροντίζετε οπωσδήποτε, τα παιδιά να μην παίζουν με το φορτιστή.**

## Περιγραφή λειτουργίας

### Χρήση σύμφωνα με τον προορισμό

#### Λείζερ σταυρωτών γραμμών

Το εργαλείο μέτρησης προορίζεται για την εξακρίβωση και τον έλεγχο οριζόντιων και γραμμών.

#### Φορτιστής

Να χρησιμοποιείτε το φορτιστή μόνο όταν είσατε σε θέση να εκτιμήσετε πλήρως όλες τις λειτουργίες του και να τις εκτελέσετε χωρίς περιορισμούς ή όταν θα έχετε λάβει ανάλογες οδηγίες.

### Απεικονιζόμενα στοιχεία

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

#### Λείζερ σταυρωτών γραμμών

- 1 Έξοδος ακτίνας λέιζερ
- 2 Φωτοδίοδος για λειτουργία Εντός/Εκτός
- 3 Φωτοδίοδος για την κατάσταση λειτουργίας
- 4 Πλήκτρο λειτουργίας
- 5 Πλήκτρο αλλαγής λειτουργίας Εντός/Εκτός
- 6 Θήκη μπαταριών
- 7 Προειδοποιητική πινακίδα λέιζερ

#### Μίνι τρίποδο λέιζερ\*

- 8 Σπείρωμα 1/4" x 20
- 9 Πλάκα συναρμολόγησης κινητή
- 10 Βίδες ρύθμισης
- 11 Πτυσσόμενα σκέλη τριπόδου
- 12 Σπείρωμα 5/8" x 11
- 13 Μαγνήτης στερέωσης

#### Φορτιστής

- 14 Ένδειξη φόρτισης μπαταρίας
- 15 Καλώδιο φορτιστή
- 16 Βύσμα
- 17 Φιλ δικτύου

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

## Τεχνικά χαρακτηριστικά

<b>Λέιζερ σταυρωτών γραμμών</b>	<b>iLMXT, iLMXTE iLMXTG</b>
Αριθμός ευρετηρίου	
- iLMXT	F 034 063 500
- iLMXTE	F 034 063 5N2
- iLMXTG	F 034 063 7N1
Μέγιστη περιοχή εργασίας	30 m
Γωνία εξόδου	> 130°
Ακρίβεια	
χωροστάθμησης	±0,3 mm/m
Περιοχή αυτόματης χωροστάθμησης, τυπική	±5°
Χρόνος χωροστάθμησης, τυπικός	< 2 s
Θερμοκρασία λειτουργίας	0–40 °C
Κατηγορία λέιζερ	2M
Τύπος λέιζερ	635 nm, <1 mW
Μήκος κύματος iLMXTG	532 nm
Χρώμα της ακτίνας λέιζερ	
- iLMXT, iLMXTE	κόκκινο
- iLMXTG	πράσινο
Υποδοχή τριπόδου	1/4" x 20
Εργασία με δέκτη λέιζερ	●
- iLMXT, iLMXTE	–
- iLMXTG	–
Μπαταρίες	3 x 1,5 V LR6 (AA)
Επαναφορτιζόμενα στοιχεία (iLMXTG)	3 x 1,2 V NiMH (AA)
Διάρκεια λειτουργίας περίπου	
- Μπαταρίες αλκαλίου-μαγγάνιου	25 h
- Μπαταρία NiMH	10–12 h
Βάρος σύμφωνα με EPTA-Procedure 01/2003	0,9 kg
Βαθμός προστασίας	IP 55 (προστασία από βρωμιές, σκόνη και ψεκασμό με νερό)
Διαστάσεις	100 x 65 x 110 mm

<b>Φορτιστής</b>	<b>AA/AAA</b>
Αριθμός ευρετηρίου	1 608 M00 056
Προορίζεται για το εργαλείο μέτρησης:	iLMXTG
Αριθμός των στοιχείων μπαταρίας	4 NiMH (AA)
Ονομαστική τάση	V~ 100–240
Συχνότητα	Hz 50/60
Εγκριμένη περιοχή θερμοκρασίας	°C -20 ... +45
Τάση φόρτισης μπαταρίας	V= 9,6
Ρεύμα φόρτισης	A 2,3
Χρόνος φόρτισης	h 4,8
Ονομαστική τάση (ανά στοιχείο μπαταρίας)	V= 1,2
Βάρος σύμφωνα με EPTA-Procedure 01/2003	kg 0,09
Κατηγορία μόνωσης	□/II
Παρακαλούμε να προσέξετε τον αριθμό ευρετηρίου στην πινακίδα κατασκευαστή του φορτιστή σας. Οι εμπορικοί χαρακτηρισμοί μεμονωμένων φορτιστών μπορεί να διαφέρουν.	

## Συναρμολόγηση

### Τοποθέτηση/αντικατάσταση - μπαταριών (βλέπε εικόνα A)

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

**Υπόδειξη:** Το λέιζερ σταυρωτών γραμμών iLMXTG μπορεί να λειτουργήσει και με μπαταρίες NiMH.

- Ανοίξτε τη θήκη μπαταρίας **6** στην πίσω πλευρά του εργαλείου μέτρησης.
- Τοποθετήστε τις μπαταρίες με τη σωστή πολικότητα, σύμφωνα με την εικόνα στη θήκη μπαταρίας.
- Αντικαθιστάτε ταυτόχρονα όλες τις μπαταρίες μαζί. Να χρησιμοποιείτε πάντοτε μπαταρίες του ίδιου κατασκευαστή και με την ίδια χωρητικότητα.

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

## Φόρτιση μπαταρίας (iLMXTG) (βλέπε εικόνα D)

► **Προσέξτε την τάση του δικτύου!** Η τάση της πηγής ηλεκτρικού ρεύματος πρέπει να ταυτίζεται με τα στοιχεία στην πινακίδα κατασκευαστή του φορτιστή. Φορτιστές με τάση 230 V μπορούν να λειτουργήσουν και με 220 V.

– Τοποθετήστε τις μπαταρίες στο φορτιστή με τη σωστή πολικότητα, όπως φαίνεται στην αντίστοιχη εικόνα στο φορτιστή.

– Επιλέξτε από τα καλώδια που περιέχονται στη συσκευασία το κατάλληλο για το ηλεκτρικό δίκτυό σας.

– Συνδέστε το βύσμα **16** του καλωδίου φορτιστή με το φορτιστή και τοποθετήστε στην πρίζα το φις δικτύου **17**.

Μετά τον αυτοέλεγχο (ανάβουν για λίγο όλες οι ενδείξεις φόρτισης μπαταρίας **14**) ξεκινά η φόρτιση.

Κατά τη διάρκεια της φόρτισης οι ενδείξεις φόρτισης ανάβουν με κόκκινο χρώμα. Μόλις η φόρτιση τερματιστεί το χρώμα των ενδείξεων φόρτισης γίνεται πράσινο.

– Βγάλτε το φις δικτύου **17** από την πρίζα και αφαιρέστε τις μπαταρίες από το φορτιστή. Όταν φορτίζονται οι μπαταρίες ζεσταίνονται. Αποκτούν, όμως, γρήγορα πάλι τη θερμοκρασία του περιβάλλοντος.

**Υπόδειξη:** Οι μπαταρίες αποκτούν την πλήρη ισχύ τους αφού φορτιστούν δυο-τρεις φορές.

	Ένδειξη φόρτισης μπαταρίας 14	
	πράσινο	κόκκινο
Γίνεται φόρτιση		●
Η φόρτιση τερματίστηκε	●	
Αυτοέλεγχος	○	○
Μπαταρία λάθος τοποθετημένη		○
Δεν γίνεται επαφή		○
Τοποθετήθηκε χαλασμένη μπαταρία		○
Βραχυκυλωμένη μπαταρία		○
	● Διαρκές φως ○ Αναβόσβημα	

## Τοποθέτηση του εργαλείου μέτρησης

– Τοποθετήστε το εργαλείο μέτρησης.

ή

– συναρμολογήστε το επάνω στο μίνι τρίποδο λείζερ. (βλέπε εικόνα B)

ή

– Στερεώστε το εργαλείο μέτρησης με τη βοήθεια των μαγνητών στερέωσης **13** επάνω σε μια μεταλλική επιφάνεια. (βλέπε εικόνα B)

Η ακρίβεια χωροστάθμησης του εργαλείου μέτρησης είναι πολύ μεγάλη και γι' αυτό αντιδρά με μεγάλη ευαισθησία σε κραδασμούς και σε μετατοπίσεις. Γι' αυτό να φροντίζετε, το εργαλείο μέτρησης να βρίσκεται πάντοτε επάνω σε μια σταθερή επιφάνεια για να μη διακόπτεται η λειτουργία του εξαιτίας αλληπάλληλων χωροσταθμίσεων.

## Λειτουργία

### Θέση σε λειτουργία

► Προστατεύετε το εργαλείο μέτρησης από υγρασία κι από άμεση ηλιακή ακτινοβολία.

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

► **Να αποφεύγετε τις ισχυρές προσκρούσεις και τις πτώσεις του εργαλείου μέτρησης.** Μετά από τυχόν ισχυρές εξωτερικές επιδράσεις στο εργαλείο μέτρησης θα πρέπει, πριν συνεχίσετε την εργασία σας, να διεξάγετε έλεγχο της ακρίβειας (βλέπε «Έλεγχος της ακρίβειας του εργαλείου μέτρησης», σελίδα 73).

## Θέση σε λειτουργία/εκτός λειτουργίας και επιλογή τρόπου λειτουργίας

- ▶ Μην κατευθύνετε την ακτίνα λέιζερ επάνω σε πρόσωπα ή ζώα και μην κοιτάζετε ο ίδιος/η ίδια στην ακτίνα λέιζερ, ακόμη κι από μεγάλη απόσταση.
- ▶ Μην αφήνετε το ενεργοποιημένο εργαλείο μέτρησης ανεπιτήρητο αλλά να το θέτετε μετά τη χρήση του εκτός λειτουργίας. Μπορεί να τυφλωθούν άλλα άτομα από την ακτίνα λέιζερ.
- Για να **θέσετε σε λειτουργία** το εργαλείο μέτρησης πατήστε το πλήκτρο λειτουργίας **4**.

Φωτοδίοδος 3	Τρόπος λειτουργίας
ανάβει με χρώμα πράσινο	Το εργαλείο μέτρησης είναι ενεργοποιημένο και βρίσκεται μέσα στην περιοχή αυτοχωροστάθμησης
ανάβει με χρώμα κόκκινο	Το εργαλείο βρίσκεται στη χειροκίνητη λειτουργία
ανάβει με χρώμα κόκκινο και η ακτίνα λέιζερ αναβοσβήνει	Το εργαλείο μέτρησης βρίσκεται εκτός της περιοχής αυτοχωροστάθμησης
αναβοσβήνει εναλλάξ με κόκκινο/πράσινο χρώμα	Εξασθετισμένες μπαταρίες. Το εργαλείο μέτρησης λειτουργεί ακόμη, οι ακτίνες λέιζερ, όμως, αδυνατίζουν

- Πατήστε αλληπάλληλα το πλήκτρο λειτουργίας **4** μέχρι να ρυθμιστεί η επιθυμητή λειτουργία.

Τρόπος λειτουργίας	Παράδειγμα χρήσης
 Οριζόντια ακτίνα λέιζερ (μόνο στον iLMXT, iLMXTE)	
 Κάθετη ακτίνα λέιζερ (μόνο στον iLMXT, iLMXTE)	
 Σταυρόνημα λέιζερ	
 Κεκλιμένο σταυρόνημα λέιζερ (χειροκίνητη λειτουργία)	

- Για να **θέσετε εκτός λειτουργίας** το εργαλείο μέτρησης πατήστε αλληπάλληλα το πλήκτρο λειτουργίας **4** μέχρι να απενεργοποιηθεί το εργαλείο μέτρησης.

### Επιλογή τρόπου λειτουργίας Εντός/Εκτός

Να χρησιμοποιείτε το εργαλείο μέτρησης στον τρόπο λειτουργίας **Εντός** για να προβάλλετε ευκρινείς, φωτεινές ακτίνες λέιζερ.

Να χρησιμοποιείτε το εργαλείο μέτρησης στον τρόπο λειτουργίας **Εκτός** για να εργαστείτε σε εξωτερικούς χώρους ή όταν οι συνθήκες φωτισμού στους εσωτερικούς χώρους δεν επιτρέπουν την παρατήρηση της ακτίνας λέιζερ.

Στον τρόπο λειτουργίας Εκτός ή ακτίνα λέιζερ πάλλεται και μπορεί έτσι να παραληφθεί από έναν δέκτη λέιζερ.

Μετά την ενεργοποίησή του το εργαλείο μέτρησης βρίσκεται πάντα στον τρόπο λειτουργίας λειτουργίας λειτουργίας Εντός.

**Υπόδειξη:** Ο τρόπος λειτουργίας Εκτός μπορεί να ρυθμιστεί όταν το εργαλείο μέτρησης βρίσκεται στη θέση οριζόντια ή κάθετη γραμμής λέιζερ. Το εργαλείο μέτρησης μεταβαίνει αυτόματα στο τρόπο λειτουργίας Εντός μόλις ρυθμιστεί στον τρόπο λειτουργίας Σταυρόνημα λέιζερ ή Χειροκίνητη λειτουργία.



- Για να πάτε από τον τρόπο λειτουργίας Εντός στον τρόπο λειτουργίας Εκτός και αντίστροφα πατήστε το πλήκτρο αλλαγής λειτουργίας 5.

Η φωτοδίοδος ένδειξης λειτουργίας Εντός/Εκτός 2 ανάβει με χρώμα πράσινο όταν έχει ρυθμιστεί η λειτουργία Εκτός.

## Έλεγχος της ακρίβειας του εργαλείου μέτρησης

Εκτός από τις περιβαλλοντικές επιδράσεις σε σφάλματα και αποκλίσεις μπορεί να οδηγήσει και η ίδια η συσκευή (π.χ. λόγω πτώσης ή ισχυρών κρούσεων). Γι' αυτό πρέπει να ελέγχετε την ακρίβεια του εργαλείου μέτρησης κάθε φορά πριν αρχίσετε την εργασία σας.

### Έλεγχος της οριζόντιας γραμμής από μπροστά προς τα πίσω (βλέπε εικόνα C1)

- Επιλέξτε δυο τοίχους που θα απέχουν περίπου 5 m ο ένας από τον άλλο.
- Τοποθετήστε το εργαλείο μέτρησης σε απόσταση 30 cm περίπου από έναν τοίχο (W1), προβάλλετε το σταυρόνημα λέιζερ επάνω στον τοίχο (W1) και σημαδέψτε επάνω στον τοίχο το σημείο προβολής «a1».
- Γυρίστε το εργαλείο μέτρησης κατά 180°, προβάλλετε το σταυρόνημα λέιζερ επάνω στον απέναντι τοίχο (W2) και σημαδέψτε επάνω στον τοίχο το σημείο προβολής «b1».
- Τοποθετήστε το εργαλείο μέτρησης σε απόσταση 30 cm περίπου από τον τοίχο (W2), προβάλλετε το σταυρόνημα λέιζερ επάνω στον τοίχο (W2) και σημαδέψτε επάνω στον τοίχο το σημείο προβολής «b2».
- Γυρίστε το εργαλείο μέτρησης κατά 180°, προβάλλετε το σταυρόνημα λέιζερ επάνω στον απέναντι τοίχο (W1) και σημαδέψτε επάνω στον τοίχο το σημείο προβολής «a2».
- Μετρήστε την απόσταση μεταξύ «a1» και «a2» και μεταξύ «b1» και «b2».

Το εργαλείο μέτρησης είναι καλιμπραρισμένο όταν οι δυο αποστάσεις είναι ίδιες.

Όταν η διαφορά ανάμεσα στις δυο αποστάσεις είναι μεγαλύτερη από το μισό της ακρίβειας που αναφέρεται, τότε το εργαλείο μέτρησης πρέπει να καλιμπραριστεί.

### Έλεγχος της οριζόντιας γραμμής από τη μια πλευρά στην άλλη (βλέπε εικόνα C2)

- Τοποθετήστε το εργαλείο μέτρησης σε απόσταση 2,5 m περίπου από έναν τοίχο μήκους τουλάχιστον 5 m.

- Προβάλλετε το σταυρόνημα λέιζερ σε απόσταση 30 cm, ξεκινώντας από μια γωνία. Σημαδέψτε το σημείο (A) κατά μήκος της οριζόντιας γραμμής λέιζερ σε απόσταση 2,5 m από το σημείο τομής του σταυρονήματος λέιζερ.
- Γυρίστε το εργαλείο μέτρησης έτσι, ώστε το σταυρόνημα λέιζερ να προβληθεί σε απόσταση 4,6 m από το πρώτο σημείο προβολής του σημείου σταυρονήματος.

Η απόκλιση της οριζόντιας γραμμής λέιζερ από το σημείο (A) που είχατε σημαδέψει προηγουμένως δεν επιτρέπεται να ξεπερνά το μισό της ακρίβειας που αναφέρεται.

**Υπόδειξη:** Το εργαλείο μέτρησης ρυθμίζεται από τον κατασκευαστή και δεν χρειάζεται καλιμπράρισμα. Αν, όμως, το εργαλείο μέτρησης χρειαστεί κάποτε καλιμπράρισμα, τότε σας παρακαλούμε να απευθυνθείτε στο έμπορά σας ή σε ένα κατάστημα Service για ηλεκτρικά εργαλεία της Bosch.

## Συντήρηση και Service

### Συντήρηση και καθαρισμός

Να διατηρείτε το εργαλείο μέτρησης πάντα καθαρό.

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

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

Να καθαρίζετε τακτικά ιδιαίτερα τις επιφάνειες κοντά στην έξοδο της ακτίνας λέιζερ και να προσέχετε να μη δημιουργούνται χνούδια.

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.

### Ελλάδα

Robert Bosch A.E.

Κηφισσού 162

12131 Περιστέρι-Αθήνα

Tel.: +30 (0210) 57 01 200 ΚΕΝΤΡΟ

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

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

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

### Μόνο για χώρες της ΕΕ:



Μη ρίχνετε τα εργαλεία μέτρησης στα απορρίμματα του σπιτιού σας!

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

### Μπαταρίες/Επαναφορτιζόμενες μπαταρίες:

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

### Μόνο για χώρες της ΕΕ:

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

**Τηρούμε το δικαίωμα αλλαγών.**

# Güvenlik Talimatı

## Ölçme cihazları için güvenlik talimatı



Ölçme cihazı ile tehlikesiz ve güvenli biçimde çalışabilmek için bütün güvenlik talimatı okunmalı ve uyarılara uyulmalıdır. Ölçme cihazı üzerindeki uyarı etiketlerini hiçbir zaman görünmez hale getirmeyin. **BU GÜVENLİK TALİMATINI GÜVENLİ BİR YERDE SAKLAYIN.**

- ▶ **Dikkat – Burada belirtilen kullanım veya ayar hükümlerine uyulmadığı veya başka yöntemler kullanıldığı takdirde cihazın çıkaracağı ışınlar kullanıcı için tehlikeli olabilir.**
- ▶ **Bu ölçme cihazı İngilizce uyarı etiketi ile teslim edilir (grafik sayfasındaki ölçme cihazı şeklinde 7 numara ile işaretlenmiştir).**



- ▶ **İlk kullanımdan önce İngilizce uyarı etiketinin üzerine cihazla birlikte teslim edilen kendi dilinizdeki uyarı etiketini yapıştırın.**



**Lazer ışınına başkalarına veya hayvanlara doğrultmayın ve kendiniz de lazer ışınına bakmayın.** Bu ölçme aleti IEC 60825-1 hükümleri uyarınca 2M sınıfına giren lazer ışını üretir. Lazer ışınına doğrudan bakma, özellikle de dürbün gibi optik toplayıcı araçlarla bakmak, göze zarar verebilir.

- ▶ **Lazer gözlüğünü güneş gözlüğü olarak kullanmayın.** Lazer gözlüğü insan gözünü lazer ışınından korumaz, ancak lazer ışınının daha iyi görülmesini sağlar.
- ▶ **Lazer gözlüğünü güneş gözlüğü olarak veya trafikte kullanmayın.** Lazer gözlüğü mor ötesi ışınlarına (UV) karşı tam olarak koruma sağlamaz ve renk algılamasını azaltır.
- ▶ **Ölçme cihazını sadece kalifiye uzmanlara ve orijinal yedek parça kullanma koşulu ile onartın.** Bu yolla ölçme cihazının güvenliğini her zaman sağlarsınız.
- ▶ **Çocukların denetiminiz dışında lazerli ölçme cihazını kullanmasına izin vermeyin.** Çocuklar istemeden başkalarının gözünü kamaştırabilir.

- ▶ **Bu ölçme cihazı ile yakınında yanıcı sıvılar, gazlar veya tozların bulunduğu patlama tehlikesi olan yerlerde çalışmayın.** Ölçme cihazı içinde toz veya buharları tutuşturabilecek yivlilimler üretebilir.



**Mini lazer sehpasını kalp pillerinin yakınına getirmeyin.** Miknatıslar 13 kalp pillerinin işlevini kısıtlayabilen elektro manyetik alan oluştururlar.

- ▶ **Mini lazer sehpasını manyetik veri taşıyıcılardan ve manyetik etkiye duyarlı cihazlardan uzak tutun.** Miknatısların 13 etkisi ile geri alınamayan veri kayıpları olabilir.

## Şarj cihazları için günlük talimatı



**Bütün uyarıları ve talimat hükümlerini okuyun.** Açıklanan uyarılara ve talimat hükümlerine uyulmadığı takdirde elektrik çarpmalarına, yangınlara ve/veya ağır yaralanmalara neden olunabilir.



**Şarj cihazını yağmur ve neme karşı koruyun.** Şarj cihazının içine su sızması elektrik çarpmaya tehlikesini artırır.

- ▶ **Yabancı marka aküleri şarj etmeyin.** Bu şarj cihazı sadece teknik veriler bölümünde belirtilen gerilime sahip CST/berger akülerinin şarjına uygundur. Aksi takdirde yangın ve patlama tehlikesi vardır.
- ▶ **Şarj cihazını temiz tutun.** Kirlenme nedeniyle elektrik çarpmaya tehlikesi ortaya çıkar.
- ▶ **Her kullanımdan önce şarj cihazını, kabloyu ve fişi kontrol edin.** Hasar tespit ederseniz şarj cihazını kullanmayın. Şarj cihazını kendiniz açmayın, sadece kalifiye elemanlara veya uzmanlara açtırın ve sadece orijinal yedek parçalar kullanın. Hasarlı şarj cihazı, kablo ve fişler elektrik çarpmaya tehlikesini artırır.
- ▶ **Şarj cihazını kolay tutuşan zeminlerde kullanmayın (örneğin kağıt, tekstil malzemesi vb.).** Şarj işlemi sırasında şarj cihazında meydana gelen ısınma yangın tehlikesi doğurur.
- ▶ **Yanlış kullanım durumunda aküden sıvı dışarı sızabilir.** Bu sıvı ile temasa gelmeyin. Yanlışlıkla temasa gelerseniz su ile iyice yıkayın. Eğer sıvı gözlerinize gelecek olursa hemen bir hekime başvurun. Dışarı sızan akü sıvısı cilt tahrişlerine ve yanmalara neden olabilir.
- ▶ **Çocuklara dikkat edin ve şarj cihazı ile oynamadıklarından emin olun.**

# Fonksiyon tanımı

## Usulüne uygun kullanım

### Distomat

Bu ölçme cihazı yatay ve dikey çizgilerin belirlenmesi ve kontrolü için geliştirilmiştir.

### Şarj cihazı

Şarj cihazını ancak bütün işlevlerini ve talimatı okuyup öğrendikten sonra kullanın.

## Şekli gösterilen elemanlar

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

### Distomat

- 1 Lazer ışını çıkış deliği
- 2 Kapalı mekan/açık hava işletim türü LED'i
- 3 İşletim durumu LED'i
- 4 İşletim tuşu
- 5 Kapalı mekan/açık hava işletim türü değiştirme tuşu
- 6 Batarya gözü
- 7 Lazer uyarı etiketi

### Mini lazer sehpa'sı\*

- 8 Diş 1/4" x 20
- 9 Montaj levhası hareket ettirilebilir
- 10 Ayar vidaları
- 11 Sehpa ayakları, katlanabilir
- 12 Diş 5/8" x 11
- 13 Tespit mknatısı

### Şarj cihazı

- 14 Akü şarj göstergesi
- 15 Şarj cihazı kablosu
- 16 Cihaz fişi
- 17 Şebeke fişi

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

## Teknik veriler

Distomat	iLMXT, iLMXTE iLMXTG
Ürün kodu	
– iLMXT	F 034 063 500
– iLMXTE	F 034 063 5N2
– iLMXTG	F 034 063 7N1
Maksimum çalışma alanı	30 m
Aralık açısı	> 130°
Nivelman hassaslığı	±0,3 mm/m
Otomatik nivelman, tipik	±5°
Nivelman süresi, tipik	< 2 s
İşletme sıcaklığı	0–40 °C
Lazer sınıfı	2M
Lazer tipi	635 nm, < 1 mW
Dalga uzunluğu iLMXTG	532 nm
Lazer ışınının rengi	
– iLMXT, iLMXTE	Kırmızı
– iLMXTG	Yeşil
Sehpa girişi	1/4" x 20
Lazer algılayıcı ile çalışmak	
– iLMXT, iLMXTE	●
– iLMXTG	–
Bataryalar	3 x 1,5 V LR6 (AA)
Akü hücreleri (iLMXTG)	3 x 1,2 V NiMH (AA)
İşletme süresi, yak.	
– Alkali mangan batarya	25 h
– NiMH akü	10–12 h
Ağırlığı, EPTA-Procedure 01/2003'e göre	0,9 kg
Koruma türü	IP 55 (kir, toz ve püskürme suyuna karşı korunmalı)
Ölçüleri	100 x 65 x 110 mm

<b>Şarj cihazı</b>		<b>AA/AAA</b>
Ürün kodu	1 608 M00 056	
Kullanıldığı ölçme cihazları:	iLMXTG	
Akü hücrelerinin sayısı	4 NiMH (AA)	
Anma gerilimi	V~	100–240
Frekans	Hz	50/60
Müsaade edilen şarj sıcaklık aralığı	°C	–20 ... +45
Akü şarj gerilimi	V=	9,6
Şarj akımı	A	2,3
Şarj süresi	h	4,8
Anma gerilimi (bir akü hücresi)	V=	1,2
Ağırlığı		
EPTA-Procedure 01/2003'e göre	kg	0,09
Koruma sınıfı		□/II

Lütfen şarj cihazınızın tip etiketindeki ürün koduna dikkat ediniz. Şarj cihazlarının ticari kodları değişik olabilir.

## Montaj

### Bataryaların takılması/değiştirilmesi (Bakınız: Şekil A)

Bu ölçme cihazını çalıştırırken alkali mangan bataryaların kullanılması tavsiye olunur.

**Açıklama:** Bu çapraz çizgili distomat iLMXTG bir NiMH akü ile de çalıştırılabilir.

- Ölçme cihazının arka tarafındaki batarya gözünü 6 açın.
- Bataryaları yerleştirirken batarya gözü kapağındaki şekle bakın ve doğru kutuplama yapın.
- Daima bataryaların hepsini birden değiştirin. Aynı üreticinin aynı kapasitedeki bataryalarını kullanın.

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

### Akünün şarjı (iLMXTG) (Bakınız: Şekil D)

- **Şebeke gerilimine dikkat edin!** Akım kaynağının gerilimi şarj cihazının tip etiketindeki verilere uymalıdır. 230 V işaretli şarj cihazları 220 V ile de çalıştırılabilir.
- Akü hücrelerini şarj cihazına yerleştirin ve şarj cihazındaki şekle bakarak doğru kutuplama yapın.
- Ekteki kablolar içinden akım şebekenize uygun olanı seçin.

- Şarj cihazı kablosunun cihaz fişini 16 şarj cihazına ve şebeke fişini 17 prize takın. Otomatik test işleminden sonra (bütün akü şarj göstergeleri 14 kısa süre yanıp söner) şarj işlemi başlar. Şarj işlemi esnasında şarj göstergeleri kırmızı olarak yanar. Şarj işlemi tamamlandıktan sonra şarj göstergeleri yeşil olarak yanmaya başlar.
- Şebeke fişini 17 prizden çekin ve akü hücrelerini şarj cihazından alın. Akü hücreleri şarj işlemi esnasında ısınır. Ancak daha sonra hızla mekan sıcaklığına kadar soğurlar.

**Açıklama:** Akü hücreleri tam performanslarına ancak iki veya üç kez şarj edildikten sonra ulaşırlar.

	<b>Akü şarj göstergesi 14</b>	
	<b>Yeşil</b>	<b>Kırmızı</b>
Şarj işlemi devam ediyor		●
Şarj işlemi tamamlandı	●	
Otomatik test	○	○
Akü hücresi yanlış yerleştirilmiş		○
Kontakt kapalı değil		○
Arızalı akü hücresi yerleştirilmiş		○
Akü hücresi kısa devreli		○
	● Sürekli yanma ○ Yanıp sönmeye	

### Ölçme cihazının yerleştirilmesi

- Ölçme cihazını sağlam bir zemine yerleştirin.

Veya

- Ölçme cihazını mini lazer sehmasına monte edin. (Bakınız: Şekil B)

Veya

- Ölçme cihazını tespit mknatısları 13 yardımı ile bir metal yüzeye sabitleyin. (Bakınız: Şekil B)

Yüksek nivelman hassaslığı nedeniyle ölçme cihazı sarsıntı ve konum değişmelerine tepki gösterir. Tekrar tekrar nivelman yapmak zorunda kalmamak ve işleme ara vermemek için ölçme cihazının sağlam bir konumda olmasına dikkat edin.

# İşletme

## Çalıştırma




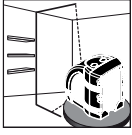

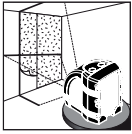

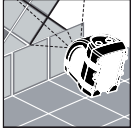
- ▶ **Ölçme cihazınızı nemden/ıslaklıktan ve doğrudan güneş ışınından koruyun.**
- ▶ **Ölçme cihazını aşırı sıcaklıklara ve büyük sıcaklık değişikliklerine maruz bırakmayın.** Örneğin cihazı uzun süre otomobil içinde bırakmayın. Büyük sıcaklık değişikliklerinde ölçme cihazını çalıştırmadan önce bir süre sıcaklık dengelenmesini bekleyin. Aşırı sıcaklıklarda veya büyük sıcaklık değişikliklerinde ölçme cihazının hassaslığı kaybolabilir.
- ▶ **Ölçme cihazını şiddetli çarpma ve düşmelerden koruyun.** Ölçme cihazı dışarıdan şiddetli bir etkiye maruz kaldığında çalışmaya devam etmeden önce bir hassaslık kontrolü yapmalısınız (Bakınız: "Ölçme cihazının hassaslık kontrolü", sayfa 79).

### Açma/kapama ve işletim türü seçme

- ▶ **Lazer ışınına kişilere ve hayvanlara doğrudan bakmayın ve uzak mesafeden de olsa lazer ışınına bakmayın.**
- ▶ **Açık durumdaki ölçme cihazını bırakıp gitmeyin ve işiniz bitince cihazı kapatın.** Lazer ışını başkalarının gözünü alabilir.
- Ölçme cihazını **açmak** için işletim tuşuna **4** basın.

LED 3	İşletim durumu
Yeşil yanıyor	Ölçme cihazı açık ve otomatik nivelman alanı içinde
Kırmızı yanıyor	Ölçme cihazı manüel işletimde
Kırmızı yanıyor ve lazer ışını yanıp sönüyor	Ölçme cihazı otomatik nivelman alanı dışında
Değişken olarak kırmızı/yeşil yanıp sönüyor	Bataryalar zayıf; Ölçme cihazı henüz işlev görür durumda, ancak lazer ışınları gittikçe zayıflıyor

- İşletim tuşuna **4** istediğiniz işletim türü ayarlanıncaya kadar basın.

İşletim türü	Uygulama örneği
 Yatay lazer ışını (sadece iLMXT, iLMXTE)	
 Dikey lazer ışını (sadece iLMXT, iLMXTE)	
 Arti imleci	
 Eğimli arti imleci (manüel işletim)	

- Ölçme cihazını **kapatmak** için işletim tuşuna **4** cihaz kapanıncaya kadar basın.

### Kapalı mekan/açık hava işletim türünün seçilmesi

Görünür ve parlak lazer ışını yansıtılabilmek için ölçme cihazını **kapalı mekan** işletim türünde kullanın.

Açık havada çalışırken veya aydınlatma koşulları lazer ışınının görünmesini olanaksız hale getirdiği kapalı mekanlarda ölçme cihazını **açık hava** işletim türünde kullanın.

Açık hava işletim türünde lazer ışını bir lazer algılayıcı tarafından algılanacak biçimde impulsu oluşturulur.

Ölçme cihazı açıldıktan sonra standart olarak kapalı mekan işletim türüne ayarlıdır.

**Açıklama:** Açık hava işletim türü ancak ölçme cihazı yatay veya dikey lazer ışını işletim türünde ise ayarlanabilir. Arti imleci işletim türüne veya manüel işleme alındığında ölçme cihazı otomatik olarak kapalı mekan işletim türüne geçer.

- Kapalı mekan ve açık hava işletim türleri arasında değişiklik yapmak için çevrim tuşuna **5** basın.

Açık hava işletim türü ayarlanınca kapalı mekan/açık hava işletim türü LED'i **2** yeşil olarak yanar.

## Ölçme cihazının hassaslık kontrolü

Dış etkiler yanında cihaza özgü etkiler de (örneğin düşme ve çarpmalar) sapmalara neden olabilir. Bu nedenle her kullanımdan önce ölçme cihazının hassaslığını kontrol edin.

### Önden arkaya yatay çizginin kontrolü (Bakınız: Şekil C1)

- Birbirinden yaklaşık 5 m uzaklıkta iki duvar seçin.
- Ölçme cihazını (W1) duvarının yaklaşık 30 cm uzağına yerleştirin, artı imlecini (W1) duvarına yansıtın ve duvardaki yansıma yerini “a1” olarak işaretleyin.
- Ölçme cihazını 180° çevirin, artı imlecini karşı taraftaki (W2) duvarına yansıtın ve duvardaki yansıma yerini “b1” olarak işaretleyin.
- Ölçme cihazını (W2) duvarının yaklaşık 30 cm uzağına yeniden yerleştirin, artı imlecini (W2) duvarına yansıtın ve duvardaki yansıma yerini “b2” olarak işaretleyin.
- Cihazı 180° çevirin, artı imlecini karşı taraftaki (W1) duvarına yansıtın ve duvardaki yansıma yerini “a2” olarak işaretleyin.
- “a1” ile “a2” ve “b1” ile “b2” arasındaki uzaklıkları ölçün.

Eğer mesafeler eşit ise, ölçme cihazı kalibre edilmiş demektir.

İki nokta arasındaki fark belirtilen hassaslığın yarısından fazla ise, ölçme cihazının kalibre edilmesi gerekir.

### Bir taraftan diğer tarafa yatay çizginin kontrolü (Bakınız: Şekil C2)

- Ölçme cihazını en azından 5 m uzunluğundaki bir duvarın yaklaşık 2,5 m önüne yerleştirin.
- Artı imlecini bir köşeden 30 cm uzaklığa yansıtın. Yatay lazer çizgisinde artı imlecinin kesişme noktasından 2,5 m mesafedeki (A) noktasını işaretleyin.
- Ölçme cihazını, artı imleci ilk artı imlecinin yansıdığı yerden 4,6 m uzağa yansıyacak biçimde çevirin.

Yatay lazer çizgisinin önceden işaretlenen (A) noktasından sapması belirtilen hassaslığın yarısından fazla olmamalıdır.

**Açıklama:** Ölçme cihazı üretim sürecinde ayarları başka bir kalibrasyon gerektirmez. Buna rağmen cihazın kalibre edilmesinin gerekirse, lütfen yetkili satıcınıza ve Bosch Elektrikli El Aletleri için yetkili bir servise başvurun.

## Bakım ve servis

### Bakım ve temizlik

Ölçme cihazını daima temiz tutun.

Ölçme cihazını hiçbir zaman suya veya başka sıvılara daldırmayın.

Kirleri kuru ve yumuşak bir bezle silin. Deterjan veya çözücü madde kullanmayın.

Özellikle lazer ışını çıkış deliği alanını düzenli olarak temizleyin ve kullandığınız bezin havanın dökülmemesine dikkat edin.

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.Ş.

Ahi Evran Cad. No:1 Kat:22

Polaris Plaza

80670 Maslak/İstanbul

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

## Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa pracy z urządzeniami pomiarowymi



Aby móc efektywnie i bezpiecznie pracować przy użyciu urządzenia pomiarowego, należy przeczytać wszystkie wskazówki i stosować się do nich. Należy dbać o czytelność tabliczek ostrzegawczych, znajdujących się na urządzeniu pomiarowym. **PROSIMY ZACHOWAĆ I STARANIE PRZECHOWYWAĆ NINIEJSZE WSKAZÓWKI.**

- ▶ **Uwaga** – użycie innych, niż podane w niniejszej instrukcji, elementów obsługowych i regulacyjnych, oraz zastosowanie innych metod postępowania, może prowadzić do niebezpiecznej ekspozycji na promieniowanie laserowe.
- ▶ W zakres dostawy urządzenia pomiarowego wchodzi tabliczka ostrzegawcza z napisem w języku angielskim (na schemacie urządzenia znajdującym się na stronie graficznej oznaczona jest ona numerem 7).



- ▶ Zaleca się jeszcze przed wprowadzeniem urządzenia do eksploatacji zakleić angielski tekst tabliczki wchodzącą w zakres dostawy etykieta w języku polskim.



Wiązki laserowej nie wolno kierować w stronę osób i zwierząt, jak również samemu wpatrywać się w wiązkę. Niniejsze urządzenie pomiarowe emituje promieniowanie laserowe klasy 2M zgodnie z IEC 60825-1. Bezpośrednie patrzenie w wiązkę – w szczególności przez przyrządy optyczne skupiające promienie świetlne, takie jak na przykład lornetka itp. – jest potencjalnie niebezpieczne dla oczu.

- ▶ **Nie należy używać okularów do pracy z laserem jako okularów ochronnych.** Okulary do pracy z laserem służą do lepszej identyfikacji plamki lub linii lasera, a nie do ochrony przed promieniowaniem laserowym.

- ▶ **Nie należy stosować okularów do pracy z laserem jako okularów słonecznych, ani używać ich w ruchu drogowym.** Okulary do pracy z laserem nie zapewniają całkowitej ochrony przed promieniowaniem UV i utrudniają rozróżnianie kolorów.

- ▶ **Napraw urządzenia pomiarowego powinien dokonywać jedynie wykwalifikowany personel, przy użyciu oryginalnych części zamiennych.** Tylko w ten sposób można zapewnić bezpieczną eksploatację przyrządu.

- ▶ **Nie wolno udostępniać laserowego urządzenia pomiarowego do użytkowania dzieciom.** Mogą one nieumyślnie oślepić siebie lub inne osoby.

- ▶ **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 wolno trzymać miniatywu laserowego w pobliżu rozruszników serca.** Magnesy 13 wytwarzają pole, które może zakłócić działanie rozruszników serca.

- ▶ **Miniatyw należy przechowywać z dala od magnetycznych nośników danych oraz urządzeń wrażliwych magnetycznie.** Pod wpływem działania magnesów 13 może dojść do nieodwracalnej utraty danych.

## Wskazówki bezpieczeństwa dla ładowarek



**Należy przeczytać wszystkie wskazówki i przepisy.** Błędy w przestrzeganiu poniższych wskazówek mogą spowodować porażenie prądem, pożar i/lub ciężkie obrażenia ciała.



**Chroń ładowarkę przed deszczem i wilgocią.** Przedostanie się wody do ładowarki zwiększa ryzyko porażenia prądem.

- ▶ **Nie wolno stosować ładowarki do ładowania akumulatorów innego producenta.**

Ładowarka przeznaczona jest do ładowania wyłącznie oryginalnych akumulatorów firmy CST/berger (NiMH) o parametrach podanych w Danych Technicznych. Inne zastosowanie może spowodować pożar lub zagrożenie wybuchem.

- ▶ **Ładowarkę należy utrzymywać w czystości.** Zabrudzenie może stać się przyczyną porażenia elektrycznego.



- ▶ **Przed użyciem każdorazowo sprawdzić stan ładowarki, przewodu i wtyku. Nie używać ładowarki w przypadku stwierdzenia uszkodzeń. Nie otwierać samodzielnie ładowarki. Naprawa powinna zostać przeprowadzona wyłącznie przez wykwalifikowany personel serwisu przy użyciu oryginalnych części zamiennych.** Uszkodzone ładowarki, przewody i wtyki zwiększają ryzyko porażenia elektrycznego.
- ▶ **Nie korzystać z ładowarki umieszczonej na łatwopalnym podłożu (np. papier, tekstylia itp.) ani w sąsiedztwie łatwopalnych substancji.** Ze względu na wzrost temperatury ładowarki podczas procesu ładowania istnieje niebezpieczeństwo pożaru.
- ▶ **Przy niewłaściwym użyciu możliwe jest wydostanie się elektrolitu z akumulatora. Należy unikać kontaktu z nim, a w przypadku niezamierzonego zetknięcia się z elektrolitem, należy umyć dane miejsce ciała wodą. Jeżeli ciecz dostała się do oczu, należy dodatkowo skonsultować się z lekarzem.** Elektrolit może doprowadzić do podrażnienia skóry lub oparzeń.
- ▶ **Dzieci powinny znajdować się pod nadzorem, a ładowarka zabezpieczona w taki sposób, żeby dzieci nie mogły się nią bawić.**

## Opis funkcjonowania

### Użycie zgodne z przeznaczeniem

#### Lasery krzyżowy

Niniejszy przyrząd pomiarowy przeznaczony jest do wyznaczania i kontrolowania poziomów i pionów.

#### Ładowarka

Ładowarkę wolno używać tylko wtedy, gdy jest się w stanie w pełni ocenić jej wszystkie funkcje, wykonywać na niej bez ograniczeń wszystkie czynności lub, gdy uprzednio uzyskało się odpowiednie instrukcje.

## Przedstawione graficznie komponenty

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

#### Lasery krzyżowy

- 1 Otwór wyjściowy wiązki laserowej
- 2 Wskaźnik LED dla trybu pracy „wewnątrz/na zewnątrz“
- 3 Wskaźnik LED dla warunków roboczych
- 4 Przycisk serwisowy
- 5 Przełącznik trybu pracy „wewnątrz/na zewnątrz“
- 6 Wnęka na baterie
- 7 Tabliczka ostrzegawcza lasera

#### Ministatyw laserowy\*

- 8 Gwint 1/4" x 20
- 9 Płyta montażowa ruchoma
- 10 Śruby regulacyjne
- 11 Składane nóżki statywu
- 12 Gwint 5/8" x 11
- 13 Magnes mocujący

#### Ładowarka

- 14 Wskaźnik ładowania akumulatorów
- 15 Przewód ładowarki
- 16 Wtyczka przyrządowa
- 17 Wtyczka sieciowa

\*Przedstawiony na rysunkach lub opisany w instrukcji użytkowania osprzęt nie wchodzi w skład wyposażenia standardowego. Kompletny asortyment wyposażenia dodatkowego można znaleźć w naszym katalogu osprzętu.

## Dane techniczne

Laser krzyżowy	iLMXT, iLMXTE iLMXTG
Numer katalogowy	
– iLMXT	F 034 063 500
– iLMXTE	F 034 063 5N2
– iLMXTG	F 034 063 7N1
Maks. zasięg	30 m
Kąt rozwarcia	> 130°
Dokładność niwelacji	±0,3 mm/m
Zakres samoniwelacji typowy	±5°
Czas niwelacji typowy	< 2 s
Temperatura pracy	0–40 °C
Klasa lasera	2M
Typ lasera	635 nm, <1 mW
Długość fali iLMXTG	532 nm
Kolor wiązki lasera	
– iLMXT, iLMXTE	czerwony
– iLMXTG	zielony
Przyłącze statywu	1/4" x 20
Praca z odbiornikiem	
– iLMXT, iLMXTE	●
– iLMXTG	–
Baterie	3 x 1,5 V LR6 (AA)
Ogniwa akumulatora (iLMXTG)	3 x 1,2 V NiMH (AA)
Czas pracy ok.	
– Bateria alkaliczno-manganowe	25 h
– Akumulator NiMH	10–12 h
Ciężar odpowiednio do EPTA-Procedure 01/2003	0,9 kg
Stopień ochrony	IP 55 (spełnia normę pyło- i wodoszczelności)
Wymiary	100 x 65 x 110 mm

## Ładowarka AA/AAA

Numer katalogowy	1 608 M00 056
Przeznaczona dla urządzeń pomiarowych:	iLMXTG
Liczba ogniw akumulatora	4 NiMH (AA)
Napięcie znamionowe	V~ 100–240
Częstotliwość	Hz 50/60
Dopuszczalny zakres temperatur ładowania	°C –20 ... +45
Napięcie ładowania akumulatorów	V= 9,6
Prąd ładowania	A (amper) 2,3
Czas ładowania	h 4,8
Napięcie znamionowe (na ogniwo akumulatora)	V= 1,2
Ciężar odpowiednio do EPTA-Procedure 01/2003	kg 0,09
Klasa ochrony	□/II
Należy zwrócić uwagę na numer katalogowy nabytej ładowarki, znajdujący się na tabliczce znamionowej. Nazwy handlowe poszczególnych ładowarek mogą się różnić.	

## Montaż

### Wkładanie/wymiana baterii (zob. rys. A)

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

**Wskazówka:** Laser krzyżowy iLMXTG można eksploatować również przy użyciu akumulatora NiMH.

- Otworzyć wnękę na baterię 6, umieszczoną z tyłu urządzenia pomiarowego.
- Podczas wkładania baterii do wnęki należy zwrócić uwagę na zachowanie prawidłowej biegunowości, zgodnie ze schematem umieszczonym wewnątrz wnęki.
- Należy wymieniać wszystkie baterie równocześnie. Stosować tylko baterie, pochodzące od tego samego producenta i o jednakowej pojemności.

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

## Ładowanie akumulatora (iLMXTG) (zob. rys. D)

- ▶ **Zwrócić uwagę na napięcie w sieci!** Napięcie źródła prądu musi zgadzać się z danymi na tabliczce znamionowej ładowarki. Ładowarki o napięciu 230 V można podłączyć do sieci 220 V.
- Włożyć ogniwa akumulatora do ładowarki, zwracając przy tym uwagę na prawidłową biegunowość – postępować zgodnie ze schematem umieszczonym w ładowarce.
- Z załączonych w dostawie przewodów wybrać pasujący do instalacji elektrycznej
- Podłączyć wtyczkę przyrządową **16** przewodu ładowarki z ładowarką i włożyć wtyczkę sieciową **17** do gniazdka zasilania.  
Po autoteście (wszystkie wskaźniki **14** zapalają się na krótko) rozpoczyna się proces ładowania. Podczas ładowania wskaźniki ładowania świecą się czerwonym światłem. Po zakończeniu procesu ładowania, wskaźnik świecą się zielonym światłem.
- Wyjąć wtyczkę sieciową **17** z gniazdka, a ogniwa akumulatora z ładowarki.  
Ogniwa akumulatora rozgrzewają się podczas ładowania. Po zakończeniu ładowania powracają szybko do temperatury pokojowej.

**Wskazówka:** Ogniwa akumulatorowe osiągają swoją pełną wydajność dopiero po ok. dwóch-trzech cyklach ładowania.

	Wskaźnik ładowania akumulatora 14	
	zielony	czerwony
Ładowanie akumulatora trwa		●
Ładowanie akumulatora zakończone	●	
Autotest	○	○
Ogniwo akumulatora niewłaściwie umieszczone		○
Brak kontaktu		○
Włożone zostało uszkodzone ogniwo		○
Zwarcie ogniwa akumulatora		○
	● Światło ciągłe ○ Miganie	

## Ustawienie urządzenia pomiarowego

- Ustawić urządzenie pomiarowe na stole stabilnym podłożu.

*lub*

- Zamontować urządzenie pomiarowe na ministatywie. (zob. rys. B)

*lub*

- Zamocować urządzenie pomiarowe na metalowych elementach, używając do tego celu magnesy mocujące **13**. (zob. rys. B)

Ze względu swoją na swoją wysoką precyzję niwelowania, urządzenie pomiarowe jest bardzo wrażliwe na wstrząsy i zmiany pozycji. Dlatego, by uniknąć przerw w eksploatacji, spowodowanych koniecznością powtórzenia niwelowania, należy ustawiać je w stabilnej pozycji.

## Praca urządzenia

### Włączenie

- ▶ **Urządzenie pomiarowe należy chronić przed wilgocią i bezpośrednim napromieniowaniem słonecznym.**
- ▶ **Narzędzie należy chronić przed ekstremalnie wysokimi lub niskimi temperaturami, a także przed wahaniami temperatury.** Nie należy go na przykład pozostawiać na dłuższy okres czasu w samochodzie. W przypadku, gdy urządzenie pomiarowe poddane było większym wahanom temperatury, należy przed użyciem odczekać, aż powróci ono do normalnej temperatury. Ekstremalnie wysokie lub niskie temperatury, a także silne wahania temperatury mogą mieć negatywny wpływ na precyzję pomiaru.
- ▶ **Należy unikać silnych uderzeń i nie dopuszczać do upadku urządzenia pomiarowego.** W przypadku silnego oddziaływania zewnętrznego na urządzenie pomiarowe, należy przed dalszą pracą przeprowadzić kontrolę dokładności (zob. „Kontrola dokładności pomiaru urządzenia”, str. 84).




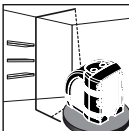



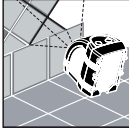
### Włączanie/wyłączanie oraz wybór trybu pracy

- ▶ **Nie wolno kierować wiązki laserowej w stronę osób i zwierząt, jak również spoglądać w wiązkę (nawet przy zachowaniu większej odległości).**

- ▶ **Nie wolno zostawiać włączonego urządzenia pomiarowego bez nadzoru, a po zakończeniu użytkowania należy je wyłączyć.** Wiązka lasera może spowodować oślepienie osób postronnych.
- Aby **włączyć** urządzenie pomiarowe, należy nacisnąć przycisk serwisowy **4**.

Dioda LED (3)	Stan gotowości
pali się zielonym światłem	Urządzenie pomiarowe jest włączone i znajduje się w zakresie samoniwelacji.
pali się czerwonym światłem	Urządzenie pomiarowe znajduje się w trybie pracy ręcznej
pali się czerwonym światłem, a wiązka lasera miga	Urządzenie pomiarowe znajduje się poza zakresem samopoziomowania.
miga zamiennie czerwonym/zielonym światłem	Słabe baterie; Urządzenie pomiarowe jeszcze funkcjonuje, ale promienie lasera są coraz słabsze

- Wcisnąć przycisk serwisowy **4** tyle razy, ile jest to niezbędne do ustawienia wybranego trybu pracy.

Rodzaj pracy	Przykład zastosowania
 Pozioma wiązka laserowa (tylko iLMXT, iLMXTE)	
 Pionowa wiązka laserowa (tylko iLMXT, iLMXTE)	
 Krzyż (siatka)	
 Pochylony krzyż (tryb pracy ręcznej)	

- Aby **wyłączyć** urządzenie pomiarowe, należy nacisnąć przycisk serwisowy **4** tak często, aż urządzenie się wyłączy.

### Wybór trybu „wewnątrz/na zewnątrz“

Urządzenie pomiarowe należy eksploatować w trybie pracy **wewnątrz**, aby projektować widoczne, jasne promienie lasera.

Urządzenie pomiarowe należy eksploatować w trybie pracy **na zewnątrz**, jeżeli praca odbywa się pod gołym niebem, lub gdy warunki oświetleniowe w pomieszczeniu nie sprzyjają dobrej widoczności wiązki lasera.

W trybie pracy „na zewnątrz” wiązka lasera pulsuje w taki sposób, by mogła być ona odbierana przez odbiornik laserowy.

Po włączeniu urządzenia pomiarowego standardowo ustawia się tryb pracy **wewnątrz**.

**Wskazówka:** Tryb pracy „na zewnątrz” można ustawić tylko wtedy, gdy urządzenie pomiarowe znajduje się w trybie pracy „pozioma” lub „pionowa wiązka lasera”. Urządzenie pomiarowe przełącza się automatycznie na tryb pracy „zewnątrz”, gdy zostanie ono przestawione na tryb pracy „krzyżowy” lub na ręczny tryb pracy.

- Aby dokonywać zmian między trybami pracy „zewnątrz” i „na zewnątrz”, należy wcisnąć przycisk **5**.

Dioda LED dla trybu „na zewnątrz” **2** pali się zielonym światłem, gdy ustawiony został tryb pracy „na zewnątrz”.

### Kontrola dokładności pomiaru urządzenia

Oprócz czynników zewnętrznych także i czynniki specyficzne dla danego urządzenia (np. upadki lub silne uderzenia) mogą być przyczyną zakłóceń w pomiarach. Dlatego za każdym razem przed przystąpieniem do pracy należy skontrolować dokładność urządzenia pomiarowego.

### Sprawdzanie poziomej linii od przodu do tyłu (zob. rys. C1)

- Znaleźć dwie ściany, oddalone od siebie o ok. 5 metrów.
- Urządzenie pomiarowe ustawić w odległości ok. 30 cm od ściany (W1) i skierować krzyż lasera na ścianę (W1), a następnie zaznaczyć miejsce projekcji na ścianie jako punkt „a1”.
- Urządzenie pomiarowe obrócić o 180° i skierować krzyż lasera na przeciwległą ścianę (W2), a następnie zaznaczyć miejsce projekcji krzyża na ścianie jako punkt „b1”.

- Ustawić urządzenie pomiarowe na nowo „–” tak, aby znajdowało się ono w odległości ok. 30 cm od ściany (W2) i skierować krzyż lasera na ścianę (W2), a następnie zaznaczyć miejsce projekcji na ścianie jako punkt „b2”.
- Obrócić urządzenie pomiarowe o 180° i skierować krzyż lasera na przeciwległą ścianę (W1), a następnie zaznaczyć miejsce projekcji krzyża na ścianie jako punkt „a2”.
- Zmierzyć odległość pomiędzy punktami „a1” i „a2” a także pomiędzy „b1” i „b2”.

Jeżeli odstęp jest równy, urządzenie pomiarowe jest skalibrowane.

Jeżeli różnica pomiędzy oboma punktami większa jest niż połowa podanej dokładności pomiarowej, urządzenie pomiarowe należy skalibrować.

### Sprawdzanie poziomej linii z jednej strony do drugiej (zob. rys. C2)

- Ustawić urządzenie pomiarowe w odległości ok. 2,5 m. od ściany, której długość wynosi min. 5 m.
- Emitować krzyż (siatkę) lasera w odległości 30 cm od rogu. Zaznaczyć punkt (A) wzdłuż poziomej linii lasera 2,5 m od punktu skrzyżowania linii w siatce.
- Obrócić urządzenie pomiarowe tak, aby krzyż lasera emitowany był w odległości 4,6 m od pierwszego miejsca projekcji krzyża.

Odchylenie poziomej linii lasera od uprzednio zaznaczonego punktu (A) nie powinno wynosić więcej niż połowa podanej dokładności pomiarowej.

**Wskazówka:** Urządzenie pomiarowe justowane jest przez producenta i nie potrzebuje dodatkowej kalibracji. Jeżeli mimo to konieczne okazałoby się wyjustowanie urządzenia pomiarowego, należy zwrócić się do punktu zakupu urządzenia lub do autoryzowanego punktu serwisowego elektronarzędzi firmy Bosch.

## Konserwacja i serwis

### Konserwacja i czyszczenie

Narzędzie pomiarowe należy utrzymywać w czystości.

Nie wolno zanurzać urządzenia pomiarowego w wodzie ani innych cieczach.

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

W szczególności należy regularnie czyścić płaszczyny przy otworze wylotowym wiązki laserowej, starannie usuwając kłaczki kurzu.

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 niezdatne do użycia urządzenia pomiarowe należy zbierać osobno i poddać wtórnej przeróbce zgodnie z zasadami ochrony środowiska.

### Akumulatory/Baterie:

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

### Tylko dla państw należących do UE:

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

**Zastrzega się prawo dokonywania zmian.**

# Bezpečnostní předpisy

## Bezpečnostní upozornění pro měřicí přístroje



Čtěte a respektujte veškeré pokyny, aby se s měřicím přístrojem pracovalo bezpečně a spolehlivě. Nikdy nezpůsobte varovné štítky na měřicím přístroji nerozpoznatelné. **TYTO POKYNY DOBRĚ USCHOVEJTE.**

- ▶ **Pozor** – pokud se použije jiné než zde uvedené ovládací nebo seřizovací vybavení nebo provedou jiné postupy, může to vést k nebezpečné expozici zářením.
- ▶ Měřicí přístroj se expeduje s varovným štítkem v angličtině (v zobrazení měřicího přístroje na grafické straně označený číslem 7).



- ▶ Před prvním uvedením do provozu přečtěte anglický text varovného štítku přiloženou samolepkou ve Vašem národním jazyce.



**Nemiřte paprskem laseru na osoby nebo zvířata a ani sami se do laserového paprsku nedívejte.**

Tento měřicí přístroj vytváří laserové záření třídy laseru 2M podle IEC 60825-1. Přímý pohled do paprsku laseru – zejména pomocí opticky zesilujících nástrojů jako např. dalekohledu atd. – může poškodit oči.

- ▶ **Nepoužívejte brýle pro práci s laserem jako ochranné brýle.** Brýle pro práci s laserem slouží k lepšímu rozpoznání laserového paprsku, ale nechrání před laserovým paprskem.
- ▶ **Nepoužívejte brýle pro práci s laserem jako sluneční brýle nebo v silničním provozu.** Brýle pro práci s laserem nenabízejí kompletní ochranu před UV zářením a snižují vnímání barev.
- ▶ **Měřicí přístroj nechte opravit kvalifikovaným odborným personálem a jen originálními náhradními díly.** Tím bude zajištěno, že bezpečnost přístroje zůstane zachována.
- ▶ **Nenechte děti používat laserový měřicí přístroj bez dozoru.** Mohou neúmyslně oslnit osoby.

- ▶ **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 plyn.



**Nedávejte ministativ laseru do blízkosti kardiostimulátorů.** Díky magnetům 13 se vytváří pole, jež může omezovat funkci kardiostimulátorů.

- ▶ **Udržujte ministativ laseru daleko od magnetických datových nosičů a magneticky citlivých zařízení.** Působením magnetů 13 může dojít k nevratným ztrátám dat.

## Bezpečnostní upozornění pro nabíječku



Čtěte všechna varovná upozornění a pokyny. Zanedbání při dodržování varovných upozornění a pokynů mohou mít za následek úraz elektrickým proudem, požár a/nebo těžká poranění.



**Chraňte nabíječku před deštěm a vlhkem.** Vniknutí vody do nabíječky zvyšuje riziko úrazu elektrickým proudem.

- ▶ **Nenabíjejte žádné cizí akumulátory.** Nabíječka je vhodná pouze pro nabíjení akumulátorů CST/berger (NiMH) s napětím uvedeným v technických datech. Jinak existuje nebezpečí požáru a výbuchu.
- ▶ **Udržujte nabíječku čistou.** Znečištěním vzniká nebezpečí úrazu elektrickým proudem.
- ▶ **Před každým použitím zkontrolujte nabíječku, kabel a zástrčku. Pokud jste zjistili závady, nabíječku nepoužívejte.** Nabíječku sami neotvírejte a nechte ji opravit pouze kvalifikovaným odborným personálem a originálními náhradními díly. Poškozená nabíječka, kabel a zástrčka zvyšují riziko úrazu elektrickým proudem.
- ▶ **Nabíječku neprovozujte na lehce hořlavém podkladu (např. papír, textil apod.) popř. v hořlavém prostředí.** Z důvodu zahřívání nabíječky, jež vzniká při nabíjení, existuje nebezpečí požáru.
- ▶ **Při špatném použití může z akumulátoru vytéci kapalina. Zabraňte kontaktu s ní. Při náhodném kontaktu opláchněte místo vodou. Pokud kapalina vnikne do očí, navštivte navíc i lékaře.** Vytékající akumulátorová kapalina může způsobit podráždění pokožky nebo popáleniny.

- **Dohlížejte na děti a zajistěte, aby si děti s nabíječkou nehrály.**

## Funkční popis

### Určující použití

#### Laser křížových příemek

Měřicí přístroj je určen ke zjištění a kontrole vodorovných a kolmých čar.

#### Nabíječka

Nabíječku používejte jen tehdy, pokud můžete všechny funkce plně odhadnout a bez omezení provést nebo jste obdrželi příslušné pokyny.

### Zobrazené komponenty

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

#### Laser křížových příemek

- 1 Výstupní otvor laserového paprsku
- 2 Kontrolka LED druhu provozu uvnitř/venku
- 3 Kontrolka LED provozního stavu
- 4 Tlačítko provozu
- 5 Přepínací tlačítko druhu provozu uvnitř/venku
- 6 Přihrádka pro baterie
- 7 Varovný štítek laseru

#### Ministativ laseru\*

- 8 Závit 1/4" x 20
- 9 Montážní deska naklápečí
- 10 Nastavovací šrouby
- 11 Sklopné nohy stativu
- 12 Závit 5/8" x 11
- 13 Upevňovací magnet

#### Nabíječka

- 14 Ukazatel nabíjení akumulátoru
- 15 Kabel nabíječky
- 16 Přístrojová zástrčka
- 17 Síťová zástrčka

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

## Technická data

Laser křížových příemek	iLMXT, iLMXTE iLMXTG
Objednací číslo	
– iLMXT	F 034 063 500
– iLMXTE	F 034 063 5N2
– iLMXTG	F 034 063 7N1
Max. pracovní rozsah	30 m
Úhel rozevření	> 130°
Přesnost nivelace	±0,3 mm/m
Rozsah samonivelace typicky	±5°
Doba nivelace typicky	< 2 s
Provozní teplota	0–40 °C
Třída laseru	2M
Typ laseru	635 nm, < 1 mW
Vlnová délka iLMXTG	532 nm
Barva laserového paprsku	
– iLMXT, iLMXTE	červená
– iLMXTG	zelená
Otvor stativu	1/4" x 20
Práce s přijímačem laseru	
– iLMXT, iLMXTE	●
– iLMXTG	–
Baterie	3 x 1,5 V LR6 (AA)
Akumulátorové články (iLMXTG)	3 x 1,2 V NiMH (AA)
Provozní doba ca.	
– alkalicko-manganové baterien	25 h
– akumulátor NiMH	10–12 h
Hmotnost podle EPTA-Procedure 01/2003	0,9 kg
Stupeň krytí	IP 55 (ochrana proti nečistotě, prachu a stříkající vodě)
Rozměry	100 x 65 x 110 mm

<b>Nabíječka</b>	<b>AA/AAA</b>	
Objednáací číslo	1 608 M00 056	
Určena pro měřicí přístroj:	iLMXTG	
Počet článků akumulátoru	4 NiMH (AA)	
Jmenovité napětí	V~	100–240
Frekvence	Hz	50/60
Dovolený rozsah teploty nabíjení	°C	-20 ... +45
Nabíjecí napětí akumulátoru	V=	9,6
Nabíjecí proud	A	2,3
Doba nabíjení	h	4,8
Jmenovité napětí (na jeden akumulátorový článek)	V=	1,2
Hmotnost podle EPTA-Procedure 01/2003	kg	0,09
Třída ochrany	□/II	

Dbejte prosím objednáacího čísla na typovém štítku Vaší nabíječky. Obchodní označení jednotlivých nabíječek se mohou měnit.

## Montáž

### Nasazení/výměna baterií (viz obr. A)

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

**Upozornění:** Laser křížových přírůbků iLMXTG lze provozovat i s akumulátorem NiMH.

- Otevřete přihrádku pro baterie **6** na zadní straně měřicího přístroje.
- Při vložení baterie dbejte na správnou polaritu podle vyobrazení v přihrádce pro baterii.
- Nahradte vždy všechny baterie současně. Použijte pouze baterie jednoho výrobce a stejné kapacity.
- ▶ **Pokud měřicí přístroj delší dobu nepoužíváte, vyjměte z něj baterie.** Baterie mohou při delším skladování korodovat a samy se vybit.

### Nabíjení akumulátoru (iLMXTG) (viz obr. D)

- ▶ **Dbejte síťového napětí!** Napětí zdroje proudu musí souhlasit s údaji na typovém štítku nabíječky. Nabíječky označené 230 V mohou být provozovány i při 220 V.
- Vložte akumulátorové články do nabíječky a dbejte přitom na správnou polaritu podle vyobrazení na nabíječce.
- Vyberte z příložených kabelů ten vhodný pro Vaši elektrickou síť.

- Spojte přístrojovou zástrčku **16** kabelu nabíječky s nabíječkou a zastrčte síťovou zástrčku **17** do zásuvky.  
Po autotestu (všechny ukazatele nabíjení akumulátoru **14** krátce zablikají) startuje proces nabíjení.  
Během procesu nabíjení svítí ukazatel nabíjení akumulátoru červeně. Když je proces nabíjení ukončen, svítí ukazatel nabíjení zeleně.
- Vytáhněte síťovou zástrčku **17** ze zásuvky a odejměte akumulátorové články z nabíječky.  
Akumulátorové články se při nabíjení zahřívají. Poté se ale opět rychle ochladí na teplotu místnosti.

**Upozornění:** Akumulátorové články dosáhnou svého plného výkonu teprve poté, co byly dvakrát či třikrát nabity.

	Ukazatel nabíjení akumulátoru 14	
	zeleně	červeně
Proces nabíjení běží		●
Proces nabíjení ukončen	●	
Autotest	○	○
Akumulátorový článek vložen nesprávně		○
Nedosažený kontakt		○
Vložen vadný akumulátorový článek		○
Akumulátorový článek se zkratem		○
	● Trvalé světlo ○ Blikání	

### Ustavení měřicího přístroje

- Měřicí přístroj postavte na stabilní podklad.  
*nebo*
- Namontujte měřicí přístroj na ministativ laseru. (viz obr. B)
- nebo*
- Zafixujte měřicí přístroj pomocí upevňovacích magnetů **13** na kovovém povrchu. (viz obr. B)

Na základě vysoké přesnosti nivelace reaguje měřicí přístroj velmi citlivě na otřesy a změny polohy. Dbejte proto na stabilní polohu měřicího přístroje, aby se zabránilo přerušování provozu díky donivelování.



# Provoz

## Uvedení do provozu




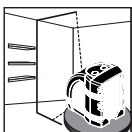

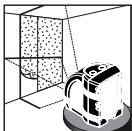

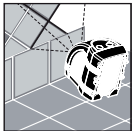
- ▶ **Chraňte měřicí přístroj před vlhkem a přímým slunečním zářením.**
- ▶ **Nevystavujte měřicí přístroj žádným extrémním teplotám nebo teplotním výkyvům.** Nenechávejte jej např. delší dobu ležet v autě. Při větších teplotních výkyvech nechte měřicí přístroj nejprve vytemperovat, než jej uvedete do provozu. Při extrémních teplotách nebo teplotních výkyvech může být omezena přesnost přístroje.
- ▶ **Vyhnete se prudkým nárazům nebo pádům měřicího přístroje.** Po silných vnějších účincích na měřicí přístroj byste měli před další prací vždy provést kontrolu přesnosti (viz „Kontrola přesnosti měřicího přístroje“, strana 90).

## Zapnutí/vypnutí a volba druhů provozu

- ▶ **Nesměřujte laserový paprsek na osoby nebo zvířata a nedívejte se sami do něj a to ani z větší vzdálenosti.**
- ▶ **Neponechávejte zapnutý měřicí přístroj bez dozoru a po používání jej vypněte.** Mohly by být laserovým paprskem oslněny jiné osoby.
- Pro **zapnutí** měřicího přístroje stiskněte tlačítko provozu **4**.

LED 3	Provozní stav
Svítil zeleně	Měřicí přístroj zapnutý a uvnitř rozsahu samonivelace
Svítil červeně	Měřicí přístroj v ručním provozu
Svítil červeně a bliká paprsek laseru	Měřicí přístroj vně rozsahu samonivelace
Bliká střídavě červeně/zeleně	Baterie slabé; měřicí přístroj ještě schopný funkce, ale paprsky laseru budou slabší

- Stiskněte tlačítko provozu **4** tolikrát, až je nastaven požadovaný druh provozu.

Druh provozu	Příklad použití
 Horizontální paprsek laseru (pouze iLMXT, iLMXTE)	
 Vertikální paprsek laseru (pouze iLMXT, iLMXTE)	
 Laserový kříž	
 Skloněný laserový kříž (ruční provoz)	

- Pro **vypnutí** měřicího přístroje stiskněte tlačítko provozu **4** tolikrát, až se vypne.

## Volba druhu provozu uvnitř/venku

Měřicí přístroj používejte v druhu provozu **uvnitř** pro promítání viditelných, světlých laserových paprsků.

Měřicí přístroj používejte v druhu provozu **venku**, když pracujete ve volné přírodě nebo za takových světelných podmínek v interiérech, které znemožňují paprsky laseru vidět. V druhu provozu venku paprsek laseru pulzuje, takže může být přijímán přijímačem laseru.

Po zapnutí je měřicí přístroj standardně nastaven na druh provozu uvnitř.

**Upozornění:** Druh provozu venku lze nastavit jen tehdy, když se měřicí přístroj nachází buď v druhu provozu horizontální nebo vertikální paprsek laseru. Měřicí přístroj se automaticky přepne na druh provozu uvnitř, když je přepnut do druhu provozu laserový kříž nebo do ručního provozu.

- Pro změnu mezi druhy provozu uvnitř a venku stiskněte přepínací tlačítko **5**.

Kontrolka LED druhu provozu uvnitř/venku **2** svítí zeleně, když je nastaven druh provozu venku.

## Kontrola přesnosti měřicího přístroje

Vedle vnějších vlivů mohou vést k odchylkám i přístrojem specifikované vlivy (jako např. pády nebo prudké nárazy). Zkontrolujte proto před každým začátkem práce přesnost měřicího přístroje.

### Kontrola horizontální přímky zepředu dozadu (viz obr. C1)

- Zvolte dvě stěny, které jsou od sebe vzdáleny zhruba 5 m.
- Postavte měřicí přístroj ve vzdálenosti asi 30 cm od stěny (W1), promítněte laserový kříž na stěnu (W1) a označte promítnuté místo na stěně jako „a1“.
- Otočte měřicí přístroj o 180°, promítněte laserový kříž na protější stěnu (W2) a označte promítnuté místo laserového kříže na stěně jako „b1“.
- Znovu postavte měřicí přístroj ve vzdálenosti asi 30 cm od stěny (W2), promítněte laserový kříž na stěnu (W2) a označte promítnuté místo na stěně jako „b2“.
- Otočte měřicí přístroj o 180°, promítněte laserový kříž na protější stěnu (W1) a označte promítnuté místo laserového kříže na stěně jako „a2“.
- Změřte vzdálenost mezi „a1“ a „a2“ a mezi „b1“ a „b2“.

Pokud je vzdálenost stejná, je měřicí přístroj zkalibrovaný.

Pokud je rozdíl mezi oběma body větší než polovina udávané přesnosti, musí být měřicí přístroj zkalibrován.

### Kontrola horizontální přímky ze strany na stranu (viz obr. C2)

- Postavte měřicí přístroj zhruba 2,5 m před stěnu, která je dlouhá minimálně 5 m.
- Promítněte laserový kříž 30 cm vzdálený od rohu. Podél horizontální přímky laseru označte bod (A) vzdálený 2,5 m od průsečíku laserového kříže.
- Otočte měřicí přístroj tak, aby se promítnul laserový kříž ve vzdálenosti 4,6 m od prvního promítnutého místa laserového kříže.

Odchylka horizontální laserové přímky od předtím označeného bodu (A) by neměla činit více než polovinu udávané přesnosti.

**Upozornění:** Měřicí přístroj je z výroby seřízený a nepotřebuje žádnou další kalibraci. Pokud by přesto mělo být nutné měřicí přístroj seřídit, obraťte se prosím na Vašeho obchodníka nebo na autorizovaný zákaznický servis pro elektronářadí Bosch.

## Údržba a servis

### Údržba a čištění

Udržujte měřicí přístroj vždy čistý.

Měřicí přístroj neponořujte do vody nebo jiných kapalin.

Nečistoty otřete suchým, měkkým hadříkem. Nepoužívejte žádné čisticí prostředky nebo rozpouštědla.

Pravidelně čistěte zejména plochy na výstupním otvoru laseru a dbejte přítom na smotky.

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 nepoškozujícímu 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 shromážďovat, 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

## Bezpečnostné pokyny pre meracie prístroje



Aby ste mohli s týmto meracím prístrojom pracovať bez ohrozenia a bezpečne, musíte si prečítať a dodržiavať všetky pokyny. Nikdy neporušite identifikovateľnosť výstražných značiek na meracom prístroji. **TIETO POKYNY SI DOBRE USCHOVAJTE.**

- ▶ **Buďte opatrný** – ak používate iné ako tu uvedené obslužné a aretačné prvky alebo volíte iné postupy. Môže to mať za následok nebezpečnú expozíciu žiarenia.
- ▶ Tento merací prístroj sa dodáva s výstražným štítkom v anglickom jazyku (na grafickej strane tohto Návodu je na obrázku merací prístroj označený číslom 7).



- ▶ **Predtým ako začnete produkt prvýkrát používať**, prelepte anglický text výstražného štítku dodanou nálepkou v jazyku Vašej krajiny.



**Nesmerujte laserový lúč na osoby ani na zvieratá, ani sami sa nepozerajte do laserového lúča.** Tento merací prístroj produkuje laserové žiarenie laserovej triedy 2M podľa IEC 60825-1. Priamy pohľad do laserového lúča – predovšetkým s prístrojmi s optickou koncentráciou ako je ďalekohľad a pod. – môže mať za následok poškodenie zraku.

- ▶ **Nepoužívajte laserové okuliare ako ochranné okuliare.** Laserové okuliare slúžia na lepšie zviditeľnenie laserového lúča, pred laserovým žiarením však nechránia.
- ▶ **Nepoužívajte laserové okuliare ako slnečné okuliare alebo ako ochranné okuliare v cestnej doprave.** Laserové okuliare neposkytujú úplnú ochranu pred ultrafialovým žiarením a znižujú vnímanie farieb.
- ▶ **Merací prístroj nechávajte opravovať len kvalifikovanému personálu, ktorý používa originálne náhradné súčiastky.** Tým sa zaručí, že bezpečnosť meracieho prístroja zostane zachovaná.

- ▶ **Zabráňte tomu, aby tento laserový merací prístroj mohli bez dozoru použiť deti.** Mohli by neúmyselne oslepiť iné osoby.
- ▶ **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 laserový miniatív do blízkosti kardiostimulátorov.**

Prostredníctvom magnetov 13 sa vytvára magnetické pole, ktoré môže fungovanie kardiostimulátorov negatívne ovplyvňovať.

- ▶ **Laserový miniatív majte v dostatočnej vzdialenosti od magnetických dátových nosičov a prístrojov citlivých na magnetické polia.** Následkom účinku magnetov 13 môže dôjsť k nenahraditeľným stratám uložených dát.

## Bezpečnostné pokyny pre nabíjačky



**Prečítajte si všetky Výstražné upozornenia a bezpečnostné pokyny.**

Zanedbanie dodržiavania Výstražných upozornení a pokynov uvedených v nasledujúcom texte môže mať za následok zásah elektrickým prúdom, spôsobí požiar a/alebo ťažké poranenie.



**Chrňte nabíjačku pred účinkami dažďa a vlhkosti.** Vniknutie vody do nabíjačky zvyšuje riziko zásahu elektrickým prúdom.

- ▶ **Nenabíjajte žiadne akumulátory cudzích značiek.** Táto nabíjačka je určená len na nabíjanie akumulátorov CST/berger (NiMH), ktorých napätia sa zhodujú s hodnotami uvedenými v časti Technické údaje. V inom prípade hrozí nebezpečenstvo požiaru a výbuchu.
- ▶ **Udržiavajte nabíjačku v čistote.** Následkom znečistenia hrozí nebezpečenstvo zásahu elektrickým prúdom.
- ▶ **Pred každým použitím produktu prekontrolujte nabíjačku, privodnú šnúru aj zástrčku.** **Nepoužívajte nabíjačku v prípade, ak ste zistili nejaké poškodenie.** Nabíjačku sami neotvárajte a dávajte ju opravovať len kvalifikovanému personálu a výlučne iba s použitím originálnych náhradných súčiastok. Poškodené nabíjačky, privodné šnúry a zástrčky zvyšujú riziko zásahu elektrickým prúdom.

- ▶ **Nepoužívajte nabíjačku položenú na ľahko horľavom podklade (ako je napr. papier, textil a podobne) resp. ani v horľavom prostredí.** Zohrievanie nabíjačky, ktoré vzniká pri nabíjaní, predstavuje nebezpečenstvo požiaru.
- ▶ **Z akumulátora môže pri nesprávnom používaní vytekať kvapalina. Vyhýbajte sa kontaktu s touto kvapalinou. Po náhodnom kontakte miesto opláchnite vodou. Ak sa dostane kvapalina z akumulátora do kontaktu s očami, po výplachu očí vyhľadajte aj lekára.** Unikajúca kvapalina z akumulátora môže mať za následok podráždenie pokožky alebo popáleniny.
- ▶ **Dávajte pozor na deti a postarajte sa o to, aby sa s touto nabíjačkou nemohli hrať.**

- 11 Nohy statívu zasúvacie a sklápacie
- 12 Závit 5/8" x 11
- 13 Upevňovací magnet

## Nabíjačka

- 14 Indikácia nabíjania akumulátora
- 15 Sieťová šnúra nabíjačky
- 16 Zástrčka prístroja
- 17 Zástrčka

**\*Zobrazené alebo popísané príslušenstvo nepatrí celú do základnej výbavy produktu. Kompletné príslušenstvo nájdete v našom programe príslušenstva.**

## Popis fungovania

### Používanie podľa určenia

#### Križový laser

Tento merací prístroj je určený na zisťovanie a kontrolu vodorovných a zvislých línií.

#### Nabíjačka

Nabíjačku používajte len v takom prípade, ak viete kompletne ohodnotiť a bez obmedzenia uskutočniť všetky funkcie, alebo ak ste dostali príslušné pokyny.

### Vyobrazené komponenty

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

#### Križový laser

- 1 Výstupný otvor laserového lúča
- 2 Indikácia LED pre druh prevádzky Vnútri/Vonku
- 3 Indikácia LED prevádzkového stavu
- 4 Prevádzkové tlačidlo
- 5 Prepínacie tlačidlo pre druh prevádzky Vnútri/Vonku
- 6 Priehradka na batérie
- 7 Výstražný štítok laserového prístroja

#### Laserový miniatív\*

- 8 Závit 1/4" x 20
- 9 Montážna doska vyklápacia
- 10 Nastavovacie skrutky

## Technické údaje

Križový laser	iLMXT, iLMXTE iLMXTG
Vecné číslo	
- iLMXT	F 034 063 500
- iLMXTE	F 034 063 5N2
- iLMXTG	F 034 063 7N1
Max. pracovný rozsah	30 m
Uhol otvorenia	> 130°
Presnosť nivelácie	±0,3 mm/m
Rozsah samonivelácie typicky	±5°
Doba nivelácie typicky	< 2 s
Prevádzková teplota	0–40 °C
Laserová trieda	2M
Typ lasera	635 nm, < 1 mW
Vlnová dĺžka iLMXTG	532 nm
Farba laserového lúča	
- iLMXT, iLMXTE	červená
- iLMXTG	zelená
Statívové uchytenie	1/4" x 20
Práca s laserovým prijímačom	
- iLMXT, iLMXTE	●
- iLMXTG	–
Batérie	3 x 1,5 V LR6 (AA)
Akumulátorové články (iLMXTG)	3 x 1,2 V NiMH (AA)
Doba prevádzky cca	
- Akalicko-mangánové batérie	25 h
- Akumulátor NiMH	10–12 h
Hmotnosť podľa EPTA-Procedure 01/2003	0,9 kg
Druh ochrany	IP 55 (chránený proti nečistote, prachu a ostrekujúcej vode)
Rozmery	100 x 65 x 110 mm

Nabíjačka		AA/AAA	
Vecné číslo	1 608 M00 056		
Určené pre merací prístroj:	iLMXTG		
Počet akumulátorových článkov	4 NiMH (AA)		
Menovité napätie	V~	100–240	
Frekvencia	Hz	50/60	
Prípustný rozsah teploty nabíjania	°C	–20 ... +45	
Nabíjacie napätie	V=	9,6	
Nabíjací prúd	A	2,3	
Nabíjacia doba	h	4,8	
Menovité napätie (na akumulátorový článok)	V=	1,2	
Hmotnosť podľa EPTA-Procedure 01/2003	kg	0,09	
Trieda ochrany	□/II		
Všimnite si láskavo vecné číslo na typovom štítku svojej nabíjačky. Obchodné názvy jednotlivých nabíjačiek sa môžu odlišovať.			

## Nabíjanie akumulátorov (iLMXTG) (pozri obrázok D)

- **Všimnite si napätie siete!** Napätie zdroja prúdu musí mať hodnotu zhodnú s údajmi na typovom štítku ručného elektrického náradia. Ručné elektrické náradie označené pre napätie 230 V sa smie používať aj s napätím 220 V.
- Vložte akumulátorové články do nabíjačky a dávajte pritom pozor na správne pólovanie podľa obrázka v nabíjačke.
  - Z priložených sieťových šnúry vyberte takú, ktorá sa hodí pre Vašu elektrickú sieť.
  - Spojte zástrčku prístroja **16** sieťovej šnúry nabíjačky s nabíjačkou a zasunúť zástrčku sieťovej šnúry **17** do sieťovej zásuvky. Po vykonaní autotestu (všetky indikácie nabíjania akumulátora **14** krátko zablikajú) sa spustí nabíjací proces. Počas nabíjania svietia všetky indikácie nabíjania červeno. Keď je proces nabíjania skončený, svietia indikácie nabíjania zeleno.
  - Vytiahnite zástrčku sieťovej šnúry **17** zo zásuvky a vyberte akumulátorové články z nabíjačky. Akumulátorové články sa pri nabíjaní zahrievajú. Potom sa však ale rýchlo opäť ochladia na izbovú teplotu.

## Montáž

### Vkladanie/výmena batérií (pozri obrázok A)

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

**Upozornenie:** Tento krížový laser iLMXTG môže pracovať aj pomocou akumulátora NiMH.

- Otvorte priehradku na batérie **6** na zadnej strane meracieho prístroja.
- Pri vkladaní batérií dávajte pozor na správne pólovanie podľa obrázka v priehradke na batérie.
- Vymieňajte vždy všetky batérie súčasne. Pri jednej výmene používajte len batérie jedného výrobcu a vždy také, ktoré majú rovnakú kapacitu.

- **Keď merací prístroj nebudete dlhší čas používať, vyberte z neho batérie.** Počas dlhšieho skladovania meracieho prístroja môžu batérie skorodovať a samočinne sa vybiť.

**Upozornenie:** Akumulátorové články dosahujú plný výkon až po dvoch alebo troch nabitíach.

	Indikácia nabíjania akumulátora 14	
	zelená	červená
Nabíjací proces beží		●
Nabíjací proces ukončený	●	
Autotest	○	○
Akumulátorový článok je vložený nesprávne		○
Kontakt nie je vytvorený		○
Vložený chybný akumulátorový článok		○
Akumulátorový článok so skratom		○
	● Trvalé svietenie ○ Blikanie	

## Inštalácia meracieho prístroja

- Postavte merací prístroj na nejakú vhodnú stabilnú podložku.

alebo

- Namontujte merací prístroj na laserový ministatív. (pozri obrázok B)

alebo

- Fixujte merací prístroj pomocou upevňovacích magnetov **13** na kovových plochách. (pozri obrázok B)

So zreteľom na vysokú presnosť nivelácie merací prístroj reaguje na otrasy a zmeny polohy veľmi citlivo. Zabezpečte preto vždy stabilnú polohu meracieho prístroja, aby ste sa vyhli prerušovaniu merania kvôli opravu nivelácie.

## Používanie

### Uvedenie do prevádzky




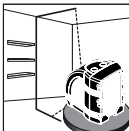

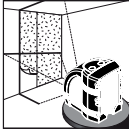

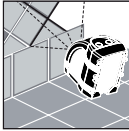
- ▶ **Merací prístroj chráňte pred vlhkom a pred priamym slnečným žiarením.**
- ▶ **Merací prístroj nevystavujte extrémnym teplotám ani žiadnemu kolísaniu teplôt.** Nenechávajte ho odložený dlhší čas napr. v motorovom vozidle. V prípade väčšieho rozdielu teplôt nechajte najprv merací prístroj pred jeho použitím temperovať na teplotu prostredia, v ktorom ho budete používať. Pri extrémnych teplotách alebo v prípade kolísania teplôt môže byť negatívne ovplyvnená presnosť meracieho prístroja.
- ▶ **Zabráňte prudkým nárazom alebo pádom meracieho prístroja.** V prípade intenzívnejšieho vonkajšieho zásahu na merací prístroj by ste mali predtým, ako budete pokračovať v práci, vždy vykonať skúšku presnosti (pozri „Kontrola presnosti merania meracieho prístroja“, strana 95).

### Zapnutie/vypnutie a voľba druhu prevádzky

- ▶ **Nesmerujte laserový lúč na osoby ani na zvieratá, ani sa sami nepozerajte do laserového lúča, dokonca ani z väčšej vzdialenosti.**
- ▶ **Nenechávajte zapnutý merací prístroj bez dozoru a po použití merací prístroj vždy vypnite.** Laserový lúč by mohol oslepiť iné osoby.
- Ak chcete merací prístroj **zapnúť**, stlačte prevádzkové tlačidlo **4**.

Indikácia LED 3	prevádzkového stavu
svieti zeleno	Merací prístroj je zapnutý a nachádza sa v rozsahu samonivelácie
svieti červeno	Merací prístroj v manuálnej prevádzke
svieti červeno a laserový lúč bliká	Merací prístroj sa nachádza mimo rozsahu samonivelácie
blíka striedavo červeno/zeleno	Batérie sú slabé; Merací prístroj zostáva naďalej funkčný, ale laserové lúče slabnú

- Stláčajte prevádzkové tlačidlo **4** toľkokrát, až bude nastavený požadovaný druh prevádzky.

Režim prevádzky	Príklad použitia
 Horizontálny laserový lúč (len typ iLMXT, iLMXTE)	
 Vertikálny laserový lúč (len typ iLMXT, iLMXTE)	
 Laserový kríž	
 Naklonený laserový kríž (manuálna prevádzka)	

- Ak chcete merací prístroj **vypnúť**, stlačte prevádzkové tlačidlo **4** dovtedy, kým sa prístroj vypne.

## Voľba druhu prevádzky Vnútri/Vonku

Používajte merací prístroj v druhu prevádzky

**Vnútri**, aby ste premietali dobre viditeľné a svetlé laserové lúče.

Používajte merací prístroj v druhu prevádzky

**Vonku**, keď pracujete vonku alebo za takých svetelných pomerov vo vnútorných priestoroch, ktoré znemožňujú viditeľnosť laserových lúčov. V druhu prevádzky Vonku pulzuje laserový lúč, takže sa dá zachytiť laserovým prijímačom.

Po zapnutí sa merací prístroj štandardne nastaví na druh prevádzky Vnútri.

**Upozornenie:** Druh prevádzky Vonku sa dá nastaviť iba vtedy, keď sa merací prístroj nachádza buď v druhu prevádzky horizontálny alebo vertikálny laserový lúč. Merací prístroj sa automaticky prepína na druh prevádzky Vnútri vtedy, keď sa prepne na druh prevádzky laserový kríž alebo na manuálny prevádzku.

- Ak chcete zameniť druh prevádzky Vnútri a Vonku, stlačte prepínacie tlačidlo 5.

Indikácia LED pre druh prevádzky Vnútri/Vonku 2 svieti zeleno vtedy, keď je nastavený druh prevádzky Vonku.

## Kontrola presnosti merania meracieho prístroja

Odchýlky môžu okrem vonkajších vplyvov vyvolať aj vplyvy, ktoré sú špecifické pre daný merací prístroj (ako napr. pády alebo prudké nárazy). Skontrolujte preto presnosť meracieho prístroja pred každým začiatkom práce.

### Kontrola horizontálnej čiary spredu dozadu (pozri obrázok C1)

- Zvoľte si dve steny, ktoré sú jedna od druhej vzdialené približne 5 m.
- Postavte merací prístroj do vzdialenosti cca 30 cm pred stenu (W1), premietnite laserový kríž na stenu (W1) a miesto na stene, na ktoré sa laserový kríž premietol, označte ako „a1“.
- Otočte merací prístroj o 180°, premietnite laserový kríž na protiľahlú stenu (W2) a miesto na stene, na ktoré sa laserový kríž premietol, označte ako „b1“.
- Postavte merací prístroj opäť do vzdialenosti cca 30 cm od steny (W2), premietnite laserový kríž na stenu (W2) a miesto na stene, na ktoré sa laserový kríž premietol, označte ako „b2“.
- Otočte merací prístroj o 180°, premietnite laserový kríž na protiľahlú stenu (W1) a miesto na stene, na ktoré sa laserový kríž premietol, označte ako „a2“.
- Odmerajte vzdialenosť medzi „a1“ a „a2“ a medzi „b1“ a „b2“.

Keď je táto vzdialenosť rovnaká, je merací prístroj kalibrováný.

Keď je rozdiel medzi oboma bodmi väčší ako polovica uvádzanej presnosti, treba merací prístroj kalibrovať nanovo.

### Kontrola horizontálnej čiary zo strany po stranu (pozri obrázok C2)

- Postavte merací prístroj cca 2,5 m pred nejakú stenu, ktorá je minimálne 5 m dlhá.
- Premietajte laserový kríž zo vzdialenosti 30 cm z niektorého rohu. Označte bod (A) pozdĺž horizontálnej laserovej čiary 2,5 m od priesečníka laserového kríža.
- Otočte merací prístroj tak, aby sa laserový kríž premietol vo vzdialenosti 4,6 m od prvého premietnutého miesta laserového kríža.

Odchýlka horizontálnej laserovej čiary od predtým označeného bodu (A) by nemala byť väčšia ako polovica uvádzanej presnosti.

**Upozornenie:** Tento merací prístroj sa justuje vo výrobnom závode a nevyžaduje si žiadnu ďalšiu kalibráciu. Ak by sa predsa len ukázalo nevyhnutné merací prístroj nastaviť, obráťte sa na svojho predajcu alebo na autorizované servisné stredisko ručného elektrického náradia Bosch.

## Údržba a servis

### Údržba a čistenie

Udržievajte svoj merací prístroj vždy v čistote.

Neponárajte merací prístroj do vody ani do iných kvapalín.

Znečistenia utrite suchou mäkkou handričkou. Nepoužívajte žiadne čistiace prostriedky ani rozpúšťadlá.

Čistite pravidelne predovšetkým plochy na výstupnom otvore a dávajte pozor, aby ste pritom odstránili prípadné zachytené vlákna tkaniny.

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.

**Slovakia**

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

## Biztonsági előírások a mérőműszerek számára



A mérőműszerrel végzett munkák veszélymentes és biztonságos végrehajtásához minden előírást gondosan végig kell olvasni és be kell tartani. Sohase tegye felismerhetetlenné a mérőműszeren elhelyezett figyelmeztető táblákat. **KÉRJÜK GONDOSAN ŐRIZZE MEG EZEKET AZ ELŐÍRÁSOKAT.**

- ▶ **Vigyázat** – ha az itt leírtaktól eltérő kezelő vagy beállító berendezéseket használ, vagy más eljárásokat alkalmaz, ez veszélyes sugárterheléshez vezethet.
- ▶ A mérőműszer egy angol nyelvű figyelmeztető táblával kerül szállításra (a képes oldalon a mérőműszer rajzán a 7 számmal van jelölve).



- ▶ Ragassza át az angol nyelvű figyelmeztető táblát az első üzembe helyezés előtt a készülékkel szállított megfelelő nyelvű öntapadó címkével.



Ne irányítsa a lézergusárat más személyekre vagy állatokra és saját maga se nézzen bele a lézergusárba. Ez a mérőműszer az IEC 60825-1 szabvány értelmében 2M osztályú lézerguszárzást bocsát ki. Ha közvetlenül belenéz a lézergusárba, – mindenképp előtt valamilyen optikai fénygyűjtő eszközzel, – például távcsővel, ez megkárosíthatja a szemét.

- ▶ Ne használja a lézerpontkereső szemüveget védőszemüveggént. A lézerpontkereső szemüveg a lézergusár felismerésének megkönnyítésére szolgál, de nem nyújt védelmet a lézergusárral szemben.
- ▶ Ne használja a lézerpontkereső szemüveget napszemüveggént vagy a közlekedésben egyszerű szemüveggént. A lézerpontkereső szemüveg nem nyújt teljes védelmet az ultraibolya sugárzással szemben és csökkenti a színelismerési képességet.

- ▶ A mérőműszert csak szakképzett személyzet csak eredeti pótkatkatrészek felhasználásával javíthatja. Ez biztosítja, hogy a mérőműszer biztonságos műszer maradjon.
- ▶ Ne hagyja, hogy gyerekek a lézergusárral felszerelt mérőműszert felügyelet nélkül használják. Ezzel akaratlanul elvakíthat más személyeket.
- ▶ 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 mini-lézerállványt pacemakerek közelébe. A 13 mágnesek egy mágneses mezőt hoznak létre, amely hatással lehet a pacemakerek működésére.

- ▶ Tartsa távol a mini-lézerállványt mágneses adathordozóktól és mágneses mezőkre érzékeny készülékektől. A 13 mágnesek hatása visszafordíthatatlan adatvesztésekhez vezethet.

## Biztonsági előírások a töltőkészülékek számára



Olvasa el az összes biztonsági figyelmeztetést és előírást.

A következőkben leírt előírások betartásának elmulasztása áramütésekhez, tűzhöz és/vagy súlyos testi sérülésekhez vezethet.



Tartsa távol a töltőkészüléket az esőtől vagy nedvességtől. Ha víz hatol be egy töltőkészülékbe, ez megnöveli az áramütés veszélyét.

- ▶ Ne töltsön a töltőkészülékkel idegen gyártmányú akkumulátorokat. A töltőkészülék csak a műszaki adatoknál megadott feszültségű CST/berger gyártmányú akkumulátorok (NiMH) töltésére alkalmas. Ellenkező esetben tűz- és robbanásveszély áll fenn.
- ▶ Tartsa tisztán a töltőkészüléket. Elszenyeződés esetén megnövekedik az áramütés veszélye.

# A működés leírása

## Rendeltetésszerű használat

### Keresztvonalas lézer

A mérőműszer vízszintes és függőleges vonalak meghatározására és ellenőrzésére szolgál.

### Töltőkészülék

Csak akkor használja a töltőkészüléket, ha annak minden funkcióját meg tudja ítélni és megfelelően végre tudja hajtani, vagy ha erre megfelelő utasításokat kapott.

## Az ábrázolásra kerülő komponensek

Az ábrázolásra kerülő alkatrészek számozása a mérőműszernek az ábrákat tartalmazó oldalon található ábráira vonatkozik.

### Keresztvonalas lézer

- 1 Lézersugár kilépő nyílás
- 2 Belső-/külsőtéri üzemmód kijelző LED
- 3 Üzemállapot kijelző LED
- 4 Üzemi kapcsológomb
- 5 Belső-/külsőtéri üzemi átkapcsoló gomb
- 6 Elemtartó
- 7 Lézer figyelmeztető tábla

### Mini-lézerállvány\*

- 8 1/4" x 20 menet
- 9 Szerelőlap elforgatható
- 10 Beállítócsavarok
- 11 Az állvány lábai behajthatók
- 12 5/8" x 11 menet
- 13 Rögzítő mágnes

### Töltőkészülék

- 14 Akkumulátor töltéskijelző
- 15 Töltőkészülék kábel
- 16 Készülék dugaszoló aljzat
- 17 Hálózati csatlakozó dugó

\*A képeken látható vagy a szövegben leírt tartozékok részben nem tartoznak a standard szállítmányhoz. Tartozékprogramunkban valamennyi tartozék megtalálható.

- ▶ Minden használat előtt ellenőrizze a töltőkészüléket, a kábelt és a csatlakozó dugót. Ha valamilyen megrongálódást észlel, ne használja a töltőkészüléket. Sohase nyissa fel saját maga a töltőkészüléket, és csak megfelelően kiképzett szakembereket bizzon meg a töltőkészülék javításával. A javításhoz csak eredeti alkatrészeket szabad használni. Egy megrongálódott töltőkészülék, kábel, vagy csatlakozó dugó megnöveli az áramütés veszélyét.
- ▶ Ne üzemeltesse a töltőkészüléket könnyen gyulladó alátétlen (például papíron, textilanyagokon, stb.) illetve gyúlékony környezetben. A töltőkészülék a töltési folyamat során felmelegszik, ennek következtében tűzveszély áll fenn.
- ▶ Hibás alkalmazás esetén az akkumulátorból folyadék léphet ki. Kerülje el az érintkezést a folyadékkal. Ha véletlenül mégis érintkezésbe jutott az akkumulátorfolyadékkal, azonnal öblítse le vízzel az érintett felületet. Ha a folyadék a szemébe jutott, keressen fel ezen kívül egy orvost. A kilépő akkumulátorfolyadék irritációkat vagy égéses bőrsérüléseket okozhat.
- ▶ Figyeljen a gyerekekre és gondoskodjon arról, hogy a gyerekek ne játszhassanak a töltőkészülékkel.

## Műszaki adatok

Keresztvonalas lézer	iLMXT, iLMXTE iLMXTG
Cikkszám	
– iLMXT	F 034 063 500
– iLMXTE	F 034 063 5N2
– iLMXTG	F 034 063 7N1
Max. munkaterület	30 m
Nyílásszög	> 130°
Szintezési pontosság	±0,3 mm/m
Jellemző önszintezési tartomány	±5°
Jellemző szintezési idő	< 2 s
Üzemi hőmérséklet	0–40 °C
Lézerosztály	2M
Lézertípus	635 nm, <1 mW
HullámhossziLMXTG	532 nm
A lézersugár színe	
– iLMXT, iLMXTE	piros
– iLMXTG	zöld
Műszerállványcsatlakozó	1/4" x 20
Munkavégzés a lézer vevőkészülékkel	
– iLMXT, iLMXTE	●
– iLMXTG	–
Elemek	3 x 1,5 V LR6 (AA)
Akkumulátorcellák (iLMXTG)	3 x 1,2 V NiMH (AA)
Üzemidő kb.	
– Alkáli-mangán-akkumulátorn	25 óra
– NiMH-akkumulátor	10–12 óra
Súly az „EPTA-Procedure 01/2003” (2003/01 EPTA-eljárás) szerint	0,9 kg
Védettségi osztály	IP 55 (szennyeződés, por és fröccsenő víz ellen védett kivétel)
Méretek	100 x 65 x 110 mm

## Töltőkészülék

**AA/AAA**

Cikkszám	1 608 M00 056
Az alábbi mérőműszerekhez használható:	iLMXTG
Akkucellák száma	4 NiMH (AA)
Névleges feszültség	V~ 100–240
Frekvencia	Hz 50/60
Megengedett töltési hőmérséklet tartomány	°C –20 ... +45
Akkumulátor töltési feszültség	V= 9,6
Töltőáram	A 2,3
Töltési idő	óra 4,8
Névleges feszültség (akkumulátor cellákként)	V= 1,2
Súly az „EPTA-Procedure 01/2003” (2003/01 EPTA-eljárás) szerint	kg 0,09
Érintésvédelmi osztály	□/II
Kérjük vegye figyelembe a töltőkészülék típus tábláján található szakszámot. Egyes töltőkészülékeknek több különböző kereskedelmi megnevezése is lehet.	

## Összeszerelés

### Elemek behelyezése/kicserélése (lásd az „A” ábrát)

A mérőműszer üzemeltetéséhez alkáli-mangánelemek használatát javasoljuk.

**Megjegyzés:** A iLMXTG keresztvonalas lézert egy NiMH-akkumulátorral is lehet üzemeltetni.

- Nyissa ki a mérőműszer hátoldalán elhelyezett 6 elemtartót.
- Az elem behelyezésénél ügyeljen az elemfiókon található ábrán látható helyes polarításra.
- Mindig valamennyi elemet egyszerre cserélje ki. Csak egyazon gyártó cégtől származó és azonos kapacitású elemeket használjon.

► **Vegye ki az elemeket a mérőműszerből, ha azt hosszabb ideig nem használja.** Az elemek egy hosszabb tárolás során korrodálhatnak, vagy magától kimerülhetnek.

## Az akkumulátor feltöltése (ILMXTG)

(lásd a „D” ábrát)

- ▶ **Ügyeljen a helyes hálózati feszültségre!** Az áramforrás feszültségének meg kell egyeznie a töltőkészülék típus tábláján található adatokkal. A 230 V-os töltőkészülékeket 220 V hálózati feszültségről is szabad üzemeltetni.
- Helyezze be az akkucellákat a töltőkészülékbe és ügyeljen a töltőkészüléken található ábrának megfelelő helyes polarításra.
- Válassza ki a mellékelt kábelek közül azt, amely megfelel az Ön villamos hálózatának.
- Csatlakoztassa a töltőkészülék kábel **16** készülék felőli csatlakozódugóját a töltőkészülékhez és dugja be a **17** hálózati csatlakozó dugót a dugaszolóaljzatba. Az önellenőrzés után (melynek során valamennyi **14** akkumulátor töltéskijelző röviden felvillan) elindul a töltési folyamat. A töltési folyamat közben a töltéskijelzők piros színben világítanak. A töltési folyamat befejeződése után a töltéskijelzők zöld színben kezdenek világítani.
- Húzza ki a **17** hálózati csatlakozó dugót a dugaszolóaljzatból és vegye ki az akkumulátorcellákat a töltőkészülékből. Az akkumulátorcellák a töltés során felmelegsznek. Ezután azonban ismét gyorsan lehűlnek szobahőmérsékletre.

**Megjegyzés:** Az akkumulátorcellák csak két vagy három feltöltés után érik el teljes teljesítményüket.

	Akkumulátor töltéskijelző 14	
	zöld	piros
A töltési folyamat aktív		●
A töltési folyamat befejeződött	●	
Önellenőrző teszt	○	○
Az akkumulátorcellát helytelenül helyezték be		○
Az érintkezők nem záródtak össze		○
Meghibásodott akkumulátorcellát helyeztek be		○
Az akkumulátorcella rövidzárlatos		○
	● Folytonos fény ○ Villogás	

## A mérőműszer felállítása

- Állítsa fel egy stabil alapra a mérőműszert.

vagy

- Szerelje fel a mérőműszert a mini-lézerárványra. (lásd a „B” ábrát)

vagy

- Rögzítse a **13** rögzítő mágnessel egy fémfelületre a mérőműszert. (lásd a „B” ábrát)

A mérőműszer magas szintezési pontossága révén igen érzékenyen reagál a rázkódásokra és a helyzetváltoztatásokra. Ezért ügyeljen a mérőműszer helyzetének stabilitására, nehogy az üzemeltetés utólagos szintezéshez többször meg kelljen szakítani.

## Üzemeltetés

### Üzembevétele




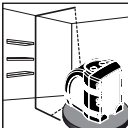

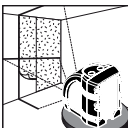

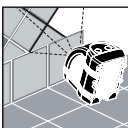
- ▶ **Óvja meg a mérőműszert a nedvességtől és a közvetlen napsugárzás behatásától.**
- ▶ **Ne tegye ki a mérőműszert extrém hőmérsékleteknek vagy hőmérsékletingadozásoknak.** Például ne hagyja hosszabb ideig a mérőműszert egy autóban. Nagyobb hőmérsékletingadozások után hagyja a mérőműszert temperálódni, mielőtt azt ismét üzembe venné. Extrém hőmérsékletek vagy hőmérséklet ingadozások befolyásolhatják a mérőműszer mérési pontosságát.
- ▶ **Ügyeljen arra, hogy a mérőműszer ne eshessen le és ne legyen kitéve erősebb lökéseknek vagy ütéseknek.** Ha a mérőműszert erős külső hatás érte, a munka folytatása előtt ellenőrizze annak pontosságát (lásd „A mérőműszer pontosságának ellenőrzése”, a 101. oldalon).

### Be- és kikapcsolás és az üzemmódok kijelölése

- ▶ **Sohase irányítsa a lézersugarat személyekre vagy állatokra, és sohase nézzen bele közvetlenül, – még nagyobb távolságból sem – a lézersugarába.**
- ▶ **Sohase hagyja a bekapcsolt mérőműszert felügyelet nélkül és használat után mindig kapcsolja ki a mérőműszert.** A lézersugár más személyeket elvakíthat.
- A mérőműszer **bekapcsolásához** nyomja meg az **4** üzemi kapcsológombot.

LED 3	Üzemállapot
zöld színben világít	A mérőműszer be van kapcsolva és az önszintezési tartományon belül van
piros színben világít	A mérőműszer kézi üzemben van
piros színben világít és a lézersugár villog	A mérőműszer az önszintezési tartományon kívül van
váltakozva piros/zöld színben villog	Az elemek gyengék; a mérőműszer még működőképes, de a lézersugarak gyengébbek

- Nyomja meg annyiszor az **4** üzemi kapcsológombot, amíg a kívánt üzemmód beállításra kerül.

Üzem mód	Alkalmazási példa
 Vízzintes lézersugár (csak iLMXT, iLMXTE)	
 Függőleges lézersugár (csak iLMXT, iLMXTE)	
 Lézerkereszt	
 Megdőntött lézerkereszt (kézi üzem)	

- A mérőműszer **kikapcsolásához** nyomja meg annyiszor az **4** üzemi kapcsológombot, amíg a mérőműszer kikapcsolásra kerül.

## A belső-/külsőtéri üzemmód kijelölése

Használja a mérőműszert a **Belsőtéri** üzemben, ha egy jól látható, fényes lézersugarat akar előállítani.

A mérőműszert akkor használja Sie a **külsőtéri üzemmódban**, ha azzal szabad ég alatt vagy belső térben, de olyan fényviszonyok mellett dolgozik, amelyek lehetetlenné teszik a lézersugár közvetlen felismerését.

A külsőtéri üzemmódban a lézersugár pulzál, és ezt egy lézer vevőkészülékkel észlelni lehet.

A bekapcsolás után a mérőműszer normális körülmények között a belsőtéri üzemre van beállítva.

**Megjegyzés:** A külsőtéri üzemmódot csak akkor lehet beállítani, ha a mérőműszer vízszintes vagy függőleges lézersugár üzemmódban van. A lézerkeresztes vagy kézi üzemre való átkapcsoláskor a mérőműszer automatikusan átkapcsol a belsőtéri üzemre.

- A belsőtéri és külsőtéri üzemmód közötti átkapcsoláshoz nyomja meg a **5** átkapcsoló gombot.

A **2** Belső-/külsőtéri üzem LED zöld színben világít, ha a külsőtéri üzemmód van beállítva.

## A mérőműszer pontosságának ellenőrzése

A külső hatásokon kívül a berendezésen belüli hatások is okozhatnak a méréseknél eltéréseket (mint például a műszer leesése vagy erős ütések). Ezért a mérőműszer pontosságát minden munka-kezdés előtt ellenőrizni kell.

### Vízzintes vonal ellenőrzése előlről hátrafelé (lásd az „C1” ábrát)

- Jelöljön ki két falat, amelyek egymástól kb. 5 m távolságra vannak.
- Állítsa fel a mérőműszert kb. 30 cm-re az első faltól (W1), vetítse ki a lézerkeresztet a falra (W1) és jelölje meg a kivetítési pontot a falon „a1”-ként.
- Forgassa el 180°-kal a mérőműszert, vetítse ki a lézerkeresztet a szemben fekvő falra (W2) és jelölje meg a kivetítési pontot a falon „b1”-ként.
- Állítsa fel a mérőműszert kb. 30 cm-re a második faltól (W2), vetítse ki a lézerkeresztet a falra (W2) és jelölje meg a kivetítési pontot a falon „b2”-ként.
- Forgassa el 180°-kal a mérőműszert, vetítse ki a lézerkeresztet a szemben fekvő falra (W1) és jelölje meg a kivetítési pontot a falon „a2”-ként.
- Mérje meg a távolságot az „a1” és „a2”, valamint „b1” és „b2” között.

Ha a távolság egyenlő, a mérőműszer kalibrálva van.

Ha a két pont közti távolság nagyobb mint a megadott pontosság fele, a mérőműszert kalibrálni kell.

### Vízszintes vonal ellenőrzése oldalról oldalra (lásd az „C2” ábrát)

- Állítsa fel a mérőműszert kb. 2,5 m-rel egy legalább 5 m hosszú fal előtt.
- Az egyik sarokból kiindulva vetítse ki 30 cm távolságra a lézersugarat. Jelölje ki az (A) pontot a vízszintes lézervonalon, 2,5 m távolságban a lézerkereszt keresztezési pontjától.
- Forgassa el úgy a mérőműszert, hogy a lézerkereszt most a lézerkereszt első kivetítési pontjától 4,6 m távolságban kerüljen kivetítésre.

A vízszintes lézervonalnak az előbb megjelölt (A) ponttól való távolsága nem haladhatja meg a megadott pontosság felét.

**Megjegyzés:** A mérőműszer a gyártási folyamat során bes szabályozásra kerül és további kalibrálásra nincs szüksége. Ha ennek ellenére szükségessé válik a mérőműszer bes szabályozása, kérjük forduljon a kereskedőhöz, vagy egy erre feljogosított Bosch elektromos kéziszerszám vevőszolgálathoz.

## Karbantartás és szerviz

### Karbantartás és tisztítás

Tartsa mindig tisztán a mérőműszert.

Ne merítse vízbe vagy más folyadékokba a mérőszerszámot.

A szennyeződések egy száraz, puha kendővel törölje le. Ne használjon tisztító- vagy oldószereket.

Mindenek előtt rendszeresen tisztítsa meg a lézer kilépési nyílását és ügyeljen arra, hogy ne maradjanak ott bolyhok vagy szálak.

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 szemétkébe!  
A használt villamos és elektronikus berendezésekre vonatkozó 2002/96/EK sz. Európai Irányelvnek és ennek a megfelelő országok jogharmonizációjának megfelelően a már használhatatlan elektromos kéziszerszámokat külön össze kell gyűjteni és a környezetvédelmi szempontból megfelelő újra felhasználásra le kell adni.

### Akkumulátorok/elemek:

Sohase dobja ki az akkumulátorokat/elemeket a háztartási szemétkébe, tűzbe, vagy vízbe. Az akkumulátorokat/elemeket össze kell gyűjteni, újra fel kell használni, vagy a környezetvédelmi előírásoknak megfelelően kell azokat a hulladékba eltávolítani.

### Csak az EU-tagországok számára:

A 91/157/EGK irányelv értelmében a meghibásodott vagy elhasznált akkumulátorokat/elemeket újrafelhasználásra kell leadni.

A változtatások joga fenntartva.

# Указания по безопасности

## Указания по технике безопасности для измерительных инструментов



Для обеспечения безопасной и надежной работы с измерительным инструментом должны быть прочитаны и соблюдаться все инструкции. Никогда не доводите предупредительные таблички на измерительном инструменте до состояния неузнаваемости. **ХОРОШО СОХРАНИТЕ ЭТУ ИНСТРУКЦИЮ.**

- ▶ **Внимание** – использование других не упомянутых здесь элементов управления и регулирования или других методов эксплуатации может подвергнуть Вас опасности для здоровья излучению.
- ▶ Настоящий измерительный инструмент поставляется с предупредительной табличкой на английском языке (на рис. инструмента обозначена номером 7).



- ▶ **Перед первым запуском в эксплуатацию** заклейте английский текст предупредительной таблички наклейкой на Вашем родном языке, которая входит в объем поставки.



Не направляйте лазерный луч на людей или животных и сами не смотрите на лазерный луч. Этот измерительный инструмент служит источником лазерных лучей класса 2M в соответствии с IEC 60825-1. Прямой взгляд на лазерный луч – в особенности с использованием собирающих оптических инструментов, таких как бинокль и т. д. – может привести к повреждению глаз.

- ▶ **Не применяйте лазерные очки в качестве защитных очков.** Лазерные очки служат для лучшего распознавания лазерного луча, однако они не защищают от лазерного излучения.

- ▶ **Не применяйте лазерные очки в качестве солнечных очков или в уличном движении.** Лазерные очки не дают полной защиты от ультрафиолетового излучения и ухудшают восприятие красок.
- ▶ **Ремонт Вашего измерительного инструмента поручайте только квалифицированному персоналу, используя только оригинальные запасные части.** Этим обеспечивается безопасность измерительного инструмента.
- ▶ **Не разрешайте детям пользоваться лазерным измерительным инструментом без надзора.** Они могут неумышленно ослепить людей.
- ▶ **Не работайте с измерительным инструментом во взрывоопасной среде, поблизости от горючих жидкостей, газов и пыли.** В измерительном инструменте могут образоваться искры, от которых может воспламениться пыль или пары.



Не устанавливайте мини-штатив для лазера вблизи кардиостимуляторов. Магниты 13 создают магнитное поле, которое может оказывать влияние на работу кардиостимулятора.

- ▶ **Держите мини-штатив для лазера вдали от магнитных носителей данных и от приборов, чувствительных к магнитному полю.** Действие магнитов 13 может приводить к невозможной потере данных.

## Указания по технике безопасности для зарядных устройств



Прочтите все указания и инструкции по технике безопасности. Упущения в отношении указаний и инструкций по технике безопасности могут стать причиной поражения электрическим током, пожара и тяжелых травм.



**Защищайте зарядное устройство от дождя и сырости.** Проникновение воды в зарядное устройство повышает риск поражения электротоком.

- ▶ **Не заряжайте аккумуляторы других производителей.** Зарядное устройство предназначено исключительно для зарядки аккумуляторов CST/berger (NiMH) с указанным в Технических данных напряжением. В противном случае возникает опасность возгорания и взрыва.

# Описание функции

## Применение по назначению

### Перекрестный лазер

Настоящий измерительный прибор предназначен для построения и контроля горизонтальных и вертикальных линий.

### Зарядное устройство

Пользуйтесь зарядным устройством только в том случае, если Вы в состоянии полностью оценить его функции и привести их в действие или получили соответствующие указания.

## Изображенные составные части

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

### Перекрестный лазер

- 1 Выходное отверстие лазерного луча
- 2 Светодиод режима работы в помещении/снаружи
- 3 Светодиод рабочего состояния
- 4 Кнопка включения
- 5 Кнопка переключения режима работы в помещении/снаружи
- 6 Отсек для батарей
- 7 Предупредительная табличка лазерного излучения

### Мини-штатив для лазера\*

- 8 Резьба 1/4" x 20
- 9 Монтажная плита, поворотная
- 10 Регулировочные винты
- 11 Ножки штатива, откидные
- 12 Резьба 5/8" x 11
- 13 Крепежный магнит

### Зарядное устройство

- 14 Индикатор зарядки аккумулятора
- 15 Шнур зарядного устройства
- 16 Штекер
- 17 Штепсельная вилка

\*Изображенные или описанные принадлежности не входят в стандартный объем поставки. Полный ассортимент принадлежностей Вы найдете в нашей программе принадлежностей.

- ▶ Содержите зарядное устройство в чистоте. Загрязнения вызывают опасность поражения электрическим током.
- ▶ Перед каждым использованием проверьте зарядное устройство, кабель и штепсельную вилку. Не пользуйтесь зарядным устройством с обнаруженными повреждениями. Не вскрывайте самостоятельно зарядное устройство, а поручайте ремонт квалифицированному специалисту и только с оригинальными запасными частями. Поврежденные зарядные устройства, кабель и штепсельная вилка повышают риск поражения электрическим током.
- ▶ Не ставьте зарядное устройство во включенном состоянии на легко воспламеняющиеся материалы (например, бумагу, текстиль и т.п.) или рядом с горючими веществами. Нагрев зарядного устройства при зарядке создает опасность возникновения пожара.
- ▶ При неправильном использовании из аккумулятора может потечь жидкость. Избегайте соприкосновения с ней. При случайном контакте промойте водой. Если эта жидкость попадет в глаза, то дополнительно обратитесь за помощью к врачу. Вытекающая аккумуляторная жидкость может привести к раздражению кожи или к ожогам.
- ▶ Следите за детьми, чтобы они не играли с этим зарядным устройством.



## Технические данные

<b>Перекрестный лазер</b>	<b>iLMXT, iLMXTE iLMXTG</b>
Товарный №	
– iLMXT	F 034 063 500
– iLMXTE	F 034 063 5N2
– iLMXTG	F 034 063 7N1
Макс. рабочий диапазон	30 м
Угол охвата	> 130°
Точность нивелирования	±0,3 мм/м
Типичный диапазон автоматического нивелирования	±5°
Типичное время нивелирования	< 2 с
Рабочая температура	0–40 °C
Класс лазера	2М
Тип лазера	635 нм, <1 мВт
Длина волны iLMXTG	532 нм
Цвет лазерного луча	
– iLMXT, iLMXTE	красный
– iLMXTG	зеленый
Резьба для штатива	1/4" x 20
Работа с лазерным приемником	
– iLMXT, iLMXTE	●
– iLMXTG	–
Батарейки	3 x 1,5 В LR6 (AA)
Аккумуляторные элементы (iLMXTG)	3 x 1,2 В NiMH (AA)
Продолжительность работы, ок.	
– Щелочно-марганцевые (алкалиновые) батарейки	25 ч
– Аккумуляторная батарея NiMH	10–12 ч
Вес согласно EPTA-Procedure 01/2003	0,9 кг
Степень защиты	IP 55 (защита от грязи, пыли и водяных брызг)
Размеры	100 x 65 x 110 мм

## Зарядное устройство AA/AAA

Товарный №	1 608 M00 056
Для измерительных инструментов:	iLMXTG
Число элементов аккумулятора	4 NiMH (AA)
Номинальное напряжение	B~ 100–240
Частота	Гц 50/60
Допустимый диапазон температуры при зарядке	°C –20 ... +45
Зарядное напряжение аккумулятора	B= 9,6
Зарядный ток	A 2,3
Время зарядки	ч 4,8
Ном. напряжение (каждого из аккумуляторных элементов)	B= 1,2
Вес согласно EPTA-Procedure 01/2003	кг 0,09
Класс защиты	□/II
Пожалуйста, учитывайте товарный номер на заводской табличке Вашего зарядного устройства. Торговые названия отдельных зарядных устройств могут различаться.	

## Установка/замена батареек (см. рис. А)

В измерительном инструменте рекомендуется использовать щелочно-марганцевые батарейки.

**Указание:** Перекрестный лазер iLMXTG может работать также и от аккумуляторной батареи NiMH.

- Откройте батарейный отсек **6** на тыльной стороне измерительного инструмента.
- При вставке батареи следите за правильной направленностью полюсов в соответствии с изображением внутри батарейного отсека.
- Всегда заменяйте все батарейки одновременно. Применяйте только батарейки одного изготовителя и с одинаковой емкостью.

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

## Зарядка аккумулятора (iLMXTG) (см. рис. D)

### ▶ Учитывайте напряжение сети!

Напряжение источника тока должно соответствовать данным на заводской табличке зарядного устройства. Зарядные устройства на 230 В могут работать также и при напряжении 220 В.

- Вставьте аккумуляторные элементы в зарядное устройство, следите при этом за правильной направленностью полюсов в соответствии с изображением на зарядном устройстве.
- Выберите из прилагающихся шнуров тот, который подходит для Вашей электросети.
- Воткните штекер **16** шнура зарядного устройства в зарядное устройство и вставьте штепсельную вилку **17** в розетку. Процесс зарядки начинается после самотестирования (все индикаторы заряда аккумуляторной батареи **14** коротко мигают).

Во время зарядки индикаторы заряда аккумуляторной батареи горят красным цветом. После окончания процесса зарядки индикаторы горят зеленым цветом.

- Вытащите штепсельную вилку **17** из розетки и извлеките аккумуляторные элементы из зарядного устройства.

В процессе зарядки аккумуляторные элементы нагреваются. Однако затем они быстро снова остывают до комнатной температуры.

**Указание:** Аккумуляторные элементы достигают своей полной мощности после двух или трех циклов зарядки.

	Индикатор заряда аккумуляторной батареи 14	
	зеленый	красный
Идет процесс зарядки		●
Процесс зарядки окончен	●	
Самотестирование	○	○
Неправильно вставлен аккумуляторный элемент		○
Контакт не закрыт		○
Вставлен испорченный аккумуляторный элемент		○
Аккумуляторный элемент с коротким замыканием		○
	● постоянное свечение ○ мигание	

## Установка измерительного инструмента

- Установите измерительный инструмент на устойчивое основание.

или

- Закрепите измерительный инструмент на мини-штативе для лазера. (см. рис. B)

или

- Закрепите измерительный инструмент с помощью крепежного магнита **13** на металлической поверхности. (см. рис. B)

Из-за высокой точности нивелирования измерительный инструмент реагирует очень чувствительно на колебания и изменения положения. Следите поэтому за стабильным положением измерительного инструмента, чтобы исключить перерывы в работе из-за дополнительного нивелирования.

# Работа с инструментом

## Эксплуатация

- ▶ **Защищайте измерительный инструмент от влаги и прямых солнечных лучей.**
- ▶ **Не подвергайте измерительный инструмент воздействию экстремальных температур и температурных перепадов.** В частности, не оставляйте его на длительное время в машине. При больших перепадах температуры сначала дайте измерительному инструменту стабилизировать свою температуру, прежде чем начинать работать с ним. Экстремальные температуры и температурные перепады могут отрицательно влиять на точность измерительного инструмента.
- ▶ **Избегайте сильных толчков и падений измерительного инструмента.** После сильных внешних воздействий на измерительный инструмент рекомендуется проверить его точность, прежде чем продолжать работать с инструментом (см. «Контроль точности измерительного инструмента», стр. 108).

### Включение/выключение и выбор режима работы

- ▶ **Не направляйте лазерный луч на людей или животных и не смотрите сами в лазерный луч, в том числе и с большого расстояния.**
- ▶ **Не оставляйте без присмотра включенный измерительный инструмент и выключайте его после использования.** Другие лица могут быть ослеплены лазерным лучом.
- Для **включения** измерительного инструмента нажмите кнопку включения **4**.

Светодиод 3	Рабочее состояние
горит зеленым	измерительный инструмент включен и находится в диапазоне самонивелирования
горит красным	измерительный инструмент находится в ручном режиме
горит красным, лазерный луч мигает	измерительный инструмент находится вне диапазона самонивелирования
поочередно мигает красным/зеленым	батареи почти разряжены; измерительный инструмент еще работает, однако лазерные лучи бледнеют

- Нажимайте на кнопку включения **4** до тех пор, пока не установите нужный режим работы.

Режим работы	Пример применения
 Горизонтальный лазерный луч (только в iLMXT, iLMXTE)	
 Вертикальный лазерный луч (только в iLMXT, iLMXTE)	
 Лазерный крест	
 Косой лазерный крест (ручной режим)	

- Для **выключения** измерительного инструмента нажимайте кнопку включения **4** до тех пор, пока инструмент не выключится.

### Выбор режима работы в помещении/снаружи

Для получения видимых, ярких лазерных лучей включайте измерительный инструмент в режим работы **в помещении**.

Включайте измерительный инструмент в режим **снаружи** для работы на открытом воздухе или внутри помещений в условиях освещенности, не позволяющей видеть лазерные лучи.

В режиме работы «снаружи» лазерный луч пульсирует, так что он может приниматься лазерным приемником.

При включении измерительный инструмент стандартно включается в режим работы внутри помещения.

**Указание:** Режим работы снаружи может быть выбран только тогда, когда измерительный инструмент находится в режиме горизонтального либо вертикального лазерного луча. Измерительный инструмент автоматически переключается в режим работы внутри помещения при переключении в режим лазерного креста либо в ручной режим.

– Для переключения режимов работы внутри помещения и снаружи нажмите кнопку переключения **5**.

При выборе режима работы снаружи светодиод режима работы в помещении/снаружи **2** загорается зеленым цветом.

---

## Контроль точности измерительного инструмента

---

Наряду с внешними факторами отклонения могут вызываться также и причинами, кроющимися в самом измерительном инструменте (например, падениями или сильными толчками). Поэтому каждый раз до начала работы проверяйте точность измерительного инструмента.

### Проверка горизонтальной линии спереди назад (см. рис. С1)

- Выберите 2 стены, находящиеся друг от друга на удалении ок. 5 м.
- Установите измерительный инструмент на расстоянии ок. 30 см от стены (W1), наведите лазерный крест на стену (W1) и обозначьте точку проекции на стене как «a1».
- Поверните измерительный инструмент на 180°, наведите лазерный крест на противоположную стену (W2) и обозначьте точку проекции лазерного креста на стене как «b1».
- Снова установите измерительный инструмент на расстоянии ок. 30 см от стены (W2), наведите лазерный крест на стену (W1) и обозначьте точку проекции на стене как «b2».

- Поверните измерительный инструмент на 180°, наведите лазерный крест на противоположную стену (W1) и обозначьте точку проекции лазерного креста на стене как «a2».
- Измерьте расстояние между «a1» и «a2», а также между «b1» и «b2».

Если расстояние одинаковое, измерительный инструмент откалиброван.

Если разница между обеими точками больше половины указанной в Технических данных точности, измерительный инструмент нуждается в калибровке.

### Проверка горизонтальной линии из стороны в сторону (см. рис. С2)

- Установите измерительный инструмент на расстоянии ок. 2,5 м от стены, длина которой мин. 5 м.
- Наведите лазерный крест из угла на расстояние 30 см. Отметьте точку (A), находящуюся на горизонтальной лазерной линии на расстоянии 2,5 м от точки пересечения лазерного креста.
- Поверните измерительный инструмент так, чтобы навести лазерный крест на расстояние 4,6 м от точки первой проекции.

Отклонение горизонтальной лазерной линии от помеченной ранее точки (A) не должно превышать половины указанной в Технических данных точности.

**Указание:** Измерительный прибор юстирован при изготовлении и не нуждается в дальнейшей калибровке. Если несмотря на это необходима юстировка измерительного инструмента, пожалуйста, обратитесь в магазин либо в авторизованную сервисную мастерскую для электроинструментов Bosch.

# Техобслуживание и сервис

## Техобслуживание и очистка

Содержите измерительный инструмент постоянно в чистоте.

Никогда не погружайте измерительный инструмент в воду или другие жидкости.

Вытирайте загрязнения сухой и мягкой тряпкой. Не применяйте никакие очищающие средства или растворители.

Очищайте регулярно особенно поверхности у выходного отверстия лазера и следите при этом за ворсинками.

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 рекуперацию отходов.

### Только для стран-членов ЕС:



Не выбрасывайте измерительные инструменты в бытовой мусор! Согласно Европейской Директиве 2002/96/ЕС о старых электрических и электронных инструментах и ее претворению в национальное право, отслужившие свой срок измерительные инструменты должны собираться отдельно и быть переданы на экологически чистую рекуперацию отходов.

### Аккумуляторы, батареи:

Не выбрасывайте аккумуляторы/батареи в бытовой мусор, не бросайте их в огонь или в воду. Аккумуляторы/батареи следует собирать и сдавать на рекуперацию или на экологически чистую утилизацию.

### Только для стран-членов ЕС:

Неисправные или пришедшие в негодность аккумуляторы/батареи должны быть утилизированы согласно Директиве 91/157/ЕЕС.

### Возможны изменения.

# Вказівки з техніки безпеки

## Вказівки з техніки безпеки для вимірювальних приладів



Прочитайте всі вказівки і дотримуйтеся їх, щоб працювати з вимірювальним приладом безпечно та надійно. Ніколи не доводьте попереджувальні таблички на вимірювальному інструменті до невпізнаності. **ДОБРЕ ЗБЕРІГАЙТЕ ЇХ.**

- ▶ **Обережно** – використання засобів обслуговування і настроювання, що відрізняються від зазначених в цій інструкції, або використання дозволених засобів у недовзволений спосіб, може призводити до небезпечних вибухів випромінювання.
- ▶ **Вимірювальний прилад** постачається з попереджувальною табличкою на англійській мові (на зображенні вимірювального приладу на сторінці з малюнком вона позначена номером 7.



- ▶ **Перед першим запуском** в експлуатацію заклейте англійський текст попереджувальної таблички наклейкою на мові Вашої країни, що входить у комплект постачання.



Не направляйте промінь лазера на людей або тварин, і самі не дивіться на промінь лазера. Цей вимірювальний прилад створює лазерне випромінювання класу 2M відповідно до норми IEC 60825-1. Прямий погляд на лазерний промінь – особливо через збираючі оптичні інструменти, як напр., бінокль т.і. – може пошкодити очі.

- ▶ **Не використовуйте окуляри для роботи з лазером** в якості захисних окулярів. Окуляри для роботи з лазером призначені для кращого розпізнавання лазерного променя, але вони не захищають від лазерного проміння.

- ▶ **Не використовуйте окуляри для роботи з лазером для захисту від сонця і за кермом.** Окуляри для роботи з лазером не захищають повністю від УФ-проміння і погіршують розпізнавання кольорів.

- ▶ **Відавайте свій вимірювальний прилад на ремонт лише кваліфікованим фахівцем та лише з використанням оригінальних запчастин.** Тільки за таких умов Ваш вимірювальний прилад і надалі буде залишатися безпечним.

- ▶ **Не дозволяйте дітям користуватися без нагляду лазерним вимірювальним приладом.** Вони можуть ненавмисне засліпити інших людей.

- ▶ **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 міні-штатив для лазера поблизу кардіостимуляторів.** Магніти 13 створюють поле, яке може негативно впливати на функціональну здатність кардіостимулятора.

- ▶ **Тримайте міні-штатив для лазера на відстані від магнітних носіїв даних і чутливих до магнітних полів приладів.** Магніти 13 своєю дією можуть призводити до необоротної втрати даних.

## Вказівки з техніки безпеки для зарядних пристроїв



Прочитайте всі застереження і вказівки. Недотримання застережень і вказівок може призвести до удару електричним струмом, пожежі та/або серйозних травм.



**Захищайте зарядний пристрій від дощу і вологи.** Потраплення води в зарядний пристрій збільшує ризик удару електричним струмом.

- ▶ **Не заряджайте акумуляторні батареї інших виробників.** Зарядний пристрій придатний лише для заряджання акумуляторних батарей CST/berger (NiMH) з напругою, зазначеною в Технічних даних. В протилежному випадку існує небезпека пожежі і вибуху.

- ▶ **Тримайте зарядний пристрій в чистоті.** Забруднення можуть призводити до удару електричним струмом.

- ▶ Кожний раз перед використанням перевіряйте зарядний пристрій, кабель і штепсель. Не користуйтеся зарядним пристроєм, якщо помітите пошкодження. Не розкривайте зарядний пристрій самостійно; ремонтувати його дозволяється лише кваліфікованим фахівцям з використанням оригінальних запчастин. Пошкоджений зарядний пристрій, шнур або штепсель збільшує ризик удару електричним струмом.
- ▶ Не користуйтеся зарядним пристроєм на основі, що може легко займатися, (напр., на папері, текстильних матеріалах тощо) або в горючому середовищі. Нагрівання зарядного пристрою під час заряджання може призводити до пожежі.
- ▶ При неправильному використанні з акумуляторної батареї може потекти рідина. Уникайте контакту з нею. При випадковому контакті промийте відповідне місце водою. Якщо рідина потрапила в очі, додатково зверніться до лікаря. Акумуляторна рідина може спричинити подразнення шкіри або опіки.
- ▶ Дивіться за дітьми, щоб вони не гралися із зарядним пристроєм.

## Описання принципу роботи

### Призначення

#### Перехресний лазер

Вимірювальний прилад призначений для визначення і перевірення горизонтальних і вертикальних ліній.

#### Зарядний пристрій

Використовуйте зарядний пристрій лише у тому випадку, якщо всі функції знаходяться у Вас повністю під контролем і Ви не вбачаєте обмежень в їх використанні або отримали відповідні вказівки.

### Зображені компоненти

Нумерація зображених компонентів посилається на зображення вимірювального приладу на сторінці з малюнком.

#### Перехресний лазер

- 1 Вихідний отвір для лазерного променя
- 2 Світлодіод режиму роботи в приміщенні/надворі
- 3 Світлодіод робочого стану
- 4 Кнопка ввімкнення
- 5 Кнопка перемикання режиму роботи в приміщенні/надворі
- 6 Секція для батарейок
- 7 Попереджувальна табличка для роботи з лазером

#### Міні-штатив для лазера\*

- 8 Різьба 1/4" x 20
- 9 Монтажна плита, поворотна
- 10 Регулювальні гвинти
- 11 Відкидні ніжки штатива
- 12 Різьба 5/8" x 11
- 13 Кріпильний магніт

#### Зарядний пристрій

- 14 Індикатор зарядження акумуляторної батареї
- 15 Шнур зарядного пристрою
- 16 Штекер
- 17 Штепсель

\*Зображене або описане приладдя не входить в стандартний обсяг поставки. Повний асортимент приладдя Ви знайдете в нашій програмі приладдя.

## Технічні дані

<b>Перехресний лазер</b>	<b>iLMXT, iLMXTE iLMXTG</b>
Товарний номер	
– iLMXT	F 034 063 500
– iLMXTE	F 034 063 5N2
– iLMXTG	F 034 063 7N1
Макс. робочий діапазон	30 м
Кут отвору	> 130°
Точність нівелювання	±0,3 мм/м
Діапазон автоматичного нівелювання, типовий	±5°
Тривалість нівелювання, типова	< 2 с
Робоча температура	0–40 °С
Клас лазера	2М
Тип лазера	635 нм, <1 мВт
Довжина хвиліiLMXTG	532 нм
Колір лазерного променя	
– iLMXT, iLMXTE	червоний
– iLMXTG	зелений
Гніздо під штатив	1/4" x 20
Робота з лазерним приймачем	
– iLMXT, iLMXTE	●
– iLMXTG	–
Батарейки	3 x 1,5 В LR6 (AA)
Акумуляторні елементи (iLMXTG)	3 x 1,2 В NiMH (AA)
Робочий ресурс, прибіл.	
– Лужно-марганцеві батарейки	25 год.
– Акумуляторна батарея NiMH	10–12 год.
Вага відповідно до ЕРТА-Procedure 01/2003	0,9 кг
Ступінь захисту	IP55 (захист від бруду, пилу та бризок води)
Розмір	100 x 65 x 110 мм

## Зарядний пристрій AA/AAA

Товарний номер	1 608 M00 056
Для вимірювальних приладів:	iLMXTG
Кількість акумуляторних елементів	4 NiMH (AA)
Ном. напруга	В~ 100–240
Частота	Гц 50/60
Допустимий температурний діапазон заряджання	°С –20 ... +45
Зарядна напруга акумуляторної батареї	В= 9,6
Зарядний струм	А 2,3
Тривалість заряджання	год. 4,8
Ном. напруга (кожного акумуляторного елемента)	В= 1,2
Вага відповідно до ЕРТА-Procedure 01/2003	кг 0,09
Клас захисту	□/II
Зважайте на товарний номер, що зазначений на заводській табличці Вашого зарядного пристрою.	
Торговельна назва окремих зарядних пристроїв може розрізнятися.	



# Монтаж

## Вставлення/заміна батарейок (див. мал. А)

Для вимірювального приладу рекомендується використовувати виключно лужно-марганцеві батареї.

**Вказівка:** Перехресний лазер iLMXTG може працювати також і від акумуляторної батареї NiMH.

- Відкрийте секцію для батарейок **6** з тильного боку вимірювального приладу.
- При встромлянні батареї зважайте на правильну направленість полюсів, як це показано в секції для батарейок.
- Завжди міняйте одночасно всі батарейки. Використовуйте лише батарейки одного виробника і однакової ємності.

► **Виймайте батарейки, якщо Ви тривалий час не будете користуватися вимірювальним приладом.** При тривалому зберіганні батарейки можуть кородувати і саморозряджатися.

## Зарядження акумуляторної батареї (iLMXTG) (див. мал. D)

- **Зважайте на напругу в мережі!** Напруга джерела живлення має відповідати даним на заводській табличці зарядного пристрою. Зарядні пристрої, розраховані на 230 В, можуть працювати також і від 220 В.
- Вставте акумуляторні елементи в зарядний пристрій, слідкуйте при цьому за правильною полярністю відповідно до зображення на зарядному пристрої.
- Виберіть із доданих шнурів той, що підходить до Вашої мережі живлення.
- З'єднайте штекер **16** шнура зарядного пристрою з зарядним пристроєм та встроміть штепсель **17** в розетку. Процес зарядження починається після самоперевірки (всі індикатори зарядження акумуляторної батареї **14** коротко мигають). Під час зарядження індикатори зарядження світяться червоним кольором. Після закінчення процесу зарядження індикатори світяться зеленим кольором.
- Витягніть штепсель **17** з розетки і витягніть акумуляторні елементи із зарядного пристрою. Під час зарядження акумуляторні елементи нагріваються. Потім вони знову швидко охолоджуються до кімнатної температури.

**Вказівка:** Акумуляторні елементи набувають своєї повної потужності після двох або трьох заряджань.

	Індикатор зарядження акумуляторної батареї 14	
	зелений	червоний
Зарядження триває		●
Зарядження закінчилось	●	
Самоперевірка	○	○
Неправильно вставлений акумуляторний елемент		○
Контакт не закритий		○
Вставлений акумуляторний елемент несправний		○
Акумуляторний елемент з коротким замиканням		○
	● безперервне світіння ○ мигання	

## Встановлення вимірювального приладу

- Установіть вимірювальний прилад на стійку поверхню.

або

- Установіть вимірювальний прилад на міні-штативі для лазера. (див. мал. В)

або

- Закріпіть вимірювальний прилад за допомогою кріпильного магніту **13** на металевій поверхні. (див. мал. В)

Через високу точність нівелювання вимірювальний прилад дуже чутливо реагує на стрясання та зміни в положенні. Тому слідкуйте за стабільним положенням вимірювального приладу, щоб уникнути переривання у роботі з причин додаткового нівелювання.

# Експлуатація

## Початок роботи

- ▶ **Захищайте вимірювальний прилад від вологи і сонячних променів.**
- ▶ **Не допускайте впливу на вимірювальний прилад екстремальних температур та температурних перепадів.** Зокрема, не залишайте його на тривалий час в машині. Якщо вимірювальний прилад зазнав впливу перепаду температур, перш ніж вмикати його, дайте йому стабілізувати свою температуру. Екстремальні температури та температурні перепади можуть погіршувати точність вимірювального приладу.
- ▶ **Уникайте сильних поштовхів та падіння вимірювального приладу.** Після сильних зовнішніх впливів на вимірювальний прилад перед подальшою роботою з приладом обов'язково перевірте точність роботи приладу (див. «Перевірка точності вимірювального приладу», стор. 115).

## Ввімкнення/вимкнення та вибір режимів роботи

- ▶ **Не спрямовуйте лазерний промінь на людей і тварин і не дивіться у лазерний промінь, включаючи і з великої відстані.**
- ▶ **Не залишайте увімкнутий вимірювальний прилад без догляду, після закінчення роботи вимикайте вимірювальний прилад.** Інші особи можуть бути засліплені лазерним променем.
- Щоб **увімкнути** вимірювальний прилад, натисніть на кнопку ввімкнення 4.

Світлодіод 3	Робочий стан
світиться зеленим кольором	вимірювальний прилад ввімкнений і перебуває в діапазоні автоматичного нівелювання
світиться червоним кольором	вимірювальний прилад перебуває в ручному режимі
світиться червоним кольором, лазерний промінь миготить	вимірювальний прилад перебуває за межами діапазону автоматичного нівелювання
наперемінно мигає червоним/зеленим кольором	батареї майже розрядилися; вимірювальний прилад продовжує працювати, але лазерні промені бліднуть

- Натискуйте на кнопку ввімкнення 4 до тих пір, поки не встановите необхідний режим роботи.

Режим роботи	Приклад використання
 горизонтальний лазерний промінь (лише iLMXT, iLMXTE)	
 вертикальний лазерний промінь (лише iLMXT, iLMXTE)	
 лазерний хрест	
 косий лазерний хрест (ручний режим)	

- Щоб **вимкнути** вимірювальний прилад, натискуйте на кнопку ввімкнення 4 до тих пір, поки прилад не вимкнеться.

## Вибір режиму роботи в приміщенні/надворі

Вмикайте вимірювальний прилад в режим роботи в приміщенні, щоб отримати видимі світлі лазерні промені.

Вмикайте вимірювальний прилад в режим роботи надворі, якщо Ви працюєте надворі або всередині приміщення при освітленні, при якому не видно лазерні промені.

В режимі роботи надворі лазерний промінь пульсує, і його може сприйняти лазерний приймач.

При вмиканні вимірювальний прилад стандартно вмикається в режим роботи в приміщенні.

**Вказівка:** Режим роботи надворі можна вмикати, якщо вимірювальний прилад перебуває в режимі горизонтального або вертикального лазерного променя. Вимірювальний прилад автоматично перемикається на роботу в приміщенні при перемиканні в режим лазерного хреста або в ручний режим.

- Для зміни режиму роботи в приміщенні/надворі натискуйте кнопку перемикання 5.

При вмиканні режиму роботи надворі світлодіод режиму роботи в приміщенні/надворі 2 світиться зеленим кольором.

## Перевірка точності вимірювального приладу

Крім зовнішніх факторів, також і фактори, що полягають у самому приладі (напр., падіння або сильні поштовхи), можуть спричиняти відхилення. З цієї причини треба кожний раз перед початком роботи перевіряти точність вимірювального приладу.

### Перевірка горизонтальної лінії спереду назад (див. мал. С1)

- Виберіть 2 стіни, розташовані одна від одної на відстані прибл. 5 м.
- Установіть вимірювальний прилад на відстані прибл. 30 см від стіни (W1), наведіть лазерний хрест на стіну (W1) та позначте місце проекції на стіні як «a1».
- Поверніть вимірювальний прилад на 180°, наведіть лазерний хрест на протилежну стіну (W2) та позначте місце проекції лазерного хреста на стіні як «b1».
- Знову встановіть вимірювальний прилад на відстані прибл. 30 см від стіни (W2), наведіть лазерний хрест на стіну (W2) та позначте місце проекції на стіні як «b2».

- Поверніть прилад на 180°, наведіть лазерний хрест на протилежну стіну (W1) та позначте місце проекції лазерного хреста на стіні як «a2».
- Виміряйте відстань між «a1» та «a2» та між «b1» та «b2».

Якщо відстань буде однаковою, вимірювальний прилад відкалібрований.

Якщо різниця між обома точками більша половини зазначеної в Технічних даних точності, вимірювальний прилад потрібно відкалібрувати.

### Перевірка горизонтальної лінії з одного боку до іншого (див. мал. С2)

- Установіть вимірювальний прилад на відстані прибл. 2,5 м від стіни довжиною принаймні 5 м.
- Наведіть лазерний хрест з кутка на відстань 30 см. Позначте точку (A), що знаходиться уздовж горизонтальної лазерної лінії на відстані 2,5 м від точки перетину лазерного хреста.
- Поверніть вимірювальний прилад таким чином, щоб лазерний хрест був наведений на відстань 4,6 м від першого місця проекції лазерного хреста.

Відхилення горизонтальної лазерної лінії від попередньо позначеної точки (A) не повинно перебільшувати половину зазначеної в Технічних даних точності.

**Вказівка:** Вимірювальний прилад відрегульований в процесі виготовлення і не потребує додаткового калібрування. Якщо все-таки виникне необхідність в юстуванні вимірювального приладу, зверніться, будь ласка, до магазину або авторизованої сервісної майстерні Bosch.

# Технічне обслуговування і сервіс

## Технічне обслуговування і очищення

Завжди тримайте вимірювальний прилад в чистоті.

Не занурюйте вимірювальний прилад у воду або інші рідини.

Стирайте забруднення сухою, м'якою ганчіркою. Не використовуйте мийні засоби і розчинники.

Зокрема, регулярно прочищайте поверхні коло вихідного отвору лазера і слідкуйте при цьому за тим, щоб не залишалося ворсинки.

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/ЄС 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/ЄВГ пошкоджені або відпрацьовані акумулятори/батарейки повинні здаватися на повторну переробку.

Можливі зміни.

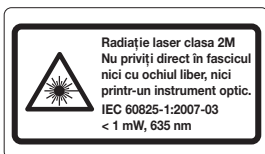
# Instrucțiuni privind siguranța și protecția muncii

## Instrucțiuni privind siguranța și protecția muncii pentru aparate de măsură



Pentru a putea lucra nepericulos și sigur cu aparatul de măsură, trebuie să citiți și să respectați toate instrucțiunile. Nu distrugeți niciodată plăcuțele de avertizare ale aparatului de măsură, făcându-le de nerecunoscut. **PĂSTRAȚI ÎN CONDIȚII BUNE PREZENTELE INSTRUCȚIUNI.**

- ▶ **Atenție** – în cazul în care se folosesc alte dispozitive de comandă sau de ajustare decât cele indicate în prezența sau dacă se execută alte proceduri, acest lucru poate duce la o expunere periculoasă la radiații.
- ▶ **Aparatul de măsură se livrează cu o plăcuță de avertizare în limba engleză (în schița aparatului de măsură de la pagina grafică evidențiată cu numărul 7).**



- ▶ **Înainte de prima punere în funcțiune, lipiți deasupra textului în limba engleză al plăcuței de avertizare, eticheta în limba țării dumneavoastră, din setul de livrare.**



**Nu îndreptați raza laser asupra persoanelor sau animalelor și nu priviți nici dumneavoastră spre raza laser.** Acest aparat de măsură emite radiație laser 2M conform IEC 60825-1. Privirea directă spre raza laser – în special prin instrumente cu focalizare optică precum binoclu etc. – poate dăuna ochiului.

- ▶ **Nu folosiți ochelarii pentru laser drept ochelari de protecție.** Ochelarii pentru laser servesc la mai buna recunoaștere a razei laser, dar nu vă protejează totuși împotriva radiației laser.

- ▶ **Nu folosiți ochelarii pentru laser drept ochelari de soare sau în traficul rutier.** Ochelarii pentru laser nu vă oferă protecție totală împotriva razelor ultraviolete și vă diminuează gradul de percepție a culorilor.
- ▶ **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 permiteți copiilor să folosească nesupravegheați aparatul de măsură cu laser.** Ei pot provoca în mod accidental orbirea persoanelor.
- ▶ **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 ministativul pentru nivele laser în apropierea stimulatoarelor cardiace.** Câmpul generat de magnetii 13 poate afecta funcționarea stimulatoarelor cardiace.

- ▶ **Țineți ministativul pentru nivele laser departe de suporturile magnetice de date și de aparatele sensibile magnetic.** Prin efectul magnetilor 13 se poate ajunge la pierderi ireversibile de date.

## Instrucțiuni privind siguranța pentru încărcătoare



**Citiți toate indicațiile de avertizare și instrucțiunile.** Nerespectarea indicațiilor de avertizare și a instrucțiunilor poate provoca electrocutare, incendii și/sau răni grave.



**Feriți încărcătorul de ploaie sau umerzeală.** Pătrunderea apei în încărcător mărește riscul de electrocutare.

- ▶ **Nu încărcați acumulatori de fabricație străină.** Încărcătorul este adecvat numai pentru încărcarea acumulatorilor CST/berger (NiMH) având tensiunile specificate la paragraful Date tehnice. În caz contrar există pericol de incendii și de explozie.
- ▶ **Păstrați încărcătorul curat.** Prin murdărire crește pericolul de electrocutare.

# Descrierea funcționării

## Utilizare conform destinației

### Nivelă laser cu linii în cruce

Aparatul de măsură este destinat determinării și verificării liniilor orizontale și verticale.

### Încărcător

Utilizați încărcătorul numai dacă sunteți pe deplin informați asupra tuturor funcțiilor acestuia și le puteți accesa fără restricții sau dacă ați fost instruiți în mod corespunzător asupra lor.

## Elemente componente

Numerotarea componentelor ilustrate se referă la schița de la pagina grafică.

### Nivelă laser cu linii în cruce

- 1 Orificiu de ieșire rază laser
- 2 LED indicator pentru modul de funcționare interior/exterior
- 3 LED indicator al stării de funcționare
- 4 Tasta modurilor de funcționare
- 5 Tastă de comutare pentru modul de funcționare interior/exterior
- 6 Compartiment baterii
- 7 Plăcuță de avertizare laser

### ministativ pentru nivele laser\*

- 8 Filet 1/4" x 20
- 9 Placă de montaj, rabatabil
- 10 Șuruburi de reglare
- 11 Picioare stativ, pliante
- 12 Filet 5/8" x 11
- 13 Magnet de fixare

### Încărcător

- 14 Indicator de încărcare acumulator
- 15 Cablu încărcător
- 16 Conector aparat
- 17 Ștecher rețea

\*Accesoriile ilustrate sau descrise nu sunt cuprinse în setul de livrare standard. Puteți găsi accesoriile complete în programul nostru de accesorii.

- ▶ **Înainte de utilizare controlați întotdeauna încărcătorul, cablul și ștecherul. Nu folosiți încărcătorul, în cazul în care constatați deteriorarea acestuia. Nu deschideți singuri încărcătorul și nu permiteți repararea acestuia decât de către personal de specialitate și numai cu piese de schimb originale.** Încărcătoarele, cablurile și ștecherule deteriorate măresc riscul de electrocutare.
- ▶ **Nu folosiți încărcătorul pe un substrat inflamabil (de ex. hârtie, textile etc.) resp. în mediu cu pericol de explozie.** Din cauza încălzirii care se produce în timpul încărcării există pericol de incendiu.
- ▶ **În caz de utilizare greșită, din acumulator se poate scurge lichid. Evitați contactul cu acesta. În caz de contact accidental clătiți bine cu apă. Dacă lichidul vă intră în ochi, consultați și un medic.** Lichidul scurs din acumulator poate duce la iritații ale pielii sau la arsuri.
- ▶ **Supravegheați copiii și asigurați-vă că aceștia nu se joacă cu încărcătorul.**

## Date tehnice

<b>Nivelă laser cu linii în cruce</b>	<b>iLMXT, iLMXTE iLMXTG</b>
Număr de identificare	
– iLMXT	F 034 063 500
– iLMXTE	F 034 063 5N2
– iLMXTG	F 034 063 7N1
Domeniu de lucru max.	30 m
Unghi de deschidere	> 130°
Precizie de nivelare	±0,3 mm/m
Domeniu normal de autonivelare	±5°
Timp normal de nivelare	< 2 s
Temperatură de lucru	0–40 °C
Clasa laser	2M
Tip laser	635 nm, <1 mW
Lungime de undă iLMXTG	532 nm
Culoarea razei laser	
– iLMXT, iLMXTE	roșu
– iLMXTG	verde
Orificiu de prindere pentru stativ	1/4" x 20
Lucrul cu receptor laser	
– iLMXT, iLMXTE	●
– iLMXTG	–
Baterii	3 x 1,5 V LR6 (AA)
Celule de acumulator (iLMXTG)	3 x 1,2 V NiMH (AA)
Durată de funcționare aprox.	
– Baterie alcalină cu mangan	25 h
– Acumulator NiMH	10–12 h
Greutate conform EPTA-Procedure 01/2003	0,9 kg
Tip de protecție	IP 55 (protejat împotriva murdăriei, prafului și a stropilor de apă)
Dimensiuni	100 x 65 x 110 mm

## Încărcător

**AA/AAA**

Număr de identificare	1 608 M00 056
Destinat pentru aparatul de măsură:	iLMXTG
Număr celule de acumulator	4 NiMH (AA)
Tensiune nominală	V~ 100–240
Frecvență	Hz 50/60
Domeniu admis al temperaturilor de încărcare	°C –20 ... +45
Tensiune de încărcare acumulator	V= 9,6
Curent de încărcare	A 2,3
Timp de încărcare	h 4,8
Tensiune nominală (per celulă acumulator)	V= 1,2
Greutate conform EPTA-Procedure 01/2003	kg 0,09
Clasa de protecție	□/II

Vă rugăm să rețineți numărul de identificare înscris pe plăcuța indicatoare a tipului încărcătorului dumneavoastră. Denumirile comerciale ale diferitelor încărcătoare pot varia.

## Montare

### Montarea/schimbarea bateriilor (vezi figura A)

Pentru buna funcționare a aparatului de măsură se recomandă folosirea bateriilor alcaline cu mangan.

**Indicație:** Nivelă laser cu linii în cruce iLMXTG poate funcționa și cu un acumulator NiMH.

- Deschideți compartimentul de baterii **6** de pe partea posterioară a aparatului de măsură.
- În momentul introducerii bateriei respectați polaritatea conform schiței din compartimentul bateriei.
- Înlocuiți întotdeauna toate bateriile în același timp. Folosiți numai baterii de aceeași fabricație și capacitate.

- **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.

## Încărcarea acumulatorului (iLMXTG) (vezi figura D)

- ▶ **Respectați tensiunea de alimentare!** Tensiunea sursei de curent trebuie să coincidă cu datele de pe plăcuța indicatoare a tipului încărcătorului. Încărcătoarele inscripționate cu 230 V pot funcționa și la 220 V.
- Introduceți celulele de acumulator în încărcător respectând polaritatea corectă, conform schiței din încărcător.
- Alegeți din cablurile alăturate, cablul corespunzător rețelei dumneavoastră de curent.
- Racordați conectorul **16** cablului încărcătorului la încărcător și introduceți ștecherul de la rețea **17** în priză.  
Procesul de încărcare începe după autotest (toate indicatoarele de încărcare acumulator **14** clipesc scurt).  
În timpul procesului de încărcare indicatoarele de încărcare luminează roșu. După încheierea procesului de încărcare, indicatoarele de încărcare luminează verde.
- Scoateți ștecherul de la rețea **17** afară din priză de curent și extrageți celulele de acumulator din încărcător.  
Celulele de acumulator se încălzesc în timpul încărcării. Ele se răcesc însă apoi, revenind foarte repede la temperatura camerei.

**Indicație:** Celulele de acumulator ajung la capacitatea nominală numai după ce au fost încărcate de două-trei ori.

	Indicator de încărcare acumulator 14	
	verde	roșu
Procesul de încărcare este în desfășurare		●
Procesul de încărcare s-a încheiat	●	
Autotest	○	○
Celula de acumulator a fost introdusă greșit		○
Contactul nu este închis		○
A fost introdusă o celulă de acumulator defectă		○
Celulă de acumulator cu scurtcircuit		○
	● Luminează continuu ○ Clipește	

## Amplasarea aparatului de măsură

- Amplasați aparatul de măsură pe o suprafață stabilă.

sau

- Montați aparatul de măsură pe un ministativ pentru nivele laser. (vezi figura B)

sau

- Fixați aparatul de măsură cu ajutorul magneților de fixare **13** pe suprafețe metalice. (vezi figura B)

Datorită înaltei precizii de nivelare aparatul de măsură reacționează foarte sensibil la trepidații și schimbări de poziție. De aceea asigurați o poziție stabilă, pentru a evita întreruperea funcționării din cauza renivelărilor.

## Funcționare

### Punere în funcțiune

- ▶ **Feriți aparatul de măsură de umezeală și de expunere directă la radiații solare.**
- ▶ **Nu expuneți aparatul de măsură unor temperaturi sau unor variații extreme de temperatură.** De ex. nu-l lăsați prea mult timp în autoturism. În cazul unor variații mai mari de temperatură lăsați mai întâi aparatul să se acomodeze înainte de a-l pune în funcțiune. Temperaturile sau variațiile extreme de temperatură pot afecta precizia aparatului de măsură.
- ▶ **Evitați șocurile puternice sau căderile aparatului de măsură.** După influențe exterioare puternice, înainte de a continua lucrul, ar trebui să efectuați o verificare a preciziei (vezi „Verificarea preciziei aparatului de măsură”, pagina 121).




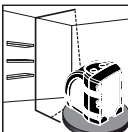

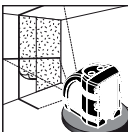

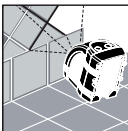
### Conectare/deconectare și selectarea modurilor de funcționare

- ▶ **Nu îndreptați raza laser asupra persoanelor sau animalelor și nu priviți direct în raza laser, nici chiar de la distanță mai mare.**
- ▶ **Nu lăsați nesupravegheat aparatul de măsură pornit și deconectați-l după utilizare.** Alte persoane ar putea fi orbite de raza laser.
- Pentru **conectarea** aparatului de măsură apăsați tasta de funcționare **4**.



LED-ul 3	Stare de funcționare
luminează verde	Aparatul de măsură este conectat și se află în domeniul de autonivelare
luminează roșu	Aparatul de măsură se află în modul funcționare manuală
luminează roșu iar raza laser clipește	Aparatul de măsură se află în afara domeniului de autonivelare
clipește alternativ roșu/verde	Baterii slabe; aparatul de măsură mai funcționează încă, dar razele laser devin mai slabe

- Apăsăți tasta modurilor de funcționare **4** de atâtea ori, până când va fi setat modul de funcționare dorit.

Mod de funcționare		Exemplu de utilizare
	Rază laser orizontală (numai iLMXT, iLMXTE)	
	Rază laser verticală (numai iLMXT, iLMXTE)	
	Cruce laser	
	Cruce laser înclinată (funcționare manuală)	

- Pentru **deconectarea** aparatului de măsură apăsați tasta modurilor de funcționare **4** de atâtea ori, până când aparatul se deconectează.

## Selectarea modului de funcționare pentru mediu interior/exterior

Folosiți aparatul de măsură în modul de funcționare pentru **mediu interior**, pentru a proiecta raze laser vizibile, luminoase.

Folosiți aparatul de măsură în modul de funcționare pentru **mediu exterior**, atunci când lucrați în aer liber sau în spații interioare în care condițiile de luminozitate nu permit vizualizarea razelor laser. În modul de funcționare pentru mediul exterior raza laser pulsează astfel încât să poată fi recepționată de către un receptor laser.

După conectare, prin reglaj standard, aparatul de măsură este setat pe modul de funcționare pentru mediul interior.

**Indicație:** Modul de funcționare pentru mediul exterior poate fi setat numai dacă aparatul de măsură se află în modul cu rază laser orizontală sau cu rază laser verticală. Aparatul de măsură trece automat în modul de funcționare pentru mediul interior atunci când este comutat în modul cu linii laser în cruce sau în modul de funcționare manuală.

- Pentru a comuta între modurile de funcționare pentru mediul exterior și interior, apăsați tasta de comutare **5**.

LED-ul indicator al modului de funcționare pentru mediul interior/exterior **2** luminează verde, dacă este setat modul de funcționare pentru mediul exterior.

## Verificarea preciziei aparatului de măsură

În afara influențelor exterioare, și influențe specifice aparatului (ca de ex. căderi sau șocuri puternice) ar putea provoca abateri. De aceea, întotdeauna înainte de a începe lucrul verificați precizia aparatului de măsură.

### Verificarea liniei orizontale din față spre spate (vezi figura C1)

- Alegeți doi pereți, având o distanță de aprox. 5 m între ei.
- Poziționați aparatul de măsură la o distanță de aprox. 30 cm de perete (W1), proiectați crucea laser pe perete (W1) și marcați locul proiecției pe perete ca fiind „a1”.
- Rotiți aparatul de măsură 180°, proiectați crucea laser pe peretele opus (W2) și marcați locul proiecției pe perete ca fiind „b1”.
- Poziționați acum aparatul de măsură la o distanță de aprox. 30 cm de perete (W2), proiectați crucea laser pe perete (W2) și marcați locul proiecției pe perete ca fiind „b2”.

- Rotiți aparatul 180°, proiectați crucea laser pe perețele opus (W1) și marcați locul proiecției ca fiind „a2”.
- Măsurati distanța dintre „a1” și „a2” și dintre „b1” și „b2”.

În cazul în care distanțele sunt egale, aparatul de măsură este calibrat.

Dacă diferența dintre cele două puncte este mai mare decât jumătatea marjei de precizie specificate, aparatul trebuie calibrat.

### Verificarea liniei orizontale dintr-o parte în cealaltă (vezi figura C2)

- Poziționați aparatul de măsură la o distanță de aprox. 2,5 m de un perete lung de cel puțin 5 m.
- Proiectați crucea laser la o distanță de 30 cm față de un colț. Marcați punctul (A) de-a lungul liniei laser orizontale la 2,5 m de punctul de intersecție al crucii laser.
- Rotiți aparatul de măsură astfel încât crucea laser să fie proiectată la o distanță de 4,6 m față de primul loc de proiecție al crucii laser.

Abaterea liniei laser orizontale de la punctul (A) marcat anterior nu trebuie să reprezinte mai mult decât jumătatea marjei de precizie specificate.

**Indicație:** Aparatul de măsură este ajustat din fabricație și nu necesită altă calibrare. Dacă totuși va fi necesară ajustarea aparatului de măsură, vă rugăm să vă adresați în acest scop distribuitorului dumneavoastră sau unui centru autorizat de asistență service post-vânzări pentru scule electrice Bosch.

## Întreținere și service

### Întreținere și curățare

Păstrați întotdeauna curat aparatul de măsură.

Nu cufundați aparatul de măsurare în apă sau în alte lichide.

Ștergeți impuritățile cu o lavetă uscată, moale. Nu folosiți detergenți sau solvenți.

Curățați regulat mai ales suprafețele din jurul orificiului de ieșire a laserului și aveți grijă să îndepărtați scamele.

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.

## Service 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 gunoii 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 gunoii 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

## Указания за безопасна работа с измервателни уреди



За да работите безопасно и сигурно с измервателния уред, трябва да прочетете и да спазвате стриктно всички указания. Никога не допускайте предупредителните табелки на измервателния уред да станат нечетими. **СЪХРАНЯВАЙТЕ ТЕЗИ УКАЗАНИЯ НА СИГУРНО МЯСТО.**

- ▶ **Внимание** – ако бъдат използвани различни от приведените тук приспособления за обслужване или настройване или ако се изпълняват други процедури, това може да Ви изложи на опасно облъчване.
- ▶ Измервателният уред се доставя с предупредителна табелка на английски език (означена на фигурата на измервателния уред на графичната страница с номер 7).



- ▶ Преди пускане в експлоатация залепете върху английския текст включената в окомплектовката лепенка на Вашия език.



Не насочвайте лазерния лъч към хора или животни; не гледайте срещу лазерния лъч. Този измервателен уред излъчва лазерен лъч от клас 2M съгласно IEC 60825-1. Непосредствено гледане срещу лазерния лъч, – особено със събирателни лещи и фокусиращи лъчите оптични уреди, като дълекогледни и др. п., – може да повреди очите сериозно.

- ▶ **Не използвайте очилата за наблюдаване на лазерния лъч като предпазни работни очила.** Тези очила служат за по-доброто наблюдаване на лазерния лъч, те не предпазват от него.

- ▶ **Не използвайте очилата за наблюдаване на лазерния лъч като слънчеви очила или докато участвате в уличното движение.** Очилата за наблюдаване на лазерния лъч не осигуряват защита от ултравиолетовите лъчи и ограничават възприемането на цветовете.
- ▶ **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 оставяйте деца без пряк надзор да работят с измервателния уред.** Могат неволно да заспяват други хора.
- ▶ **Не работете с измервателния уред в среда с повишена опасност от експлозии, в която има леснозапалими течности, газове или прахове.** В измервателния уред могат да възникнат искри, които да възпламенят праха или парите.



**Не поставяйте мини-лазерния статив в близост до сърдечни стимулатори.** Магнитите 13 създават поле, което може да предизвика смущения в работата на сърдечни стимулатори.

- ▶ **Дръжте мини-лазерния статив на безопасно разстояние от магнитни носители на информация и чувствителни към магнитни полета уреди.** Вследствие влиянието на магнитите 13 може да се стигне до невъзвратима загуба на информация.

## Указания за безопасна работа със зарядни устройства



**Прочетете внимателно всички указания.** Неспазването на приведените по-долу указания може да доведе до токов удар, пожар и/или тежки травми.



**Предпазвайте зарядното устройство от дъжд и овлажняване.** Проникването на вода в зарядното устройство увеличава опасността от токов удар.

- ▶ **Не зареждайте други акумулаторни батерии.** Зарядното устройство е предназначено за зареждане на NiMH акумулаторни батерии на CST/berger с посочени в раздела Технически данни напрежения. В противен случай съществува опасност от пожар и експлозия.

# Функционално описание

## Предназначение на уреда

### Лазерен нивелир с кръстообразен лъч

Измервателният уред е предназначен за определяне и проверка на хоризонтални и вертикални линии.

### Зарядно устройство

Използвайте зарядното устройство само ако разбирате добре и можете да управлявате всичките му функции или сте получили нужните указания за това.

## Изобразени елементи

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

### Лазерен нивелир с кръстообразен лъч

- 1 Изходящ отвор за лазерния лъч
- 2 Светлинен индикатор за режимите на работа "на закрито"/"на открито"
- 3 Светодиод за работното състояние
- 4 Пусков прекъсвач
- 5 Превключвател за режимите на работа "на закрито"/"на открито"
- 6 Гнездо за батериите
- 7 Предупредителна табелка за лазерния лъч

### Мини-лазерен статив\*

- 8 Резбови отвор 1/4" x 20
- 9 Монтажна плоча с възможност за накланяне
- 10 Регулиращи винтове
- 11 Крака на статива, прибиращи се
- 12 Резбови отвор 5/8" x 11
- 13 Магнит за захващане

### Зарядно устройство

- 14 Светодиод "зареждане"
- 15 Захранващ кабел за зарядното устройство
- 16 Щепсел за включване в уреда
- 17 Щепсел на зарядното устройство

\*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.

- ▶ **Поддържайте зарядното устройство чисто.** Съществува опасност от възникване на токов удар вследствие на замърсяване на зарядното устройство.
- ▶ **Винаги преди употреба проверявайте зарядното устройство, охранващия кабел и щепсела. Не използвайте зарядното устройство в случай, че откриете повреди. Не отваряйте зарядното устройство, оставете ремонтите да бъдат извършвани само от квалифицирани техници и с оригинални резервни части.** Повреди на зарядното устройство, охранващия кабел или щепсела увеличават опасността от токов удар.
- ▶ **Не поставяйте зарядното устройство на леснозапалима повърхност (напр. хартия, текстил и др. п.) или в леснозапалима среда.** Съществува опасност от възникване на пожар вследствие на нагряването на устройството по време на зареждане.
- ▶ **При неправилно използване от акумулаторна батерия от нея може да изтече електролит. Избягвайте контакта с него. Ако въпреки това на кожата Ви попадне електролит, изплакнете мястото обилно с вода. Ако електролит попадне в очите Ви, незабавно се обърнете за помощ към очен лекар. Електролитът може да предизвика изгаряния на кожата.**
- ▶ **Внимавайте деца да не играят със зарядното устройство.**

## Технически данни

Лазерен нивелир с кръстообразен лъч	iLMXT, iLMXTE iLMXTG
Каталожен номер	
– iLMXT	F 034 063 500
– iLMXTE	F 034 063 5N2
– iLMXTG	F 034 063 7N1
Макс. работен диапазон	30 m
Ъгъл на разходимост	> 130°
Точност на нивелиране	±0,3 mm/m
Диапазон на автоматично нивелиране, типично	±5°
Време за автоматично нивелиране, типично	< 2 s
Работен температурен диапазон	0–40 °C
Клас лазер	2M
Тип лазер	635 nm, <1 mW
Дължина на вълната iLMXTG	532 nm
Цвят на лазерния лъч	
– iLMXT, iLMXTE	червено
– iLMXTG	зелено
Отвор за монтиране към статив	1/4" x 20
Работа с лазерен приемник	
– iLMXT, iLMXTE	●
– iLMXTG	–
Батерии	3 x 1,5 V LR6 (AA)
Акумулаторни батерии (iLMXTG)	3 x 1,2 V NiMH (AA)
Продължителност на работа, пригл.	
– Алкално-манганови батерии	25 h
– Акумулаторна батерия NiMH	10–12 h
Маса съгласно ЕРТА-Procedure 01/2003	0,9 kg
Вид защита	IP 55 (защитен срещу проникване на замърсяване, прах и водни пръски)
Габаритни размери	100 x 65 x 110 mm

## Зарядно устройство AA/AAA

Каталожен номер	1 608 M00 056
Предназначено за измервателни уреди:	iLMXTG
Брой на клетките в акумулаторната батерия	4 NiMH (AA)
Номинално напрежение	V~ 100–240
Честота	Hz 50/60
Допустим температурен диапазон на зареждане	°C –20 ... +45
Зарядно напрежение	V= 9,6
Заряден ток	A 2,3
Време за зареждане	h 4,8
Номинално напрежение (за клетка)	V= 1,2
Маса съгласно ЕРТА-Procedure 01/2003	kg 0,09
Клас на защита	□/II

Моля, обърнете внимание на каталожния номер на табелката на зарядното устройство. Търговските наименования на някои зарядни устройства могат да бъдат променени.

## Монтиране

### Поставяне/смяна на батериите (вижте фиг. А)

Препоръчва се за работа с измервателния уред да се ползват алкално-манганови батерии.

**Упътване:** Лазерният уред с кръстообразна линия iLMXTG може да бъде захранван също и от никел-металхибридна (NiMH) акумулаторна батерия.

- Отворете гнездото за батерии **6** на гърба на измервателния уред.
- При поставяне на батерията внимавайте за правилната ѝ полярност, изобразена в гнездото за батерията.
- Винаги заменяйте всички батерии едновременно. Използвайте само батерии от един и същ производител и с еднакъв капацитет.

► **Ако продължително време няма да използвате уреда, изваждайте батериите от него.** При продължително съхраняване батериите могат да протекат и да се само-разредят.

## Зареждане на акумулаторната батерия (iLMXTG) (вижте фиг. D)

- ▶ **Внимавайте за напрежението на захранващата мрежа!** Напрежението на захранващата мрежа трябва да съответства на данните, написани на табелката на зарядното устройство. Зарядни устройства, обозначени с 230 V, могат да бъдат захранвани и с 220 V.
- Поставете акумулаторните батерии в зарядното устройство, като внимавате за правилната им полярност, изобразена на фигурата в зарядното устройство.
- От включените в окомплектовката захранващи кабели изберете подходящия за Вашата захранваща мрежа.
- Включете първо щекера **16** на захранващия кабел в зарядното устройство и след това щепсела **17** в контакта на захранващата мрежа.

След автотеста (всички светлинни индикатори **14** на клетките за зареждане светват за кратко) процесът на зареждане започва.

По време на процеса на зареждане светлинният индикатор светят с червена светлина. Когато процесът на зареждане приключи, светлинните индикатори започват да светят със зелена светлина.

- Изключете щепсела **17** от контакта и извадете акумулаторните батерии от зарядното устройство.

По време на зареждане акумулаторните батерии се нагряват. След това обаче те бързо се охлаждат до стайна температура.

**Упътване:** Акумулаторните батерии достигат пълния си капацитет едва след два или три цикъла на зареждане и разреждане.

	Светлинен индикатор14	
	зелено	червено
Извършва се зареждане		●
Зареждането е приключило	●	
Автоматичен тест	○	○
Акумулаторната батерия е поставена неправилно		○
Контактът не е затворен		○
Поставена е дефектна акумулаторна батерия		○
Акумулаторна батерия е с късо съединение		○
	● непрекъснато светене ○ мигане	

## Поставяне на измервателния уред в работна позиция

- Поставете измервателния уред върху стабилна основа.

*или*

- Монтирайте измервателния уред към мини-лазерния статив. (вижте фиг. B)

*или*

- Захванете измервателния уред с помощта на магнитите **13** към метална повърхност. (вижте фиг. B)

Поради голямата точност на нивелиране уредът реагира изключително чувствително на вибрации и промяна на положението. Затова внимавайте да го поставите стабилно, за да избегнете прекъсване на работа за допълнително нивелиране.

# Работа с уреда

## Пускане в експлоатация

- ▶ **Предпазвайте измервателния прибор от овлажняване и директно попадане на слънчеви лъчи.**
- ▶ **Не излагайте измервателния уред на екстремни температури или резки температурни промени.** Напр. не го оставяйте продължително време в автомобил. При големи температурни разлики оставайте измервателният уред да се темперира, преди да го включите. При екстремни температури или големи температурни разлики точността на измервателния уред може да се влоши.
- ▶ **Избягвайте силни удари върху измервателния уред.** След силни външни механични въздействия трябва да извършите проверка на точността на измервателния уред, преди да продължите да го използвате (вижте «Проверка на точността на измервателния уред», страница 128).

## Включване/изключване и избор на режим на работа

- ▶ **Не насочвайте лазерния лъч към хора или животни; не гледайте срещу лазерния лъч, също и от голямо разстояние.**
- ▶ **Не оставяйте уреда включен без надзор; след като приключите работа, го изключвайте.** Други лица могат да бъдат заслепени от лазерния лъч.
- За **включване** на измервателния уред натиснете пусковия прекъсвач 4.

Светодиод 3	Състояние
свети зелено	Измервателният уред е включен и в рамките на интервала за автоматично нивелиране
свети червено	Измервателният уред е в ръчен режим
свети червено и лазерният лъч мига	Измервателният уред е извън интервала за автоматично нивелиране
мига с редуващи се червена и зелена-светлини	Батерията е слаба; Измервателният уред все още може да работи, но лазерните лъчи стават по-слаби

- Натиснете няколко пъти пусковия прекъсвач 4, докато изберете желанния режим на работа.

Режим на работа	Пример
 Хоризонтален лазерен лъч (само iLMXT, iLMXTE)	
 Вертикален лазерен лъч (само iLMXT, iLMXTE)	
 Лазерен кръст	
 Лазерен кръст под наклон (ръчен режим)	

- За **изключване** на измервателния уред натиснете няколко пъти пусковия прекъсвач 4, докато уредът се изключи.

## Избор на режим на работа на закрито/на открито

Използвайте измервателния уред в режим на работа «**На закрито**», за да проектирате видими, ярки лазерни лъчи.

Използвайте измервателния уред в режим на работа «**На открито**», когато работите навън, или в затворени помещения, но осветеността им е такава, че лазерните лъчи не се забелязват.

В режима на работа «На открито» лазерният лъч пулсира, така че да може да бъде регистриран от лазерни приемници.

След включване измервателният уред е стандартно в режим за работа на закрито.

**Упътване:** Режимът на работа «На открито» може да бъде включен само ако измервателният уред е в един от режимите на работа хоризонтален лазерен лъч или вертикален лазерен лъч. Ако бъде включен в режим на работа «лазерен кръст» или в ръчен режим на работа, измервателният уред автоматично се включва в режим на работа «на закрито».

- За превключване между режимите на работа «на закрито» и «на открито» натиснете бутона 5.

Светодиодът 2 свети зелено, когато е избран режим на работа «на открито».

---

## Проверка на точността на измервателния уред

---

Наред с външните влияния отклонения на резултатите могат да предизвикат и причини, свързани с уреда (напр. ако бъде изтърван или претърпи силни удари). Затова винаги преди започване на работа проверявайте точността му.

### Проверка на хоризонталната линия отпред назад (вижте фигура С1)

- Изберете две стени, отдалечени една от друга припл. на 5 метра.
- Поставете измервателния уред на разстояние припл. 30 см пред стената W1, проектирайте лазерния кръст на стената W1 и маркирайте точката на стената като «a1».
- Завъртете измервателния уред на 180°, проектирайте лазерния кръст на срещуположната стена (W2) и маркирайте точката на лазерния кръст на стената като «b1».
- Поставете измервателния уред на разстояние припл. 30 см пред стената W2, проектирайте лазерния кръст на стената W2 и маркирайте точката на стената като «b2».

- Завъртете измервателния уред на 180°, проектирайте лазерния кръст на срещуположната стена (W1) и маркирайте точката на лазерния кръст на стената като «a2».
- Измерете разстоянията между «a1» и «a2» и между «b1» и «b2».

Ако разстоянията са еднакви, измервателният уред е калибриран.

Ако разликата между двете точки е по-голямо от половината на посочената точност, измервателният уред трябва да е калибриран.

### Проверка на хоризонталната линия от едната до другата страна (вижте фигура С2)

- Поставете измервателния уред припл. 2,5 m пред стена, която е най-малко 5 m дълга.
- Проектирайте лазерния кръст на разст. 30 см от единия ъгъл. Маркирайте точката (A) по продължение на хоризонталната линия на разстояние 2,5 m от пресечната точка на лазерния кръст.
- Завъртете измервателния уред, така че лазерният кръст да е на разстояние 4,6 m от мястото на първата проекция.

Отклонението на хоризонталната лазерна линия от маркираната преди това точка (A) не трябва да е повече от половината от посочената точност.

**Упътване:** При производството си измервателният уред е настроен и не се нуждае от калибриране. Ако въпреки това се наложи уредът да бъде калибриран, моля, обърнете се към Вашия търговец или към авторизиран сервиз за електроинструменти на Бош.



# Поддържане и сервиз

## Поддържане и почистване

Поддържайте измервателния уред винаги чист.

Не потопявайте измервателния уред във вода или други течности.

Избърсвайте замърсявания със суха мека кърпа. Не използвайте почистващи препарати или разтворители.

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

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 съдържащите се в тях суровини.

### Само за страни от ЕС:



Не изхвърляйте уреда при битовите отпадъци!

Съгласно Директивата на ЕС 2002/96/ЕО относно бракувани електрически и електронни устройства и утвърждаването ѝ като национален закон електроинструментите, които не могат да се използват повече, трябва да се събират отделно и да бъдат подлагани на подходяща преработка за оползотворяване на съдържащите се в тях вторични суровини.

### Акумулаторни или обикновени батерии:

Не изхвърляйте батерии при битовите отпадъци или във водохранилища, не ги изгаряйте. Обикновени или акумулаторни батерии трябва да бъдат събирани, рециклирани или унищожавани по екологичен начин.

### Само за страни от ЕС:

съгласно Директива 91/157/ЕИО дефектни или изхабени акумулаторни или обикновени батерии трябва да бъдат рециклирани.

Правата за изменения запазени.

# Uputstva o sigurnosti

## Sigurnosna uputstva za merne alate



Sva uputstva se moraju čitati i pazite na njih, da bi sa mernim alatom radili bez opasnosti i sigurno. Neka Vam tablice sa upozorenjem na mernom alatu budu uvek čitljive. **ČUVAJTE OVA UPUTSTVA DOBRO.**

- ▶ **Oprez** – ako se koriste drugi uređaji za rad ili podešavanje od onih koji su ovde navedeni, ili izvode drugi postupci, može ovo voditi eksplozijama sa zračenjem.
- ▶ **Merni alat se isporučuje sa tablicom sa upozorenjem na engleskom jeziku (obeleženo na prikazu mernog alata na grafičkoj stranici sa brojem 7).**



- ▶ **Prelepite engleski tekst tablice sa opomenom pre prvog puštanja u rad sa isporučenom nalepnicom na Vašem jeziku.**



**Ne usmeravajte laserski zrak na osoblje ili životinje i sami ne gledajte u laserski zrak.** Ovaj merni alat proizvodi lasersko zračenje klase lasera 2M prema IEC 60825-1. Direktno gledanje u laserski zrak – posebno sa optički sabirnim instrumentima kao što je durbin itd. – može oštetiti oko.

- ▶ **Ne koristite laserske naočare za posmatranje kao zaštitne naočare.** Laserske naočare za posmatranje služe za bolje prepoznavanje laserskog zraka, one ne štite od laserskog zračenja.
- ▶ **Ne upotrebljavajte laserske naočare za posmatranje kao naočare za sunce ili u putnom saobraćaju.** Laserske naočare za posmatranje ne pružaju punu UV zaštitu i smanjuju opažanje boja.
- ▶ **Neka Vam merni alat popravlja stručno osoblje i samo sa originalnim rezervnim delovima.** Time se obezbeđuje, da sigurnost mernog alata ostaje sačuvana.
- ▶ **Ne dopu štajte deci korišćenje mernog alata sa laserom bez nadzora.** Oni bi mogli nenamerno zaslepiti osoblje.

- ▶ **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 mini laserski stativ u blizinu pejsmejkera.** Usled magneta **13** proizvodi se polje, koje može oštetiti funkciju pejsmejkera.

- ▶ **Držite mini laserski stativ dalje od magnetskih prenosnika podataka i magnetno osetljivih uređaja.** Delovanjem magneta **13** može doći do nepovratnih gubitaka podataka.

## Sigurnosna uputstva za uređaje za punjenje



**Čitajte sva upozorenja i uputstva.**

Propusti kod pridržavanja upozorenja i uputstava mogu imati za posledicu električni udar, požar i/ili teške povrede.



**Držite aparat za punjenje što dalje od kiše i vlage.** Prodiranje vode u aparat za punjenje povećava rizik od električnog udara.

- ▶ **Ne punite strane akumulatora.** Uređaj za punjenje je pogodan samo za punjenje CST/berger-akumulatora (NiMH) sa naponima navedenim u tehničkim podacima. Inače postoji opasnost od požara i eksplozije.
- ▶ **Držite aparat za punjenje čist.** Prljanjem aparata postoji opasnost od električnog udara.
- ▶ **Prokontrolišite pre svakog korišćenja aparat za punjenje, kabl i utikač.** Ne koristite aparat za punjenje ako se konstatuju oštećenja. Ne otvarajte aparat sami i neka Vam ga popravlja samo stručno osoblje i samo sa originalnim rezervnim delovima. Oštećeni aparati za punjenje, kablovi i utikači povećavaju rizik od električnog udara.
- ▶ **Ne radite sa aparatom na lako zapaljivoj podlozi (na primer papiru, tekstilu itd.) odnosno u zapaljivoj okolini.** Zbog zagrevanja aparata za punjenje koje nastaje prilikom punjenja postoji opasnost od požara.
- ▶ **Kod pogrešne primene može tečnost da izadje iz akku. Izbegavajte kontakt sa njom. Kod slučajnog kontakta isperite sa vodom. Ako tečnost dospe u oči, iskoristite i dodatnu lekarsku pomoć.** Tečnost baterije koja izlazi može voditi nadražajima kože ili opekotinama.
- ▶ **Kontrolišite decu i uverite se da li se ne igraju sa uređajem za punjenje.**

# Opis funkcija

## Upotreba koja odgovara svrsi

### Laser sa ukrštenim linijama

Merni alat je zamišljen za dobijanje i kontrolu horizontalnih i vertikalnih linija.

### Uredjaj za punjenje

Koristite uredjaj za punjenje samo, ako sve u potpunosti procenili sve funkcije i možete da ih izvedete bez ograničenja ili ako ste dobili odgovarajuća uputstva.

## Komponente sa slike

Označavanje brojevima komponenti sa slike odnosi se na prikaz mernog alata na grafičkoj stranici.

### Laser sa ukrštenim linijama

- 1 Izlazni otvor laserskog zraka
- 2 LED za vrstu rada unutra/spolja
- 3 LED za stanje rada
- 4 Taster za rad
- 5 Taster preklopnik za vrstu rada spolja/unutra
- 6 Prostor za bateriju
- 7 Laserska tablica sa opomenom

### Mini-Laserski stativ\*

- 8 navoj 1/4" x 20
- 9 Montažna ploča može se iskrenuti
- 10 Zavrtanj za podešavanje
- 11 Noge stativa se mogu savijati
- 12 Navoj 5/8" x 11
- 13 Magnet za pričvršćivanje

### Uredjaj za punjenje

- 14 Pokazivač stanja punjenja
- 15 Kabel uredjaja za punjenje
- 16 Utikač uredjaja
- 17 Mrežni utikač

\*Prikazani ili opisani pribor ne spada u standardno pakovanje. Kompletni pribor možete da nađete u našem programu pribora.

## Tehnički podaci

Laser sa ukrštenim linijama	iLMXT, iLMXTE iLMXTG
Broj predmeta	
– iLMXT	F 034 063 500
– iLMXTE	F 034 063 5N2
– iLMXTG	F 034 063 7N1
Maks. Područje rada	30 m
Ugao otvaranja	> 130°
Tačnost nivelisanja	±0,3 mm/m
Područje sa automatskim nivelisanjem tipično	±5°
Vreme nivelisanja tipično	< 2 s
Radna temperatura	0–40 °C
Klasa lasera	2M
Tip lasera	635 nm, <1 mW
Talasna dužina iLMXTG	532 nm
Boja laserskog zraka	
– iLMXT, iLMXTE	crveno
– iLMXTG	zeleno
Prihvatač za stativ	1/4" x 20
Radovi sa laserskim prijemnikom	
– iLMXT, iLMXTE	●
– iLMXTG	–
Baterije	3 x 1,5 V LR6 (AA)
Akumulatorske ćelije (iLMXTG)	3 x 1,2 V NiMH (AA)
Trajanje rada ca.	
– Alkalne-Mangan-baterije	25 h
– NiMH-akumulator	10–12 h
Težina prema EPTA-Procedure 01/2003	0,9 kg
Vrsta zaštite	IP 55 (Zaštićeno od prljavštine, prašine i prskanja vode)
Dimenzije	100 x 65 x 110 mm

Aparat za punjenje		AA/AAA
Broj predmeta		1 608 M00 056
Odredjen za merni alat:		iLMXTG
Broj akumulatorskih ćelija		4 NiMH (AA)
Nominalni napon	V~	100–240
Frekvencija	Hz	50/60
Dozvoljeno područje temperature punjenja	°C	–20 ... +45
Napon za punjenje akumulatora	V=	9,6
Struja punjenja	A	2,3
Vreme punjenja	h	4,8
Nominalni napon (po ćeliji akumulatora)	V=	1,2
Težina prema EPTA-Procedure 01/2003	kg	0,09
Klasa zaštite		□/II

Obratite pažnju na broj predmeta na tipskoj tablici uređaja za punjenje. Trgovačke oznake pojedinih uređaja za punjenje mogu varirati.

## Punjenje akumulatora (iLMXTG) (pogledajte sliku D)

- **Obratite pažnju na napon mreže!** Napon strujnog izvora mora biti usaglašen sa podacima na tipskoj tablici aparata za punjenje. Aparati za punjenje označeni sa 230 V mogu da rade i sa 220 V.
- Ubacite akumulatorske ćelije u uređaj za punjenje i pazite pritom na pravi pol prema slici u uređaju za punjenje.
  - Izaberite od priloženih kablova odgovarajući za Vašu strujnu mrežu.
  - Povežite utikač uređaja **16** kabla uređaja za punjenje sa uređajem za punjenje i utaknite mrežni utikač **17** u utičnicu. Posle automatskog testa (svi pokazivači za punjenje akumulatora **14** zatrepere na kratko) startuje uređaj za punjenje. Za vreme radnje punjenja svetle pokazivači za punjenje crveno. Kada se radnja punjenja završi, svetle pokazivači punjenja zeleno.
  - Izvucite mrežni utikač **17** iz utičnice i izvadite akumulatorske ćelije iz uređaja za punjenje. Akumulatorske ćelije se pri punjenju zagrevaju. One se međutim posle toga brzo ponovo hlade na sobnu temperaturu.

**Pažnja:** Akumulatorske ćelije postižu svoj puni kapacitet tek posle dva do tri punjenja.

## Montaža

### Ubacivanje baterije/promena (pogledajte sliku A)

Za rad mernog alata preporučuje se primena alkalno-manganskih baterija.

**Pažnja:** Laser sa ukrštenim linijama iLMXTG može da radi i sa NiMH-akumulatorima.

- Otvorite prostor za baterije **6** na poledjini mernog alata.
  - Pazite pri ubacivanju baterije na prave polove prema slici na prostoru za bateriju.
  - Menjajte uvek sve baterije istovremeno. Upotrebljavajte samo baterije jednog proizvođača i sa istim kapacitetom.
- **Izvadite baterije iz mernog alata, ako ih ne koristite duže vremena.** Baterije mogu pri dužem vremenu korodirati i čak se same isprazniti.

	Pokazivač punjenja akumulatora 14	
	zeleno	crveno
Radnja punjenja je u toku		●
Radnja punjenja je završena	●	
Automatski test	○	○
Akumulatorske ćelije su pogrešno ubačene		○
Kontakt nije zatvoren		○
Ubačene akumulatorske ćelije u kvaru		○
Akumulatorske ćelije sa kratkim spojem		○
	● Trajno svetlo ○ treperenje	

## Postavljanje mernog alata

- Stavite merni alat na neku stabilnu podlogu.

ili

- Montirajte merni alat na mini laserski stativ. (pogledajte sliku B)

ili

- Učvrstite merni alat pomoću magneta za učvršćivanje **13** na metalnim površinama. (pogledajte sliku B)

Na osnovu visoke tačnosti nivelisanja reaguje merni alat veoma osetljivo na potrese i promene položaja. Pazite stoga na stabilnu poziciju mernog alata, da bi izbegli prekide u radu usled dodatnih niveliranja.

## Rad

### Puštanje u rad




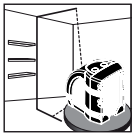



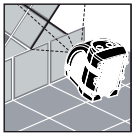
- ▶ Čuvajte merni alat od vlage i direktnog sunčevog zračenja.
- ▶ **Ne izlažite merni alat ekstremnim temperaturama ili temperaturnim kolebanjima.** Ne ostavljajte ga na primer u autu duže vreme. Pustite merni alat pri većim temperaturnim kolebanjima da se prvo temperira, pre nego ga pustite u rad. Pri ekstremnim temperaturama ili temperaturnim kolebanjima može se oštetiti preciznost mernog alata.
- ▶ **Izbegavajte jake udarce ili padove mernog alata.** Posle jakih spoljnih uticaja na merni alat trebali bi uvek pre daljeg rada izvršiti kontrolu tačnosti (pogledajte „Kontrola tačnosti mernog alata“, stranicu 134).

### Uključivanje/isključivanje i biranje vrste rada

- ▶ **Ne usmeravajte laserski zrak na osobe ili životinje i ne gledajte u laserski zrak čak ni sa daljeg odstojanja.**
- ▶ **Ne ostavljajte slučajno uključen merni alat i isključite merni alat posle upotrebe.** Druge osobe bi mogle da budu zaslepljene od laserskog zraka.
- Za **uključivanje** mernog alata pritisnite taster za rad **4**.

LED 3	Radno stanje
svetli zeleno	Merni alat je uključen i unutar područja samonivelisanja
svetli crveno	Merni alat je u manuelnom radu
svetli crveno i laserski zrak treperi	Merni alat je izvan područja samonivelisanja
treperi naizmenično crveno/zeleno	Baterije su slabe, Merni alat je još funkcionalan, međjutim laserski zraci su oslabili

- Pritisakite taster za rad **4** toliko često, sve dok se ne podesi željena vrsta rada.

Vrsta rada	Primer primene
 Horizontalan laserski zrak (samo iLMXT, iLMXTE)	
 Vertikalni laserski zrak (samo iLMXT, iLMXTE)	
 Laserski krstić	
 Laserski krstić pod nagibom (manuelni rad)	

- Za **isključivanje** mernog alata pritisakite taster za rad **4** tako često, sve dok se ne isključi.

## Biranje vrste rada unutra/spolja

Upotrebjavajte meri alat u vrsti rada **unutra**, da bi projektovali svetle laserske zrake.

Upotrebjavajte meri alat u vrsti rada **spolja**, kada radite u prirodi ili pri svetlosnim uslovima u unutrašnjim prostorijama, koji onemogućavaju da se laserski zraci vide.

U vrsti rada spolja pulzira laserski zrak, tako da ga može primiti laserski prijemnik.

Posle uključivanja meri alat je standardno podešen na vrstu rada unutra.

**Uputstvo:** Vrsta rada spolja može se samo podesiti, kada se meri alat nalazi ili u vrsti rada horizontalnog ili vertikalnog laserskog zraka. Meri alat se automatski uključuje na vrstu rada unutra, kada se prebaci u vrstu rada sa laserskim krstićem ili u manualni rad.

- Da bi menjali između vrste rada unutra i spolja, pritisnite taster za promenu **5**.

LED za vrstu rada unutra/ spolja **2** svetli zeleno, kada je podešena vrsta rada spolja.

---

## Kontrola tačnosti mernog alata

Pored spoljnih uticaja mogu uticati na odstupanja i uticaji specifični za aparate (kao bez tačke: padovi ili snažni potresi). Stoga preispitajte pre svakog početka rada tačnost mernog alata.

### Ispitivanje horizontalne linije od napred prema nazad (pogledajte sliku C1)

- Birajte dva zida, koja su jedan od drugog udaljeni oko 5 m.
- Postavite meri alat oko 30 cm od zida (W1) udaljen, projektujte laserski krstić na zid (W1) i označite projektovano mesto na zidu kao „a1“.
- Okrenite meri alat za 180°, projektujte laserski krstić na suprotan zid (W2) i označite projektovano mesto laserskog krstića na zidu „b1“.
- Postavite meri alat oko 30 cm odaljen od zida (W2) ponovo, projektujte laserski krstić na zid (W2) i označite projektovano mesto na zidu kao „b2“.
- Okrenite uredjaj za 180°, projektujte laserski krstić na suprudan zid (W1) i označite projektovano mesto laserskog krstića na zidu kao „a2“.
- Izmerite rastojanje između „a1“ i „a2“ i između „b1“ i „b2“.

Ako je rastojanje isto, meri alat je kalibrisan.  
Ako je razlika između obe tačke veća od polovine navedene tačnosti, mora se meri alat kalibrisati.

### Kontrola horizontalne linije od strane do strane (pogledajte sliku C2)

- Postavite meri alat oko 2,5 m od zida, koji je dug najmanje 5 m.
- Projektujte laserski krstić 30 cm udaljeno od ugla. Označite tačku (A) duž horizontalne laserske linije 2,5 m od tačke preseka laserskog krstića.
- Okrenite meri alat, tako da laserski krstić projektuje 4,6 m udaljen od prvog projekcionog mesta laserskog krstića.

Odstupanje horizontalne laserske linije od prve markirane tačke (A) ne bi trebalo da iznosi više od polovine navedene tačnosti.

**Uputstvo:** Meri alat se baždari u proizvodnji i nema potrebe za daljim kalibrisanjem. Ako bi se ipak ukazala potreba da se meri alat baždari, obradite se molimo Vašem trgovcu ili nekom stručnog servisu za Bosch-električne alate.

# Održavanje i servis

## Održavanje i čišćenje

Držite meri alat uvek čist.

Ne uranjajte meri alat u vodu ili druge tečnosti.

Izbrišite zaprljanja sa suvom i mekom krpom. Ne upotrebljavajte nikakva sredstva za čišćenje ili rastvarače.

Čistite redovno posebno površine na izlaznom otvoru lasera i pazite pritom na dlačice.

Ako bi meri alat i pored brižljivog postupka proizvodnje i kontrole nekada otkazao, popravku mora vršiti neki stručni servis za Bosch-električne alate. Ne otvarajte meri 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: asbosch@EUnet.yu

## Uklanjanje djubreta

Merni alati, pribor i pakovanja treba da se dovoze na regeneraciju koja odgovara zaštiti čovekove okoline.

### Samo za EU-zemlje:



Ne bacajte merne alate u kućno djubre!

Prema evropskoj smernici 2002/96/EG o starim električnim i elektronskim uređjajima i njihovom pretvaranju u nacionalno dobro ne moraju više meri alati sposobni za upotrebu da se odvojeno sakupljaju i dovoaaaaaaaade na regeneraciju koja odgovara zaštiti 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 zaštiti čovekove sredine.

### Samo za EU-zemlje:

Prema smernici 91/157/EWG moraju se akku/baterije koje su u kvaru ili istrošene, regenerisati.

**Zadržavamo pravo na promene.**

# Varnostna navodila

## Varnostna opozorila za merilna orodja



Da bi z merilnim orodjem delali brez nevarnosti in varno, morate prebrati in upoštevati vsa navodila.

Opozorilne tablice nikoli ne smejo biti nerazpoznavne. **TA NAVODILA DOBRO SHRANITE.**

- ▶ **Bodite previdni** – v primeru izvajanja opravil ali nastavitve, ki niso opisane v teh navodilih, lahko pride do nevarnega izpostavljanja laserskemu sevanju.
- ▶ **Merilno orodje je dobavljeno z opozorilnim napisom v angleščini** (na slikovnem prikazu merilnega orodja na strani s grafiko označen s številko 7).



- ▶ **Pred prvim zagonom prelepitate angleški tekst opozorilne table s priloženo nalepko v svojem jeziku.**



**Laserskega žarka ne usmerjajte na osebe ali živali in sami ne glejte v laserski žarek.** Merilno orodje ustvarja lasersko žarčenje laserskega razreda 2M v skladu z IEC 60825-1. Direktni pogled v laserski žarek – še posebej z optično zbiralnimi instrumenti kot daljnogled itd. – lahko škodujejo očesu.

- ▶ **Očal za vidnost laserskega žarka ne uporabljajte namesto zaščitnih očal.** Očala za vidnost laserskega žarka so namenjena boljšemu razpoznavanju laserskega žarka, vendar oči ne varujejo pred laserskim sevanjem.
- ▶ **Očal za vidnost laserskega žarka ne uporabljajte namesto sončnih očal oziroma med vožnjo v cestnem prometu.** Očala za vidnost laserskega žarka ne zagotavljajo popolne UV-zaščite in zmanjšujejo sposobnost zaznavanja barv.
- ▶ **Merilno orodje lahko popravlja samo kvalificirano strokovno osebo z originalnimi nadomestnimi deli.** Na ta način bo ohranjena varnost merilnega orodja.
- ▶ **Otrokom ne dovolite, da bi brez nadzora uporabljali lasersko merilno orodje,** saj bi lahko nenamerno zaslepili druge osebe.

- ▶ **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 iskrenje, ki lahko vname prah ali hlape.



**Poskrbite za to, da se mini laserski stativ ne nahaja v bližini srčnih spodbujevalnikov.** Magneti 13 ustvarjajo polje, ki lahko vpliva da delovanje srčnih spodbujevalnikov.

- ▶ **Mini laserski stativ se ne sme nahajati v bližini magnetnih nosilcev podatkov in na magnet občutljivih naprav.** Zaradi magnetnih vplivov 13 lahko pride do nepopravljivih izgub podatkov.

## Varnostna opozorila za polnilne naprave



**Preberite vsa opozorila in napolnila.**

Napake zaradi neupoštevanja spodaj navedenih opozoril in napolnil lahko povzročijo električni udar, požar in/ali teže telesne poškodbe.



**Zavarujte polnilnik pred dežjem ali vlago.** Vdor vode v polnilnik povečuje tveganje električnega udara.

- ▶ **Ne smete polniti tujih akumulatorskih baterij.** Polnilna naprava je primerna le za polnjenje akumulatorskih baterij CST/berger (NiMH) z napetostjo, ki je navedena v tehničnih podatkih. Sicer obstaja nevarnost požara in eksplozije.
- ▶ **Polnilnik naj bo vedno čist.** Zaradi umazanije lahko pride do električnega udara.
- ▶ **Pred vsako uporabo je potrebno polnilnik, kabel in vtiakač preizkusiti. Če ugotovite poškodbe, polnilnika ne uporabljajte.** Polnilnika ne odpirajte, popravila pa naj opravi samo kvalificirano strokovno osebo z pomočjo originalnih nadomestnih delov. Poškodovani polnilniki, kabli in vtiakači povečujejo nevarnost električnega udara.
- ▶ **Ne uporabljajte polnilnika na lahko gorljivi podlagi (na primer na papirju, tekstilu in podobnem) oziroma v okolju, kjer lahko pride do požara.** Pri polnjenju se polnilnik segreje – nevarnost požara.
- ▶ **V primeru napačne uporabe lahko iz akumulatorske baterije izteče tekočina. Izogibajte se kontaktu z njo. Pri naključnem kontaktu s kožo spirajte z vodo. Če pride tekočina v oko, dodatno poiščite tudi zdravniško pomoč.** Iztekajoča akumulatorska tekočina lahko povzroči draženje kože ali opekline.
- ▶ **Nadzorujte otroke in zagotovite, da se otroci ne bodo igrali s polnilno napravo.**



# Opis delovanja

## Uporaba v skladu z namenom

### Križni laser

Merilno orodje je predvideno za določanje in preverjanje vodoravnih in navpičnih črt.

### Polnilnik

Polnilno napravo uporabite samo, če lahko vse funkcije v celoti precenite in jih lahko brez omejitev izvajate ali če ste prejeli ustrezna navodila.

## Komponente na sliki

Oštevilčenje naslikanih komponent se nanaša na prikaz merilnega orodja na strani z grafiko.

### Križni laser

- 1 Izstopna odprtina laserskega žarka
- 2 LED za vrsto obratovanja znotraj/zunaj
- 3 LED za obratovalno stanje
- 4 Tipka za obratovanje
- 5 Preklopna tipka za vrsto obratovanja znotraj/zunaj
- 6 Predalček za baterije
- 7 Opozorilna ploščica laserja

### Mini laserski stativ\*

- 8 Navoj 1/4" x 20
- 9 Montažna plošča obračljiva
- 10 Nastavni vijaki
- 11 Noge stativa poklopljive
- 12 Navoj 5/8" x 11
- 13 Pritrdilni magnet

### Polnilnik

- 14 Prikaz polnjenja akumulatorja
- 15 Polnilna naprava-kabel
- 16 Vtič naprave
- 17 Omrežni vtič

\*Prikazan ali opisan pribor ni del standardnega obsega dobave. Celoten pribor je del našega programa pribora.

## Tehnični podatki

### Križni laser

iLMXT, iLMXTE  
iLMXTG

Številka artikla	
– iLMXT	F 034 063 500
– iLMXTE	F 034 063 5N2
– iLMXTG	F 034 063 7N1
Maks. delovno območje	30 m
Odpiralni kot	> 130°
Točnost niveliranja	±0,3 mm/m
Področje samoniveliranja	
tipično	±5°
Čas niveliranja tipično	< 2 s
Delovna temperatura	0–40 °C
Laserski razred	2M
Tip laserja	635 nm, <1 mW
Valovna dolžina iLMXTG	532 nm
Barva laserskega žarka	
– iLMXT, iLMXTE	rdeča
– iLMXTG	zelena
Prijemalo za stativ	1/4" x 20
Delo z laserskim sprejemnikom	
– iLMXT, iLMXTE	●
– iLMXTG	–
Bateriji	3 x 1,5 V LR6 (AA)
Akumulatorske celice (iLMXTG)	3 x 1,2 V NiMH (AA)
Trajanje obratovanja pribl.	
– Alkalno manganska baterijan	25 h
– Akumulatorska baterija (NiMH)	10–12 h
Teža po EPTA-Procedure 01/2003	0,9 kg
Vrsta zaščite	IP 55 (zaščita pred prahom in škropljenjem)
Mere	100 x 65 x 110 mm

Polnilnik	AA/AAA	
Številka artikla	1 608 M00 056	
Namenjeno za merilno orodje:	iLMXTG	
Število akumulatorskih celic	4 NiMH (AA)	
Nazivna napetost	V~	100–240
Frekvenca	Hz	50/60
Dovoljeno temperaturno področje polnjenja	°C	–20 ... +45
Polnilna napetost akumulatorja	V=	9,6
Polnilni tok	A	2,3
Čas polnjenja	h	4,8
Nazivna napetost (na vsaki celici akumulatorske baterije)	V=	1,2
Teža po EPTA-Procedure 01/2003	kg	0,09
Zaščitni razred	□/II	

Upoštevajte številko artikla na tipski ploščici Vašega polnilnika. Trgovske oznake posameznih polnilnikov so lahko drugačne.

## Polnjenje akumulatorske baterije (iLMXTG) (glejte sliko D)

► **Upoštevajte omrežno napetost!** Napetost vira električne energije se mora ujemati s podatki na tipski ploščici naprave. Polnilnike, označene z 230 V, lahko priključite tudi na napetost 220 V.

- Vstavite akumulatorske celice v polnilno napravo in pri tem pazite na pravilnost polov z ozirom na prikaz v polnilni napravi.
- Iz priloženih kablov izberite pravega, ki ustreza vašemu električnemu omrežju.
- Povežite vtič **16** kabla polnilne naprave s polnilno napravo in vtaknite omrežni vtič **17** v vtičnico.

Postopek polnjenja prične po samotestu (vsi prikazi akumulatorske baterije **14** za kratek čas utripajo).

Med postopkom polnjenja svetijo prikazi polnjenja rdeče. Ko je postopek polnjenja končan, svetijo prikazi polnjenja zeleno.

- Izvlecite omrežno stikalo **17** iz vtičnice in snemite akumulatorske celice iz polnilne naprave.

Akumulatorske celice se med polnjenjem segrejejo. Vendar se nato ponovno hitro ohladijo na sobno temperaturo.

**Opozorilo:** Akumulatorske celice dosežejo polno kapaciteto šele, ko so se dvakrat ali trikrat napolnile.

## Montaža

### Vstavljanje/zamenjava baterij (glejte sliko A)

Pri uporabi merilnega orodja priporočamo uporabo alkalnih manganskih baterij.

**Opozorilo:** Križni linijski laser iLMXTG lahko obratuje tudi z akumulatorsko baterijo (NiMH).

- Na hrbtni strani merilnega orodja odprite predalček za baterije **6**.
- Pri vstavljanju baterije pazite na pravilnost polov z ozirom na sliko v predalčku za baterije.
- Vedno zamenjajte obe bateriji hkrati. Uporabite samo bateriji istega proizvajalca in enake kapacitete.

► Če merilnega orodja dalj časa ne boste uporabljali, odstranite iz njega bateriji. Med dolгим skladiščenjem lahko bateriji zarjavita in se samodejno izpraznita.

	Prikaz polnjenja akumulatorske baterije 14	
	zeleno	rdeča
Postopek polnjenja teče		●
Postopek polnjenja je končan	●	
Samotest	○	○
Akumulatorska celica je napačno vstavljena		○
Kontakt ni zaprt		○
Vstavljena je okvarjena akumulatorska celica		○
Akumulatorska celica s kratkim stikom		○
	● Trajno svetljenje ○ Utripanje	

## Namestitev merilnega orodja

- Postavite merilno orodje na stabilno podlogo.

ali

- Montirajte merilno orodje na mini laserski stativ. (glejte sliko B)

ali

- Fiksirajte merilno orodje s pomočjo pritrdilnih magnetov **13** na kovinske površine. (glejte sliko B)

Zaradi izredno velike točnosti niveliranja merilno orodje zelo občutljivo reagira na tresenje in na spreminjanje položaja. Zato vedno pazite, da bo merilno orodje v stabilnem položaju, s čimer se boste izognili prekinitvam delovanja zaradi dodatnih niveliranj.

## Delovanje

### Zagon




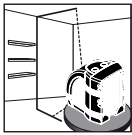



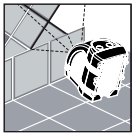
- ▶ **Zavarujte merilno orodje pred vlago in direktnim sončnim sevanjem.**
- ▶ **Ne izpostavljajte merilnega orodja ekstremnim temperaturam ali ekstremnemu nihanju temperature.** Poskrbite za to, da npr. ne bo ležalo dalj časa v avtomobilu. Če je merilno orodje bilo izpostavljeno večjim temperaturnim nihanjem, najprej pustite, da se temperatura pred uporabo uravna. Pri ekstremnih temperaturah ali temperaturnih nihanjih se lahko poškoduje natančnost delovanja merilnega orodja.
- ▶ **Preprečite močne sonke v merilno orodje ali padce na tla.** Po močnih zunanjih vplivih na merilno orodje morate pred nadaljevanjem dela vedno izvesti pregled natančnosti (glejte „Preverjanje točnosti merilnega orodja“, stran 140).

### Vklop/izklop in izbira vrst obratovanja

- ▶ **Laserskega žarka ne usmerjajte na osebe ali živali in ne glejte vanj, tudi ne iz večje razdalje.**
- ▶ **Vklopljenega merilnega orodja nikoli ne puščajte brez nadzorstva in ga po uporabi izklopite.** Laserski žarek lahko zaslepi druge osebe.
- Za **vklop** merilnega orodja pritisnite tipko za obratovanje **4**.

LED 3	Obratovalno stanje
sveti zeleno	Merilno orodje je vklopljeno in se nahaja znotraj samonivelirnega območja
sveti rdeče	Merilno orodje se nahaja v ročnem obratovanju
sveti rdeče in laserski žarek utripa	Merilno orodje se nahaja zunaj samonivelirnega območja
utripa izmenično rdeče/zeleno	Baterije so šibke; Merilno orodje še deluje, vendar so laserski žarki šibkejši

- Pritisnite tipko za obratovanje **4** tako dolgo, da je željen način obratovanja nastavljen.

Vrsta delovanja	Primer uporabe
 Vodravni laserski žarek (samo iLMXT, iLMXTE)	
 Navpični laserski žarek (samo iLMXT, iLMXTE)	
 Laserski križ	
 Nagnjen laserski križ (ročno obratovanje)	

- Za **izklop** merilnega orodja pritisnite tipko za obratovanje **4** tolikokrat, da se izklopi.

### Izbira vrste obratovanja znotraj/zunaj

Uporabite merilno orodje v vrsti obratovanja **Znotraj**, da bi projicirali vidne, svetle laserske žarke.

Uporabite merilno orodje v vrsti obratovanja **Zunaj**, če delate na prostem ali pri svetlobnih pogojih v notranjih prostorih, ki onemogočajo, da bi videli laserske žarke.

V vrsti obratovanja **Zunaj** laserski žarek pulzira, tako da ga lahko laserski sprejemnik tudi sprejme.

Po vklopu merilnega orodja je standardno nastavljena vrsta obratovanja **Znotraj**.

**Opozorilo:** Vrsto obratovanja **Zunaj** lahko nastavite samo, če se merilno orodje nahaja ali v vrsti obratovanja **Vodoravni** ali **Navpični laserski žarek**. Merilno orodje se avtomatsko preklopi v vrsto obratovanja **Znotraj**, če se preklopi v vrsto obratovanja **Laserski križ** ali v **Ročno obratovanje**.

- Če želite preklapljati med vrstami obratovanja **Znotraj** in **Zunaj**, pritisnite preklopno tipko **5**.

LED za vrsto obratovanja **Znotraj/Zunaj 2** sveti zeleno, če je nastavljena vrsta obratovanja **Zunaj**.

## Preverjanje točnosti merilnega orodja

Poleg zunanjih vplivov lahko na odklone pri meritvah delujejo tudi vplivi, ki so specifični za napravo (na primer padci ali siloviti udarci). Pred vsakim začetnim dela zato preverite točnost merilnega orodja.

### Preverjanje vodoravne linije od spredaj nazaj (glejte sliko C1)

- Izberite dve steni, ki sta med seboj pribl. 5 m oddaljeni.
- Postavite merilno orodje oddaljeno pribl. 30 cm od stene (W1), projicirajte laserski križ na steno (W1) in označite projekcijsko mesto na steni kot „a1“.
- Zavrtite merilno orodje za 180°, projicirajte laserski križ na nasprotno steno (W2) in označite projekcijsko mesto laserskega križa na steni kot „b1“.
- Postavite merilno orodje oddaljeno pribl. 30 cm od stene (W2), projicirajte laserski križ na steno (W2) in označite projekcijsko mesto na steni kot „b2“.
- Zavrtite napravo za 180°, projicirajte laserski križ na nasprotno steno (W1) in označite projekcijsko mesto laserskega križa na steni kot „a2“.
- Izmerite razdaljo med „a1“ in „a2“ in med „b1“ in „b2“.

Če je razmak enak, je merilno orodje kalibrirano. Če je razlika med obema točkama večja kot polovica navedene natančnosti, se mora merilno orodje kalibrirati.

### Preverjanje vodoravne linije od strani do strani (glejte sliko C2)

- Postavite merilno orodje pribl. 2,5 m pred steno, ki je dolga najmanj 5 m.
- Projicirajte laserski križ 30 cm oddaljeno iz enega izmed kotov. Označite točko (A) vzdolž vodoravne laserske linije 2,5 m od sečišča laserskega križa.
- Zavrtite merilno orodje tako, da se laserski žarek projicira oddaljen 4,6 m od prvega projekcijskega mesta laserskega križa.

Odklon vodoravne laserske linije od predhodno označene točke (A) naj ne bo večji od polovice navedene natančnosti.

**Opozorilo:** Merilno orodje se pri izdelavi justira in ne potrebuje nadaljnega kalibriranja. Če je vseeno potrebno, da se merilno orodje justira, se prosimo obrniti na vašega trgovca ali na pooblaščen servis za električna orodja Bosch.

# Vzdrževanje in servisiranje

## Vzdrževanje in čiščenje

Merilno orodje naj bo vedno čisto.

Merilnega orodja nikoli ne potaplajte v vodo ali v druge tekočine.

Umazanijo odstranite s suho, mehko krpo.  
Uporaba čistil ali razredčil ni dovoljena.

Še posebno redno čistite površine ob izstopni odprtini laserja in pazite, da krpa ne bo puščala vlaken.

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

## Upute za sigurnost za mjerne alate



Sve upute treba pročitati i pridržavati ih se, kako bi se sa mjernim alatom moglo raditi bezopasno i sigurno. Znakove i natpise upozorenja na mjernom alatu održavajte čitljivim. OVE UPUTE SPREMITE NA SIGURNO MJESTO.

- ▶ **Oprez** – ako se koriste uređaji za posluživanje ili podešavanje različiti od onih ovdje navedenih ili se izvode drugačiji postupci, to može dovesti do opasnih izlaganja zračenju.
- ▶ **Mjerni alat se isporučuje sa natpisom upozorenja na engleskom jeziku (na prikazu mjernog alata na stranici sa slikama, označen brojem 7).**



- ▶ **Prije prve uporabe na naljepnicu sa engleskim tekstom naljepite isporučenu naljepnicu na Vašem materinjem jeziku.**



**Lasersku zraku ne usmjeravajte na ljude ili životinje i ne gledajte izravno u lasersku zraku.** Ovaj mjerni alat proizvodi lasersko zračenje klase lasera 2M, prema IEC 60825-1. Izravno gledanje u lasersku zraku – posebno sa optičkim instrumentima, kao što je npr. dalekozor – može oštetiti oči.

- ▶ **Naočale za gledanje lasera ne koristite kao zaštitne naočale.** Naočale za gledanje lasera služe za bolje prepoznavanje laserske zrake, međutim one ne mogu zaštititi od laserskog zračenja.
- ▶ **Naočale za gledanje lasera ne koristite kao sunčane naočale ili u cestovnom prometu.** Naočale za gledanje lasera ne služe za potpunu zaštitu od ultraljubičastih zraka i smanjuju sposobnost za razlikovanje boja.
- ▶ **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.
- ▶ **Ne dopustite djeci da bez nadzora koriste laserski mjerni alat.** Djeca bi mogla nehotično zasiljepiti druge ljude.

- ▶ **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.



**Mini laserski stativ ne stavljajte blizu srčanih stimulatora.** Magneti 13 proizvode magnetsko polje koje može poremetiti funkciju srčanih stimulatora.

- ▶ **Mini laserski stativ držite dalje od magnetskih nosača podataka i magnetski osjetljivih uređaja.** Pod djelovanjem magneta 13 može doći do nepovratnog gubitka podataka.

## Upute za sigurnost za punjače



Treba pročitati sve napomene o sigurnosti i upute. Ako se ne bi poštivala napomene o sigurnosti i upute to bi moglo uzrokovati strujni udar, požar i/ili teške ozljede.



**Punjač držite dalje od kiše ili vlage.** Prodiranje vode u punjač povećava opasnost od električnog udara.

- ▶ **Ne punite aku-baterije drugih proizvođača.** Punjač je prikladan samo za punjenje CST/berger aku-baterija (NiMH), sa naponima navedenim u tehničkim podacima. Inače postoji opasnost od požara i eksplozije.
- ▶ **Punjač održavajte čistim.** Zbog zaprljanosti postoji opasnost od električnog udara.
- ▶ **Prije svakog korištenja provjerite punjač, kabel i utikač. Punjač ne koristite ukoliko bi se ustanovile greške. Punjač ne otvarajte sami, a popravak prepustite samo kvalificiranom stručnom osoblju i samo sa originalnim rezervnim dijelovima.** Oštećeni punjači, kabel i utikač povećavaju opasnost od električnog udara.
- ▶ **Punjač ne koristite na lako zapaljivoj podlozi (npr. papiru, tekstilnim materijalima, itd.), odnosno u zapaljivoj okolini.** Zbog zagrijavanja punjača nastalog kod punjenja, postoji opasnost od požara.
- ▶ **Kod pogrešne primjene iz aku-baterije može isticati tekućina. Izbjegavajte kontakt s ovom tekućinom. Kod slučajnog kontakta ugroženo mjesto treba isprati vodom. Ako bi ova tekućina dospjela u oči, zatražite pomoć liječnika.** Istekla tekućina iz aku-baterije može dovesti do nadražaja kože ili opekline.
- ▶ **Držite djecu pod nadzorom i ne dopustite da se igraju sa punjačem.**

# Opis djelovanja

## Uporaba za određenu namjenu

### Križni laser

Mjerni alat je predviđen za određivanje i provjeru vodoravnih i okomitih linija.

### Punjač

Punjač koristite samo ako su sve njegove funkcije potpuno ispravne i ako se mogu provesti bez ograničenja ili ako se pridržavate odgovarajućih uputa.

## Prikazani dijelovi uređaja

Numeriranje prikazanih komponenti odnosi se na prikaz mjernog alata na stranici sa slikama.

### Križni laser

- 1 Izlazni otvor laserske zrake
- 2 LED za način rada unutra/vani
- 3 LED-diode za načine rada
- 4 Radna tipka
- 5 Tipka za prebacivanje načina rada unutra/vani
- 6 Pretinac za bateriju
- 7 Znak upozorenja za laser

### Mini laserski stativ\*

- 8 Navoj 1/4" x 20
- 9 Montažna ploča zakretna
- 10 Vijci za podešavanje
- 11 Sklopive noge stativa
- 12 Navoj 5/8" x 11
- 13 Magnet za pričvršćenje

### Punjač

- 14 Pokazivač punjenja aku-baterije
- 15 Kabel punjača
- 16 Utikač uređaja
- 17 Mrežni utikač

\*Prikazan ili opisan pribor ne pripada standardnom opsegu isporuke. Potpuni pribor možete naći u našem programu pribora.

## Tehnički podaci

### Križni laser

iLMXT, iLMXTE  
iLMXTG

Kataloški br.	
– iLMXT	F 034 063 500
– iLMXTE	F 034 063 5N2
– iLMXTG	F 034 063 7N1
Max. radno područje	30 m
Kut otvora	> 130°
Točnost niveliranja	±0,3 mm/m
Tipično područje samoniveliranja	±5°
Tipično vrijeme niveliranja	< 2 s
Radna temperatura	0–40 °C
Klasa lasera	2M
Tip lasera	635 nm, <1 mW
Valna dužina iLMXTG	532 nm
Boja laserske zrake	
– iLMXT, iLMXTE	crveno
– iLMXTG	zeleno
Pričvršćenje stativa	1/4" x 20
Radovi sa prijemnikom lasera	
– iLMXT, iLMXTE	●
– iLMXTG	–
Baterije	3 x 1,5 V LR6 (AA)
Aku-baterije (iLMXTG)	3 x 1,2 V NiMH (AA)
Trajanje rada cca	
– Alkalno-manganska baterijan	25 h
– NiMH aku-baterija	10–12 h
Težina odgovara	
EPTA-Procedure 01/2003	0,9 kg
Vrsta zaštite	IP 55 (zaštićeno od prljavštine, prašine i prskanja vode)
Dimenzije	100 x 65 x 110 mm

<b>Punjač</b>		<b>AA/AAA</b>
Kataloški br.		1 608 M00 056
Predviđen za mjerni alat:		iLMXTG
Broj aku-ćelija		4 NiMH (AA)
Nazivni napon	V~	100–240
Frekvencija	Hz	50/60
Dopušteno područje temperature punjenja	°C	–20 ... +45
Napon punjenja aku-baterije	V=	9,6
Struja punjenja	A	2,3
Vrijeme punjenja	h	4,8
Nazivni napon za svaku aku-ćeliju	V=	1,2
Težina odgovara EPTA-Procedure 01/2003	kg	0,09
Klasa zaštite		□/II

Molimo pridržavajte se kataloškog broja sa tipske pločice vašeg punjača. Trgovačke oznake pojedinih punjača mogu varirati.

## Montaža

### Stavljanje/zamjena baterije (vidjeti sliku A)

Za rad mjernog alata preporučuje se primjena alkalno-manganskih baterija.

**Napomena:** Križni laser iLMXTG može raditi i sa jednom NiMH aku-baterijom.

- Otvorite pretinac za baterije **6** na stražnjoj strani mjernog alata.
- Kod stavljanja baterija pazite na ispravan polaritet prema shemi u pretincu za baterije.
- Zamijenite uvijek sve baterije istodobno. Koristite samo baterije jednog proizvođača i istog kapaciteta.

▶ **Izvadite baterije iz mjernog alata ako se on dulje neće koristiti.** Baterije mogu kod duljeg uskladištenja korodirati i same se isprazniti.

### Punjenje aku-baterije (iLMXTG) (vidjeti sliku D)

- ▶ **Pridržavajte se mrežnog napona!** Napon izvora struje mora se podudarati s podacima na tipskoj pločici punjača. Punjači označeni s 230 V mogu raditi i na 220 V.
- Stavite aku-ćelije u punjač i kod toga pazite na ispravan polaritet prema shemi u punjaču.
- Od isporučenih kabela odaberite odgovarajući za vašu električnu mrežu.

- Spojite utikač uređaja **16** kabela punjača sa punjačem i utaknite mrežni utikač **17** u utičnicu. Nakon samotestiranja (na kratko će treperiti svi pokazivači punjenja aku-baterije **14**) počinje punjenje.

Tijekom procesa punjenja svijetle crveni pokazivači punjenja. Kada se proces punjenja završi, upalit će se zeleni pokazivači punjenja.

- Izvucite mrežni utikač **17** iz utičnice i izvadite aku-ćelije iz punjača.

Aku-ćelije se kod punjenja zagriju. Međutim, one će se nakon toga ponovno brzo ohladiti na sobnu temperaturu.

**Napomena:** Aku-ćelije će postići svoj puni učinak tek nakon što se napune dva ili tri puta.

	Pokazivač punjenja aku-baterije 14	
	zeleno	crveno
Proces punjenja je u toku		●
proces punjenja je završen	●	
Samotestiranje	○	○
Aku-ćelija je pogrešno stavljena		○
Kontakt nije zatvoren		○
Stavljena je neispravna aku-ćelija		○
Aku-ćelija sa kratkim spojem		○
	● stalno svijetli ○ treperi	

### Postavljanje mjernog alata

- Postavite mjerni alat na stabilnu podlogu.

*iii*

- Montirajte mjerni alat na mini laserski stativ. (vidjeti sliku B)

*iii*

- Mjerni alat pričvrstite na metalne površine pomoću magneta za pričvršćenje **13**. (vidjeti sliku B)

Zbog veće točnosti niveliranja mjerni alat reagira vrlo osjetljivo na vibracije i promjene položaja. Zbog toga pazite na stabilan položaj mjernog alata, kako bi se izbjegli prekidi rada zbog naknadnog niveliranja.



# Rad

## Puštanje u rad




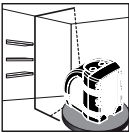



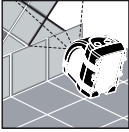
- ▶ **Zaštite mjerni alat od vlage i izravnog djelovanja sunčevih zraka.**
- ▶ **Mjerni alat ne izlažite ekstremnim temperaturama ili oscilacijama temperature.** Ne ostavljajte ga npr. dulje vrijeme u automobilu. Kod većih temperaturnih oscilacija, prije nego što ćete ga pustiti u rad, ostavite mjerni alat da se prvo temperira. Kod ekstremnih temperatura ili oscilacija temperature može se smanjiti preciznost mjernog alata.
- ▶ **Izbjegavajte snažne udarce ili padove mjernog alata.** Nakon jačih vanjskih djelovanja na mjerni alat, prije daljnjeg rada morate uvijek provesti provjeru točnosti (vidjeti „Provjera točnosti mjernog alata“, stranica 146).

## Uključivanje/isključivanje i biranje načina rada

- ▶ **Ne usmjeravajte lasersku zraku na ljude ili životinje i ne gledajte u lasersku zraku, niti sa veće udaljenosti.**
- ▶ **Uključeni mjerni alat ne ostavljajte bez nadzora i isključite mjerni alat nakon uporabe.** Laserska zraka bi mogla zaslijepiti ostale osobe.
- Za **uključivanje** mjernog alata pritisnite radnu tipku **4**.

LED 3	Radno stanje
svijetli zeleno	Mjerni alat je uključen i nalazi se unutar područja samonivelacije
svijetli crveno	Mjerni alat je u ručnom načinu rada
svijetli crveno i laserska zraka treperi	Mjerni alat se nalazi izvan područja samonivelacije
treperi naizmjenično crveno/zeleno	Baterije su slabe; Mjerni alat je još funkcionalno ispravan, ali laserske zrake postaju slabije

- Radnu tipku **4** pritišćite toliko često dok se ne podesi traženi način rada.

Način rada	Primjer primjene
 Horizontalna laserska zraka (samo iLMXT, iLMXTE)	
 Vertikalna laserska zraka (samo iLMXT, iLMXTE)	
 Laserski križ	
 Nagnuti laserski križ (ručni rad)	

- Za **isključivanje** mjernog alata radnu tipku **4** pritišćite toliko često dok se ne mjerni alat ne isključi.

## Biranje načina rada unutra/vani

Mjerni alat koristite u načinu rada **unutra** za projiciranje vidljivih, svijetlih laserskih zraka.

Mjerni alat koristite u načinu rada **vani** kada radite na otvorenom prostoru ili pri uvjetima umjetne rasvjete u zatvorenim prostorima koji onemogućavaju gledanje laserske zrake. U načinu rada vani laserska zraka pulsira, tako da je može primati prijemnik lasera.

Nakon uključivanja mjerni alat je standardno podešen na način rada unutra.

**Napomena:** Način rada vani se može podesiti samo ako se mjerni alat nalazi u načinu rada horizontalne ili vertikalne laserske zrake. Mjerni alat se automatski prespaja na način rada unutra, ako je prespojen u način rada sa laserskim križem ili u ručni način rada.

- Za promjenu između načina rada unutra i vani, pritisnite preklopnu tipku **5**.

LED za način rada unutra/vani **2** svijetli zeleno kada je podešen načinu rada vani.

## Provjera točnosti mjernog alata

Osim vanjskih utjecaja, do odstupanja mogu dovesti i utjecaji specifični za uređaj (kao npr. pad ili snažni udarci). Zbog toga prije svakog početka rada provjerite točnost mjernog alata.

### Provjera horizontalne linije od sprijeda prema natrag (vidjeti sliku C1)

- Odaberite dva zida udaljena cca. 5 m jedan od drugoga.
- Postavite mjerni alat na udaljenosti cca. 30 cm od zida (W1), projicirajte laserski križ na zid (W1) i označite točku projekcije na zidu kao „a1“.
- Okrenite mjerni alat za 180°, projicirajte laserski križ na nasuprotni zid (W2) i označite točku projekcije laserskog križa na zidu kao „b1“.
- Ponovno postavite mjerni alat na udaljenost cca. 30 cm od zida (W2), projicirajte laserski križ na zid (W2) i označite točku projekcije na zidu kao „b2“.
- Okrenite uređaj za 180°, projicirajte laserski križ na nasuprotni zid (W1) i označite točku projekcije laserskog križa na zidu kao „a2“.
- Izmjerite udaljenost između „a1“ i „a2“ i između „b1“ i „b2“.

Ako je razmak isti, znači da je mjerni alat baždaren. Ako je razlika između obje točke veća od polovice navedene točnosti, mjerni alat se mora baždariti.

### Provjera horizontalne linije od jedne do druge strane (vidjeti sliku C2)

- Postavite mjerni alat na cca. 2,5 m od nekog zida dužine najmanje 5 m.
- Projicirajte laserski križ 30 cm udaljen od jednog ugla. Označite točku (A) uzduž horizontalne linije lasera, 2,5 m od sjecišta laserskog križa.
- Okrenite mjerni alat, tako da se laserski križ projicira 4,6 m udaljen od prve točke projekcije laserskog križa.

Odstupanje horizontalne linije lasera od prethodno označene točke (A) ne smije iznositi više od polovice navedene točnosti.

**Napomena:** Mjerni alat je tvornički podešen i ne zahtjeva nikakvo daljnje baždarenje. Ako bi unatoč toga bilo potrebno baždarenje mjernog alata, molimo obratite se vašem trgovcu ili ovlaštenom servisu za Bosch električne alate.

# Održavanje i servisiranje

## Održavanje i čišćenje

Mjerni alat održavajte uvijek čistim.

Ne uranjajte mjerni alat u vodu ili u druge tekućine.

Obrišite prljavštinu suhom, mekom krpom. U tu svrhu ne koristite nikakva sredstva za čišćenje i otapala.

Posebno redovito čistite površine na izlaznom otvoru lasera i kod toga pazite na vlakanca.

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 elektro-ničke 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

## Ohutusnõuded mõõteseadmete kasutamisel



**Mõõteseadmega ohutu ja turvalise töö tagamiseks lugege läbi kõik juhised ning järgige neid. Ärge katke mõõteseadmel olevaid hoiatussiltide kunagi kinni. HOIDKE KÕIK JUHISE HOOLIKALT ALLES.**

- ▶ **Ettevaatust** – siin nimetatud käsitsus- või justeerimisseadmetest erinevate seadmete kasutamine või teiste meetodite rakendamine võib põhjustada ohtliku kiirguse tekke.
- ▶ **Mõõteseadet väljastatakse ingliskeelse hoiatussildiga (seadme jooniste leheküljel tähistatud numbriga 7).**



- ▶ **Enne seadme kasutuselevõttu katke ingliskeelne hoiatussilt kaasasoleva eestikeelse kleebisega.**



**Ärge juhtige laserkiirt inimeste või loomade poole ning ärge vaadake otse laserkiire suunas.** Mõõteseadet tekitab laserklassi 2M kuuluva laserkiire vastavalt standardile IEC 60825-1. Otse laserkiire suunas vaatamine, – eriti juhul, kui kasutatakse optilisi seadmeid nagu binokkel vmt, – võib tekitada silmakahjustusi.

- ▶ **Ärge kasutage laserkiire nähtavust parandavaid prille kaitseprillidena.** Prillid muudavad laserkiire paremini nähtavaks, kuid ei kaitse laserkiirguse eest.
- ▶ **Ärge kasutage laserkiire nähtavust parandavaid prille päikseprillide ega kaitseprillidena mootorsõidukit juhtides.** Laserkiire nähtavust parandavad prillid ei anna täielikku kaitset UV-kiirguse eest ja vähendavad värvide eristamise võimet.
- ▶ **Laske mõõteseadet parandada üksnes vastava ala asjatundjal, kes kasutavad originaalvaruosi.** Nii tagate mõõteseadme ohutu töö.
- ▶ **Ärge lubage lastel lasermõõteseadet kasutada järelevalveta.** Lapsed võivad teisi inimesi tahtmatult pimestada.

- ▶ **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 laseri statiivi südamestimulaatorite lähedusse.** Magnetid 13 tekitavad välja, mis võib südamestimulaatorite tööd häirida.

- ▶ **Hoidke laseri statiivi eemal magnetilistest andmekandjatest ja magnetiliselt tundlikest seadmetest.** Magnetite toime 13 võib andmed pöördumatult hävitada.

## Ohutusnõuded akulaadijate kasutamisel



**Kõik ohutusnõuded ja juhised tuleb läbi lugeda.** Ohutusnõuete ja juhiste eiramise tagajärjeks võib olla elektrilöök, tulekahju ja/või rasked vigastused.



**Ärge jätke akulaadijat vihma ega niiskuse kätte.** Vee sissetungimine elektrilisse tööriista suurendab elektrilöögi ohtu.

- ▶ **Ärge laadige teist tüüpi akusid.** Akulaadimisseadmega tohib laadida ainult CST/berger-akusid (NiMH), mille pinget jääb tehnilistes andmetes nimetatud vahemikku. Selle nõude eiramisel tekib tulekahju- ja plahvatusoht.
- ▶ **Hoidke akulaadija puhas.** Mustus tekitab elektrilöögi ohtu.
- ▶ **Iga kord enne kasutamist kontrollige üle laadija, toitejuhe ja pistik. Vigastuste tuvastamisel ärge akulaadijat kasutage. Ärge avage akulaadijat ise ja laske seda parandada vaid vastava ala spetsialistidel, kes kasutavad originaalvaruosi.** Vigastatud akulaadija, toitejuhe ja pistik suurendavad elektrilöögi ohtu.
- ▶ **Ärge kasutage akulaadijat kergestisüttival pinnal (nt paberil, tekstiilidel jmt) ja süttimisohtlikus keskkonnas.** Akulaadija kuumeneb laadimisel, mistõttu tekib tulekahjuoht.
- ▶ **Väärkasutuse korral võib akuvedelik välja voolata. Vältige sellega kokkupuudet. Juhusliku kokkupuute korral loputage kahjustatud kohta veega. Kui vedelik satub silma, pöörduge lisaks arsti poole.** Väljavoolav akuvedelik võib põhjustada nahaärritust või põletust.
- ▶ **Ärge jätke lapsi järelevalveta ning ärge lubage lastel laadimisseadmega mängida.**

# Tööpõhimõtte kirjeldus

## Nõuetekohane kasutus

### Ristjoonlaser

Mõõteseade on ette nähtud horisontaal- ja vertikaaljoonte kindlakstegemiseks ja kontrollimiseks.

### Akulaadija

Kasutage akulaadijat üksnes siis, kui Teil on täielik ülevaade selle kõikidest funktsioonidest ning suudate seda kasutada piiranguteta või kui olete saanud asjaomase väljaõppe.

## Seadme osad

Seadme osade numeratsiooni aluseks on jooniste leheküljel toodud numbrid.

### Ristjoonlaser

- 1 Laserkiire väljundava
- 2 Sisetingimustes/välistingimustes töötamise režiimi LED-tuli
- 3 Seadme oleku LED-tuli
- 4 Töörežiimi nupp
- 5 Nupp sisetingimustes/välistingimustes töötamise režiimi ümberlülitamiseks
- 6 Patareipesa
- 7 Laseri hoiatussilt

### Laseri statiiv\*

- 8 Ühenduskeere 1/4" x 20
- 9 Montaažiplaat, keeratav
- 10 Reguleerimiskruvid
- 11 Statiivi jalad, kokkupandavad
- 12 Ühenduskeere 5/8" x 11
- 13 Kinnitusmagnet

### Akulaadija

- 14 Aku laadimisnäit
- 15 Akulaadimisseadme kaabel
- 16 Pistik laadimisseadme külge ühendamiseks
- 17 Võrgupistik

\*Tarnekomplekt ei sisalda kõiki kasutusjuhendis olevatel joonistel kujutatud või kasutusjuhendis nimetatud lisatarvikuid. Lisatarvikute täieliku loetelu leiate meie lisatarvikute kataloogist.

## Tehnilised andmed

### Ristjoonlaser

### iLMXT, iLMXTE iLMXTG

Tootenumbr	
– iLMXT	F 034 063 500
– iLMXTE	F 034 063 5N2
– iLMXTG	F 034 063 7N1
Max tööpiirkond	30 m
Avanemisnurk	> 130°
Nivelleerumistäpsus	±0,3 mm/m
Automaatne loodimis- piirkond üldjuhul	±5°
Nivelleerumisaeg üldjuhul	< 2 s
Töötemperatuur	0–40 °C
Laseri klass	2M
Laseri tüüp	635 nm, < 1 mW
LainepikkusiLMXTG	532 nm
Laserkiire värv	
– iLMXT, iLMXTE	punane
– iLMXTG	roheline
Statiivi keere	1/4" x 20
Töö laserkiire vastuvõtjaga	
– iLMXT, iLMXTE	●
– iLMXTG	–
Patareid	3 x 1,5 V LR6 (AA)
Akuelemendid (iLMXTG)	3 x 1,2 V NiMH (AA)
Tööaeg ca	
– Leelis-mangaan-patarei	25 h
– NiMH-aku	10–12 h
Kaal EPTA-Procedure 01/2003 järgi	0,9 kg
Kaitseaste	IP 55 (mustuse-, tolmu- ja pritsmekindel)
Mõõtmed	100 x 65 x 110 mm

<b>Akulaadimiseseade</b>		<b>AA/AAA</b>
ootenumber	1 608 M00 056	
Ette nähtud mõõte- seadmetele:	iLMXTG	
Akuelementide arv	4 NiMH (AA)	
Nimipinge	V~	100–240
Sagedus	Hz	50/60
Lubatud laadimistemperatuur	°C	–20 ... +45
Aku laadimispinge	V=	9,6
Laadimisvool	A	2,3
Laadimisaeg	h	4,8
Nimipinge (akuelemendi kohta)	V=	1,2
Kaal EPTA-Procedure 01/2003 järgi	kg	0,09
Kaitseaste	□/II	
Pöörake palun tähelepanu akulaadimiseseadme andmesildil toodud tootenumbri. Akulaadimiseseadmete kaubanduslik tähistus võib olla erinev.		

## Montaaž

### Patareide paigaldamine/ vahetamine (vt joonist A)

Mõõteseadmes on soovitatav kasutada leelis-  
mangaan-patareisid.

**Märkus:** Ristjoonlaserit iLMXTG saab kasutada ka  
NiMH-akuga.

- Avage mõõteseadme tagaküljel olev  
patareipesa **6**.
- Patarei sissepanekul jälgige patarei õiget  
polaarsust vastavalt patareikorpusel toodud  
joonisele.
- Vahetage alati välja kõik patareid ühekorruga.  
Kasutage üksnes ühe tootja ja ühesuguse  
mahtuvusega patareisid.
- ▶ **Kui Te mõõteseadet pikemat aega ei kasu-  
ta, võtke patareid seadmest välja.** Patareid  
võivad pikemal seismisel korrodeeruda või  
iseeneslikult tühjeneda.

### Aku laadimine (iLMXTG) (vt joonist D)

- ▶ **Pöörake tähelepanu võrgupingele!**  
Võrgupinge peab ühtima tööriista andmesildil  
märgitud pingega. Andmesildil toodud 230 V  
seadmeid võib kasutada ka 220 V võrgupinge  
korral.
- Asetage akuelemendid  
akulaadimiseseadmesse ja kontrollige õiget  
polaarsust vastavalt akulaadimiseseadmes  
olevale joonisele.

- Valige tarnekomplekti kuuluvatest kaablitest  
Teie vooluvõrgu jaoks sobiv.
- Ühendage akulaadimiseseadme kaabli pistik **16**  
laadimiseseadmega ja ühendage võrgupistik **17**  
pistikupessa.  
Laadimine käivitub pärast automaatset testi  
(kõik laadimisnäidud **14** hakkavad korras  
vilkuma).  
Laadimise ajal põlevad laadimisnäidud punase  
tulega. Kui laadimine on lõppenud, hakkavad  
laadimisnäidud põlema rohelise tulega.
- Tõmmake võrgupistik **17** pistikupesast välja ja  
eemaldage laadimiseseadme akuelemendid.  
Akuelemendid soojenevad laadimisel. Seejärel  
jahtuvad nad aga kiiresti tagasi  
toatemperatuurile.

**Märkus:** Akuelemendid saavutavad oma  
maksimaalse mahtuvuse alles pärast seda, kui  
neid on kaks või kolm korda laetud.

	<b>Aku laadimisnäit 14</b>	
	<b>roheline</b>	<b>punane</b>
Laadimine käib		●
Laadimine on lõppenud	●	
Automaatne test	○	○
Akuelement on valesti sisse pandud		○
Kontakt ei ole suletud		○
Sisse on pandud defektne akuelement		○
Akuelemendis on lühis		○
	● pidev tuli ○ vilkumine	

### Mõõteseadme kohaleseadmine

- Asetage mõõteseadme stabiilsele alusele.  
või
- Monteerige mõõteseadme laseri statiivile.  
(vt joonist B)
- või
- Fikseerige mõõteseadme kinnitusmagneti **13**  
abil metallpinnale. (vt joonist B)

Suure loodimistäpsuse tõttu reageerib mõõte-  
seade väga tundlikult pöörustele ja kohamuutus-  
tele. Seetõttu jälgige järeloomisest põhjustatud  
töökatkestuste vältimiseks, et mõõteseadme  
asend oleks stabiilne.

# Kasutamine

## Kasutuselevõtt




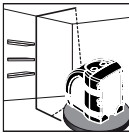

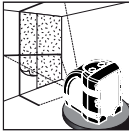

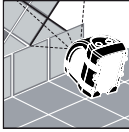
- ▶ **Kaitske mõõteseadet niiskuse ja otsese päikesekiirguse eest.**
- ▶ **Ärge hoidke mõõteseadet väga kõrgetel ja väga madalatel temperatuuridel, samuti vältige temperatuurikõikumisi.** Ärge jätke seadet näiteks pikemaks ajaks autosse. Suuremate temperatuurikõikumiste korral laske mõõteseadmel enne kasutuselevõttu kesk-konna temperatuuriga kohaneda. Äärmuslikel temperatuuridel ja temperatuurikõikumiste korral võib seadme mõõtetäpsus väheneda.
- ▶ **Kaitske mõõteseadet tugevate löökide ja kukkumiste eest.** Kui mõõteseadmele on avaldunud tugev väline mehaaniline toime, tuleb enne töö jätkamist alati kontrollida seadme täpsust (vt „Seadme täpsuse kontrollimine“, lk 151).

## Sisse-/väljalülitamine ja töörežiimide valimine

- ▶ **Ärge suunake laserkiirt inimeste ega loomade peale ning ärge vaadake laserkiire sisse ka mitte suurema vahemaa tagant.**
- ▶ **Ärge jätke sisselülitatud seadet järelevalveta ja lülitage seade pärast kasutamist välja.** Laserkiir võib teisi inimesi pimestada.
- Mõõteseadme **sisselülitamiseks** vajutage töörežiimi lülitile **4**.

LED 3	Olek
põleb rohelise tulega	Mõõteseadet on sisse lülitatud ja on isenivelleerumisvahemikus
põleb punase tulega	Mõõteseadet on manuaalses režiimis
põleb punase tulega ja laserkiir vilgub	Mõõteseadet on väljaspool isenivelleerumisvahemikku
vilgub vaheldumisi punase/rohelise tulega	Patareid on tühjenemas; mõõteseadet on veel töökorras, kuid laserkiired muutuvad tuhmimaks

- Vajutage töörežiimi lülitile **4** seni, kuni soovitud töörežiim on välja reguleeritud.

Töörežiim	Näide kasutamisest
 <p>Horisontaalne laserkiir (üksnes mudelil iLMXT, iLMXTE)</p>	
 <p>Vertikaalne laserkiir (üksnes mudelil iLMXT, iLMXTE)</p>	
 <p>Laserrist</p>	
 <p>Kalde all olev laserrist (manuaalne režiim)</p>	

- Mõõteseadme **väljalülitamiseks** vajutage töörežiimi lülitile **4** seni, kuni seade lülitub välja.

## Sisetingimustes/välistingimustes töötamise režiimi valik

Kasutage mõõteseadet **sisetingimustes töötamise režiimis**, et projitseerida hästi nähtavaid eredaid laserkiiri.

Kasutage mõõteseadet **välistingimustes töötamise režiimis**, kui töötate väljas või kui siseruumide valgustus ei võimalda laserkiirt näha. Välistingimustes töötamise režiimi korral pulseerib laserkiir, nii et seda on võimalik vastu võtta laserkiire vastuvõtjaga.

Pärast sisselülitamist on mõõteseadet seatud automaatselt sisetingimustes töötamise režiimile.

**Märkus:** Välistingimustes töötamise režiimi saab valida üksnes siis, kui mõõteseadet on kas horisontaalse või vertikaalse laserkiire režiimis. Lülitamisel laserristi režiimile või manuaalsele režiimile lülitub mõõteseadet automaatselt sisetingimustes töötamise režiimi.

- Et lülitada mõõteseadet sisetingimustes töötamise režiimilt välistingimustes töötamise režiimile ja vastupidi, vajutage ümberlülitusnupule **5**.

Sisetingimustes/välistingimustes töötamise režiimi LED-tuli **2** põleb rohelise tulega, kui välja on reguleeritud välistingimustes töötamise režiim.

## Seadme täpsuse kontrollimine

Lisaks välistele mõjudele võib kõrvalekaldeid põhjustada ka seadmele endale avalduv toime (nt kukkumine või tugev löök). Seetõttu kontrollige seadme täpsust iga kord enne töö alustamist.

### Horizontaalse joone kontrollimine suunaga eest taha (vt joonist C1)

- Valige kaks seinat, mis on üksteisest umbes 5 m kaugusel.
- Asetage mõõteseadet seinast (W1) umbes 30 cm kaugusele, projitseerige laserrist seinale (W1) ja märkige projektsioonikoht seinale punktina „a1“.
- Keerake mõõteseadet 180°, projitseerige laserrist vastasasuva seinale (W2) ja märkige laserristi projektsioonikoht seinale punktina „b1“.
- Asetage mõõteseadet seinast (W2) umbes 30 cm kaugusele, projitseerige laserrist seinale (W2) ja märkige projektsioonikoht seinale punktina „b2“.
- Keerake mõõteseadet 180°, projitseerige laserrist vastasasuva seinale (W1) ja märkige laserristi projektsioonikoht seinale punktina „a2“.
- Mõõtke ära kaugus „a1“ ja „a2“ vahel ning „b1“ ja „b2“ vahel.

Kui kaugus on võrdne, on mõõteseadet kalibreeritud.

Kui erinevus kahe punkti vahel on suurem kui pool toodud täpsusest, tuleb mõõteseadet kalibreerida.

### Horizontaalse joone kontrollimine suunaga küljelt küljele (vt joonist C2)

- Asetage mõõteseadet vähemalt 5 m pikkusest seinast 2,5 m kaugusele.
- Projitseerige laserrist ühest nurgast 30 cm kaugusele. Märkige punkt (A) piki horisontaalset laserjoont 2,5 m kaugusele laserristi lõikepunktist.
- Keerake mõõteseadet nii, et projitseerite laserristi 4,6 m kaugusele laserristi esimesest projektsioonikohast.

Horizontaalse laserjoone kõrvalekalle eelnevalt märgitud punktist (A) ei tohiks olla rohkem kui pool toodud täpsusest.

**Märkus:** Mõõteseadet justeeritakse tehases ega vaja täiendavat kalibreerimist. Kui mõõteseadet peaks siiski olema vaja justeerida, pöörduge edasimüüja poole või Boschi elektriliste tööriistade volitatud remonditöökotta.

## Hooldus ja teenindus

### Hooldus ja puhastus

Hoidke mõõteseadet alati puhas.

Ärge kastke mõõteseadet vette ega teistesse vedelikesse.

Puhastage seadet kuiva pehme lapiga. Ärge kasutage puhastusvahendeid ega lahusteid.

Puhastage regulaarselt laseri väljumisava ümber olevat pinda ja eemaldage ebemed.

Mõõteseadet 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 käitus

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/patareisid 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 kasutusressursi ammendanud akud/patareid ringlusse võtta.

**Tootja jätab endale õiguse muudatuste tegemiseks.**

# Drošības noteikumi

## Drošības noteikumi mērinstrumentam



Lai varētu droši un netraucēti strādāt ar mērinstrumentu, rūpīgi izlasiet un ievērojiet visus šeit sniegtos norādījumus. Sekojiet, lai brīdinošās uzlīmes uz mērinstrumenta būtu labi salasāmas. **PĒC IZLASĪŠANAS SAGLABĀJIET ŠOS NORĀDĪJUMUS.**

- ▶ **Ievēribai! Veicot citas, nekā lietošanas pamācībā aprakstītās apkalpošanas vai regulēšanas operācijas vai rīkojoties ar mērinstrumentu lietošanas pamācībā neparedzētā veidā, lietotājs var saņemt veselībai kaitīgu starojuma devu.**
- ▶ **Mērinstruments tiek piegādāts kopā ar brīdinošu uzlīmi angļu valodā (grafikas lappusē parādītajā mērinstrumenta attēlā tā ir apzīmēta ar numuru 7).**



- ▶ **Uzsākot lietošanu, pārliemējiet pāri angļu tekstam kopā ar mērinstrumentu piegādāto brīdinošo uzlīmi jūsu valsts valodā.**



**Nevērsiet lāzera staru citu personu vai dzīvnieku virzienā un neskatieties lāzera starā.** Šis mērinstruments izstrādā 2M klases lāzera starojumu atbilstoši standartam IEC 60825-1. Tiešs skatiens lāzera starā – īpaši caur palielinošiem optiskiem instrumentiem, piemēram, caur tālskati u. c. – var izraisīt redzes bojājumus.

- ▶ **Nelietojiet lāzera skatbrilles kā aizsargbrilles.** Lāzera skatbrilles kalpo, lai uzlabotu lāzera stara redzamību, taču tās nespēj pasargāt no lāzera starojuma.
- ▶ **Nelietojiet lāzera skatbrilles kā saulesbrilles un kā aizsargbrilles, vadot satiksmes līdzekļus.** Lāzera skatbrilles nenodrošina pilnvērtīgu redzes aizsardzību no ultravioletā starojuma, taču pasliktina krāsu izšķirtspēju.

- ▶ **Nodrošiniet, lai mērinstrumentu remontētu tikai kvalificēts speciālists, nomainījot izmantojot vienīgi oriģinālās rezerves daļas.** Tas ļaus saglabāt vajadzīgo darba drošības līmeni, strādājot ar mērinstrumentu.
- ▶ **Neļaujiet bērniem lietot lāzera mērinstrumentu bez uzraudzības.** Viņi var nejauši apžilbināt citas personas.
- ▶ **Nestrādājiet ar mērinstrumentu sprādzienbīstamās vietās, kur atrodas viegli degoši šķidrumi, gāzes vai putekļi.** Mērinstrumentā var rasties dzirksteles, kas var izraisīt putekļu vai tvaiku aizdegšanos.



**Neuzstādiet lāzera ministatīvu sirds stimulatoru tuvumā.**

Magnēti **13** veido magnētisko lauku, kas var ietekmēt sirds stimulatoru darbību.

- ▶ **Netuviniet lāzera ministatīvu magnētiskajiem datu nesējiem un ierīcēm, kuru darbību ietekmē magnētiskais lauks.** Magnētu **13** iedarbība var izraisīt neatgriezeniskus informācijas zudumus.

## Drošības noteikumi uzlādes ierīcēm



**Rūpīgi izlasiet visus drošības noteikumus.** Šeit sniegto drošības noteikumu un norādījumu neievērošana var izraisīt aizdegšanos un būt par cēloni elektriskajam triecienam vai nopietnam savainojumam.



**Sargājiet uzlādes ierīci no lietus vai mitruma.** Uzlādes ierīcē iekļūstot mitrumam, pieaug risks saņemt elektrisko triecienu.

- ▶ **Neuzlādējiet citās firmās ražotus akumulatorus.** Uzlādes ierīce ir paredzēta vienīgi tādu CST/berger akumulatoru (NiMH) uzlādei, kuru sprieguma vērtības ir norādītas tās tehniskajos parametros. Citāda rīcība var izraisīt aizdegšanos vai sprādzienu.
- ▶ **Uzturiet uzlādes ierīci tīru.** Ja uzlādes ierīce ir netīra, pieaug risks saņemt elektrisko triecienu.
- ▶ **Ik reizi pirms lietošanas pārbaudiet uzlādes ierīci, tās elektrokabeli un kontaktdakšu. Nelietojiet uzlādes ierīci, ja tā ir bojāta. Neatveriet uzlādes ierīci saviem spēkiem, bet nodrošiniet, lai tās remontu veiktu kvalificēts speciālists, nomainījot izmantojot oriģinālās rezerves daļas.** Ja ir bojāta uzlādes ierīce, tās elektrokabelis un kontaktdakša, pieaug risks saņemt elektrisko triecienu.



- ▶ **Uzlādes ierīci darbojoties, nenovietojiet to uz ugunsnedroša paliktņa (piemēram, uz papīra, tekstilmateriāliem u.t.t.); nedarbiniet uzlādes ierīci ugunsnedrošos apstākļos.** Uzlādes ierīces darbības laikā no tās izdalās siltums, palielinot aizdegšanās iespēju.
- ▶ **Nepareizi lietojot akumulatoru, no tā var izplūst šķidrās elektrolīts. Nepieļaujiet elektrolīta nonākšanu saskarē ar ādu. Ja tas notiek, ir nepieciešams, noskalojiet elektrolītu ar ūdeni. Ja elektrolīts nonāk acīs, nekavējoties griežieties pie ārsta.** No akumulatora izplūdušais elektrolīts var izsaukt ādas iekaisumu vai pat apdegumu.
- ▶ **Pieskatiet bērņus un sekojiet, lai viņi nerotaļātos ar uzlādes ierīci.**

## Funkciju apraksts

### Pielietojums

#### Krustlīniju lāzers

Mērinstruments ir paredzēts horizontālu un vertikālu taisnu līniju iezīmēšanai un pārbaudei.

#### Uzlādes ierīce

Lietojiet uzlādes ierīci tikai tad, ja esat pilnībā iepazinies ar visām tās funkcijām un spējat tās pielietot bez ierobežojumiem vai arī esat pienācīgi apmācīts darbam ar to.

### Attēlotās sastāvdaļas

Attēloto sastāvdaļu numerācija sakrīt ar numuriem mērinstrumenta attēlā, kas sniegts grafiskajā lappusē.

#### Krustlīniju lāzers

- 1 Lāzera stara izvadlūka
- 2 Mirdzdiode lietošanas režīma „Telpās/Ārā” indikācijai
- 3 Mirdzdiode darba stāvokļa indikācijai
- 4 Taustiņš darba režīma izvēlei
- 5 Taustiņš lietošanas režīma „Telpās/Ārā” pārslēgšanai
- 6 Bateriju nodalījums
- 7 Brīdinošā uzlīme

#### Lāzera miniatīvs\*

- 8 Vītne 1/4" x 20
- 9 Montāžas plāksne pagriežama
- 10 Regulējošās skrūves
- 11 Stāfīva kājas, atlokāmas

- 12 Vītne 5/8" x 11
- 13 Magnēti stiprināšanai

#### Uzlādes ierīce

- 14 Akumulatora uzlādes indikatori
- 15 Uzlādes ierīces kabelis
- 16 Kontaktspraudnis pievienošanai pie uzlādes ierīces
- 17 Elektrotilkla kontaktdakša

\*Šeit attēlotie vai aprakstītie piederumi neietilpst standarta piegādes komplektā. Pilns pārskats par izstrādājuma piederumiem ir sniegts mūsu piederumu katalogā.

### Tehniskie parametri

Krustlīniju lāzers	iLMXT, iLMXTE iLMXTG
Izstrādājuma numurs	
– iLMXT	F 034 063 500
– iLMXTE	F 034 063 5N2
– iLMXTG	F 034 063 7N1
Maks. darbības tālums	30 m
Atvēruma leņķis	> 130°
Izlīdzināšanas precizitāte	±0,3 mm/m
Pašizlīdzināšanās diapazons, tipiskā vērtība	±5°
Pašizlīdzināšanās laiks, tipiskā vērtība	< 2 s
Darba temperatūra	0–40 °C
Lāzera klase	2M
Lāzera starojums	635 nm, < 1 mW
Viļņa garums iLMXTG	532 nm
Lāzera stara krāsa	
– iLMXT, iLMXTE	sarkans
– iLMXTG	zaļš
Vītne stiprināšanai uz stāfīva	1/4" x 20
Darbs ar lāzera starojuma uztvērēju	
– iLMXT, iLMXTE	●
– iLMXTG	–
Baterijas	3 x 1,5 V LR6 (AA)
Akumulatori (iLMXTG)	3 x 1,2 V NiMH (AA)
Darbības laiks, apt.	
– ar sārma-mangāna baterijām	25 h
– ar NiMH akumulatoriem	10–12 h
Svars atbilstoši	
EPTA-Procedure 01/2003	0,9 kg
Aizsardzības tips	IP 55 (aizsargāts pret netīrumiem, putekļiem un ūdens šļakatām)
Izmēri	100 x 65 x 110 mm

Uzlādes ierīce		AA/AAA
Izstrādājuma numurs		1 608 M00 056
Paredzēta mērinstrumentam		iLMXTG
Akumulatora elementu skaits		4 NiMH (AA)
Nominālais spriegums	V~	100–240
Frekvence	Hz	50/60
Pieļaujama uzlādes temperatūras diapazons	°C	–20 ... +45
Akumulatora uzlādes spriegums	V=	9,6
Uzlādes strāva	A	2,3
Uzlādes laiks	st.	4,8
Nominālais spriegums (vienam akumulatora elementam)	V=	1,2
Svars atbilstoši EPTA-Procedure 01/2003	kg	0,09
Elektroaizsardzības klase		□/II

Lūdzam vadīties pēc pasūtījuma numura, kas norādīts uz uzlādes ierīces marķējuma plāksnītes. Atsevišķām uzlādes ierīcēm tirdzniecības apzīmējums var mainīties.

## Montāža

### Bateriju ievietošana/nomainīšana (skatīt attēlu A)

Mērinstrumenta darbināšanai ieteicams izmantot sārma-mangāna baterijas.

**Piezīme.** Krustlīniju lāzers iLMXTG var darboties arī no NiMH akumulatoriem.

- Atveriet bateriju nodalījumu **6** mērinstrumenta mugurpusē.
- Ievietojot baterijas, ievērojiet pareizu pievienošanas polaritāti, kas parādīta bateriju nodalījumā.
- Vienlaicīgi nomainiet visas nolietotās baterijas. Nomainīšanai izmantojiet vienā firmā ražotas baterijas ar vienādu ietilpību.
- ▶ **Ja mērinstruments ilgāku laiku netiek lietots, izņemiet no tā baterijas.** Ilgstoši uzglabājot mērinstrumentu, tajā ievietotās baterijas var korodēt un izlādēties.

### Akumulatoru uzlāde (iLMXTG) (skatīt attēlu D)

- ▶ **Pievadiet uzlādes ierīcei pareizu barojošo spriegumu!** Spriegumam barojošajā elektrotīklā jāatbilst uzlādes ierīces marķējuma plāksnītē norādītajai sprieguma vērtībai. Uzlādes ierīces, kas paredzētas 230 V spriegumam, var darboties arī no 220 V elektrotīkla.
- Ievietojiet akumulatora elementus uzlādes ierīcē, ievērojot pareizu pievienošanas polaritāti, kas attēlota uzlādes ierīcē.
- Izvēlieties kopā ar uzlādes ierīci piegādāto elektrotīkla kabeli, kura kontaktdakša ir piemērota jūsu valstī izmantojamajām elektrotīkla kontaktligzdām.
- Pievienojiet uzlādes ierīces kabeļa kontaktspraudni **16** uzlādes ierīcei un tad pievienojiet kabeļa kontaktdakšu **17** elektrotīkla kontaktligzdai. Pēc uzlādes ierīces pašpārbaudes (īslaicīgi iedegas visi akumulatoru uzlādes indikatori **14**) sākas akumulatoru uzlāde. Uzlādes laikā akumulatoru uzlādes indikatori deg sarkanā krāsā. Uzlādei beidzoties, akumulatoru uzlādes indikatori iedegas zaļā krāsā.
- Atvienojiet uzlādes ierīces kabeļa kontaktdakšu **17** no elektrotīkla kontaktligzdas un izņemiet akumulatora elementus no uzlādes ierīces. Uzlādes laikā akumulatora elementi uzsilst. Taču pēc tam tie ātri atdziest līdz istabas temperatūrai.

**Piezīme.** Akumulatora elementi sasniedz savu maksimālo ietilpību pēc tam, kad tie ir tikuši uzlādēti un izlādēti divas vai trīs reizes.

	Akumulatora uzlādes indikatori 14	
	zaļš	sarkans
Notiek uzlāde		●
Uzlāde ir beigusies	●	
Pašpārbaude	○	○
Nepareizi ievietots akumulatora elements		○
Nav savienots kontakts		○
Ir ievietots bojāts akumulatora elements		○
Akumulatora elementā ir īsslēgums		○
	● Deg pastāvīgi ○ Mirgo	

## Mērinstrumenta uzstādīšana

- Novietojiet mērinstrumentu uz stabila pamata.

vai

- Nostipriniet mērinstrumentu uz lāzera ministatīva (skatīt attēlu B)

vai

- Ar stiprinošo magnētu **13** palīdzību nostipriniet mērinstrumentu un metāla virsmas (skatīt attēlu B)

Mērinstrumentam piemīt ļoti augsta pašizlīdzināšanās precizitāte, tāpēc tas ir ļoti jūtīgs pret satricinājumiem un stāvokļa izmaiņām. Tāpēc, lai izvairītos no darba pārtraukumiem mērinstrumenta pašizlīdzināšanās dēļ, nodrošiniet tā atrašanos stabilā stāvoklī.

## Lietošana

### Uzsākot lietošanu




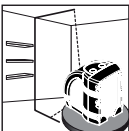



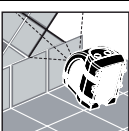
- ▶ **Sargājiet mērinstrumentu no mitruma un saules staru tiešas iedarbības.**
- ▶ **Nepakļaujiet instrumentu ļoti augstai vai ļoti zemas temperatūras iedarbībai un straujām temperatūras izmaiņām.** Piemēram, neatstājiet mērinstrumentu uz ilgāku laiku automašīnā. Pie straujām temperatūras izmaiņām vispirms nogaidiet, līdz izlīdzinās temperatūras starpība, un tikai pēc tam uzsāciet mērinstrumenta lietošanu. Ekstremālu temperatūras vērtību vai strauju temperatūras izmaiņu iedarbība uz mērinstrumentu var nelabvēlīgi ietekmēt tā precizitāti.
- ▶ **Sargājiet mērinstrumentu no spēcīgiem triecieniem, neļaujiet tam krist.** Ja mērinstrumentu ir saņēmis stipru triecienu, pirms darba turpināšanas vienmēr jāpārbauda tā precizitāte (skatīt sadaļu „Mērinstrumenta precizitātes pārbaude” lappusē 156).

### Ieslēgšana, izslēgšana un darba režīma izvēle

- ▶ **Nevērsiet lāzera staru citu personu vai mājdzīvnieku virzienā un neskatieties lāzera starā pat no liela attāluma.**
- ▶ **Neatstājiet ieslēgtu mērinstrumentu bez uzraudzības un pēc lietošanas to izslēdziet.** Lāzera stars var apžilbināt citas tuvumā esošās personas.
- Lai **ieslēgtu** mērinstrumentu, nospiediet darba režīma izvēles taustiņu **4**.

Mirdzdiode 3	Darba stāvoklis
deg zaļā krāsā	Mērinstruments ir ieslēgts, un tā noliece atrodas pašizlīdzināšanās diapazona robežās
deg sarkanā krāsā	Mērinstruments darbojas rokas režīmā
deg sarkanā krāsā un mirgo lāzera stars	Mērinstrumenta noliece pārsniedz pašizlīdzināšanās diapazona robežas
pārmaiņus mirgo sarkanā un zaļā krāsā	Baterijas ir nolieytojušas Mērinstruments saglabā darba spēju, taču tā lāzera stari ir pārāk vāji

- Atkārtoti nospiediet darba režīma izvēles taustiņu **4**, līdz tiek izvēlēts vajadzīgais mērinstrumenta darba režīms.

Darba režīms	Lietošanas piemērs
 Horizontāls lāzera stars (tikai iLMXT, iLMXTE)	
 Vertikāls lāzera stars (tikai iLMXT, iLMXTE)	
 Krustiski lāzera stari	
 Krustiski lāzera stari ar nolieci (rokas darba režīms)	

- Lai **izslēgtu** mērinstrumentu, atkārtoti nospiediet darba režīma izvēles taustiņu **4**, līdz mērinstruments izslēdzas.

## Lietošanas režīma „Telpās/Ārā“ izvēle

Lietojiet mērinstrumentu režīmā **Telpās**, lai projicētu spožus, labi saskatāmus lāzera starus.

Lietojiet mērinstrumentu režīmā **Ārā**, ja darbs veicams ārpus telpām vai arī telpās tādos apgaismojuma apstākļos, kad lāzera stars nav saskatāms.

Mērinstrumentam darbojoties režīmā „Ārā“, lāzera stars pulsē, kas ļauj to atklāt ar lāzera starojuma uztvērēja palīdzību.

Pēc ieslēgšanas mērinstruments parasti darbojas režīmā „Telpās“.

**Piezīme.** Mērinstrumentu var pārslēgt lietošanas režīmā „Ārā“ tikai tad, ja tas darbojas horizontālā vai vertikālā lāzera stara režīmā. Mērinstruments automātiski pāriet lietošanas režīmā „Telpās“, ja tiek izvēlēts krustisku lāzera staru vai rokas darba režīms.

- Lai pārietu no lietošanas režīma „Telpās“ režīmā „Ārā“ un atpakaļ, atkārtoti nospiediet lietošanas režīma pārslēgšanas taustiņu **5**.

Pārejot lietošanas režīmā „Ārā“, indikācijas mirdzdiode **2** iedegas zaļā krāsā.

---

## Mērinstrumenta precizitātes pārbaude

---

Bez ārējo faktoru iedarbības lāzera stara nolieci var izraisīt arī citi faktori, kas saistīti ar pašu mērinstrumentu (piemēram, kritiens vai spēcīgs trieciens). Tāpēc ik reizi pirms darba jāpārbauda mērinstrumenta precizitāte.

### Horizontālās līnijas pārbaude virzienā no priekšas uz aizmuguri (skatīt attēlu C1)

- Izvēlieties divas sienas, starp kurām attālums ir aptuveni 5 m.
- Novietojiet mērinstrumentu aptuveni 30 cm attālumā no sienas (W1), projicējiet uz sienas (W1) lāzera staru veidotās krustiskās līnijas un apzīmējiet uz sienas projicēto līniju krustpunktu ar „a1“.
- Pagrieziet mērinstrumentu par 180°, projicējiet uz otras sienas (W2) lāzera staru veidotās krustiskās līnijas un apzīmējiet uz sienas projicēto līniju krustpunktu ar „b1“.
- Novietojiet mērinstrumentu aptuveni 30 cm no sienas (W2), projicējiet uz sienas (W2) lāzera staru veidotās krustiskās līnijas un apzīmējiet uz sienas projicēto līniju krustpunktu ar „b2“.
- Pagrieziet mērinstrumentu par 180°, projicējiet uz otras sienas (W1) lāzera staru veidotās krustiskās līnijas un apzīmējiet uz sienas projicēto līniju krustpunktu ar „a2“.
- Izmēriet attālumu starp punktiem „a1“ un „a2“ un starp punktiem „b1“ un „b2“.

Ja šie attālumi ir vienādi, mērinstruments ir nokalibrēts.

Ja attālums starp abiem punktiem ir lielāks par pusi no uzdotās kļūdas vērtības, mērinstrumentu nepieciešams kalibrēt.

### Horizontālās līnijas pārbaude sānu virzienā (skatīt attēlu C2)

- Novietojiet mērinstrumentu aptuveni 2,5 m attālumā no sienas, kuras garums ir vismaz 5 m.
- Projicējiet lāzera staru veidotās krustiskās līnijas 30 cm attālumā no viena sienas stūra. Atzīmējiet punktu (A) gar lāzera stara veidoto horizontālo līniju 2,5 m attālumā no līniju krustpunkta vertikālās projekcijas.
- Pagrieziet mērinstrumentu tā lai lāzera staru veidoto līniju krustpunkts atrastos 4,6 m attālumā no līniju krustpunkta sākotnējās vertikālās projekcijas.

Horizontālās lāzera līnijas nolieci no iepriekš atzīmētā punkta (A) nedrīkst būt lielāka par pusi no uzdotās kļūdas vērtības.

**Piezīme.** Mērinstruments tiek noregulēts ražotājrūpnīcā un tam parasti nav nepieciešama papildu kalibrēšana. Ja mērinstrumentam tomēr nepieciešama regulēšana, lūdzam griezties tuvākajā tirdzniecības vietā vai Bosch pilnvarotā elektroinstrumentu remonta darbnīcā.

# Apkalpošana un apkope

## Apkalpošana un tīrīšana

Uzturiet mērinstrumentu tīru.

Neiegremdējiet mērinstrumentu ūdenī vai citos šķīdinātājos.

Ja mērinstruments ir kļuvis netīrs, aplaukiet to ar sausu, mīkstu auduma gabaliņu. Nelietojiet mērinstrumenta apkopei tīrīšanas līdzekļus vai šķīdinātājus.

Regulāri un īpaši rūpīgi tīriet lāzera stara izvadlūku virsmas un sekojiet, lai uz tām neveidotos nosēdumi.

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

## Saugos nuorodos dirbantiems su matavimo prietaisais



Kad su matavimo prietaisu dirbtumėte nepavojingai ir saugiai, perskaitykite visas nuorodas ir jų laikykitės. Pasirūpinkite, kad įspėjamieji ženklai ant matavimo prietaiso visada būtų įskaitomi. **IŠSAUGOKITE ŠIĄ INSTRUKCIJĄ.**

- ▶ **Atsargiai** – jei naudojami kitokie nei čia aprašyti valdymo ar justavimo įrenginiai arba taikomi kitokie metodai, spinduliuojimas gali būti pavojingas.
- ▶ **Matavimo prietaisas tiekiamas su įspėjamoju ženklu anglų kalba (matavimo prietaiso schemoje pažymėta numeriu 7).**



- ▶ **Prieš pradėdami naudoti pirmą kartą, ant įspėjamojo ženklo angliško teksto užklijuokite kartu su prietaisu tiekiamą lipduką jūsų šalies kalba.**



**Nenukreipkite lazerio spindulio į žmones ar gyvūnus ir patys nežiūrėkite į lazerio spindulį.** Šis matavimo prietaisas skleidžia 2M lazerio klasės pagal IEC 60825-1 lazerinius spindulius. Tiesiogiai žiūrint į lazerio spindulį – ypač su optiniais prietaisais, pvz., žiūronais ir kt. – gali būti pakenkiama akims.

- ▶ **Nenaudokite lazerio matymo akinų kaip apsauginių akinių.** Specialūs lazerio matymo akiniai padeda geriau matyti lazerio spindulį, tačiau jokių būdu nėra skirti apsaugai nuo lazerio spindulių poveikio.
- ▶ **Nenaudokite lazerio matymo akinių vietoje apsauginių akinių nuo saulės ir nedėvėkite vairuodami.** Lazerio matymo akiniai tinkamai neapsaugo nuo ultravioletinių spindulių ir apsunkina spalvų matymą.
- ▶ **Matavimo prietaisą taisyti turi tik kvalifikuoti meistrai ir naudoti tik originalias atsargines dalis.** Taip bus garantuota, kad matavimo prietaisas išliks saugus naudoti.
- ▶ **Saugokite, kad vaikai be suaugusiųjų priežiūros nenaudotų lazerinio matavimo prietaiso.** Jie gali netyčia apakinti žmones.

- ▶ **Nedirbkite su matavimo prietaisu sprogiroje aplinkoje, kurioje yra degių skysčių, dujų ar dulkių.** Matavimo prietaisui kibirkščiuojant, nuo kibirkščių gali užsidegti dulkės arba susikaupę garai.



**Nelaiykite mažo lazerio stovo arti širdies stimuliatorių.** Magnetai **13** sukuria lauką, kuris gali pakenkti širdies stimuliatorių veikimui.

- ▶ **Mažąjį lazerio stovą laikykite toliau nuo magnetinių laikmenų ir magneto poveikiui jautrių prietaisų.** Dėl magnetų **13** poveikio duomenys gali negrįžtamai dingti.

## Saugos nuorodos dirbantiems su krovikliais



**Perskaitykite visas šias saugos nuorodas ir reikalavimus.** Jei nepaisysite žemiau pateiktų saugos nuorodų ir reikalavimų, gali trenkti elektros smūgis, kilti gaisras ir galite sunkiai susižaloti arba sužaloti kitus asmenis.



**Saugokite kroviklį nuo lietaus ir drėgmės.** Į kroviklį patekęs vanduo padidina elektros smūgio riziką.

- ▶ **Nekraukite kitų gamintojų akumuliatorių.** Kroviklis skirtas tik CST/berger akumuliatoriams (NiMH), kurių įtampa atitinka techninių duomenų lentelėje nurodytą įtampą, įkrauti. Naudojant kitaip iškyla gaisro ir sprogiimo pavojus.
- ▶ **Pržiūrėkite, kad kroviklis visuomet būtų švarus.** Dėl užteršto kroviklio atsiranda elektros smūgio pavojus.
- ▶ **Kiekvieną kartą prieš pradėdami naudoti patikrinkite kroviklį, laidą ir kištuką.** Jei bus nustatyta gedimų, kroviklį toliau naudoti draudžiama. Neardykite kroviklio patys – jį gali remontuoti tik kvalifikuotas specialistas, naudodamas tik originalias atsargines dalis. Pažeistas kroviklis, laidas ar kištukas padidina elektros smūgio riziką.
- ▶ **Negalima naudoti kroviklio pastačius jį ant degių paviršių (popieriaus, audeklo ir pan.) ar gaisro atžvilgiu pavojingose aplinkose.** Įkraunant akumuliatorių, kroviklis įkaista, todėl atsiranda gaisro pavojus.
- ▶ **Netinkamai naudojant akumuliatorių, iš jo gali ištekti skystis. Venkite kontakto su šiuo skysčiu. Jei skysčio pateko ant odos, nuplaukite jį vandeniu, jei pateko į akis – nedelsdami kreipkitės į gydytoją.** Akumuliatoriaus skystis gali sudirginti ir nudeginti odą.

- **Priziūrėkite vaikus ir užtikrinkite, kad jie nežaistų su krovikliu.**

## Funkcijų aprašymas

### Prietaiso paskirtis

#### Kryžminių linijų lazerinis nivelyras

Prietaisas skirtas horizontalioms ir vertikaloms linijoms nustatyti ir patikrinti.

#### Kroviklis

Kroviklį naudokite tik tada, jei susipažinote su visomis jo funkcijomis ir esate jį visiškai įvaldę arba buvote atitinkamai apmokyti.

### Pavaizduoti prietaiso elementai

Pavaizduotų sudedamųjų dalių numeriai atitinka matavimo prietaiso schemos numerius.

#### Kryžminių linijų lazerinis nivelyras

- 1 Lazerio spindulio išėjimo anga
- 2 Veikimo režimų „Viduje“ ir „Lauke“ šviesadiodis indikatorius
- 3 Darbinės būklės šviesadiodis indikatorius
- 4 Režimų perjungimo mygtukas
- 5 Veikimo režimų „Viduje“ ir „Lauke“ perjungimo mygtukas
- 6 Baterijų skyrelis
- 7 Įspėjamasis lazerio spindulio ženklas

#### Mažasis lazerio stovas\*

- 8 Sriegis 1/4" x 20
- 9 Montavimo plokštelė (pasukama)
- 10 Reguliavimo varžtai
- 11 Stovo kojos (sulenkiamos)
- 12 Sriegis 5/8" x 11
- 13 Tvirtinimo magnetas

#### Kroviklis

- 14 Akumulatoriaus krovimo indikatorius
- 15 Kroviklio laidas
- 16 Prietaiso kištukas
- 17 Kištukas

\*Pavaizduoti ar aprašyti priedai į tiekiamą standartinį komplektą neįeina. Visą papildomą įrangą rasite mūsų papildomos įrangos programoje.

## Techniniai duomenys

<b>Kryžminių linijų lazerinis nivelyras</b>	<b>iLMXT, iLMXTE iLMXTG</b>
Gaminio numeris	
– iLMXT	F 034 063 500
– iLMXTE	F 034 063 5N2
– iLMXTG	F 034 063 7N1
Maks. veikimo nuotolis	30 m
Lazerio sklaidimo kampas	> 130°
Niveliavimo tikslumas	±0,3 mm/m
Savaiminio išsilyginimo diapazonas tipiniu atveju	±5°
Horizonto suradimo laikas tipiniu atveju	< 2 s
Darbinė temperatūra	0–40 °C
Lazerio klasė	2M
Lazerio tipas	635 nm, < 1 mW
Bangų ilgis iLMXTG	532 nm
Lazerio spindulio spalva	
– iLMXT, iLMXTE	raudonas
– iLMXTG	žalias
Sriegis prietaisui prie stovo tvirtinti	1/4" x 20
Darbas su lazerio spindulio imtuvu	
– iLMXT, iLMXTE	●
– iLMXTG	–
Baterijos	3 x 1,5 V LR6 (AA)
Akumulatoriaus celės (iLMXTG)	3 x 1,2 V NiMH (AA)
Veikimo laikas apie	
– Šarminės mangano baterijos	25 h
– NiMH akumulatorius	10–12 h
Svoris pagal „EPTA-Procedure 01/2003“	0,9 kg
Apsaugos tipas	IP 55 (apsauga nuo nešvarumų, dulkių ir vandens čiurkšlių)
Matmenys	100 x 65 x 110 mm

Kroviklis	AA/AAA	
Gaminio numeris	1 608 M00 056	
Skirtas matavimo prietaisui:	iLMXTG	
Akumulatoriaus celių skaičius	4 NiMH (AA)	
Nominalioji įtampa	V~	100–240
Dažnis	Hz	50/60
Leistinos krovimo temperatūros intervalas	°C	-20 ... +45
Akumulatoriaus krovimo įtampa	V=	9,6
Krovimo srovė	A	2,3
Įkrovimo laikas	val.	4,8
Nominalioji įtampa (kiekvienos akumulatoriaus celės)	V=	1,2
Svoris pagal „EPTA-Procedure 01/2003“	kg	0,09
Apsaugos klasė	□/II	

Prašome atkreipti dėmesį į Jūsų kroviklio firminėje lentelėje nurodytą gaminio numerį. Kai kurių kroviklių prekybiniai pavadinimai gali skirtis.

## Akumulatoriaus įkrovimas (iLMXTG) (žiūr. pav. D)

- ▶ **Atkreipkite dėmesį į elektros tinklo įtampą!** Elektros srovės šaltinio įtampa turi atitikti nurodytąją kroviklio firminėje lentelėje. 230 V įtampai skirti prietaisai gali būti jungiami į 220 V įtampos tinklą.
- Įdėkite akumulatoriaus celes į kroviklį. Atkreipkite dėmesį, kad poliai būtų nukreipti, kaip nurodyta kroviklyje.
- Iš pateiktų laidų išsirinkite jūsų elektros tinklui tinkamą laidą.
- Kroviklio laido kištuką **16** su krovikliu ir kištuką **17** įstatykite į kištukinį lizdą. Po automatinio testo (trumpai sumirksi visi akumulatoriaus krovimo indikatoriai **14**) pradedamas įkrovimo procesas. Vykstant įkrovimui akumulatoriaus krovimo indikatoriai dega raudonai. Kai įkrovimo procesas baigiamas, akumulatoriaus krovimo indikatoriai dega žaliai.
- Iš kištukinio lizdo ištraukite kištuką **17** ir iš kroviklio išimkite akumulatoriaus celes. Įkrovimo metu akumulatoriaus celės įšyla. Po to jos vėl greitai atvėsta iki patalpos temperatūros.

**Nuoroda:** akumulatoriaus celės visą galingumą išsvystys tik po maždaug dviejų-trijų įkrovimo-iškrovimo ciklų.

## Montavimas

### Baterijų įdėjimas ir keitimas (žiūr. pav. A)

Matavimo prietaisą patariama naudoti su šarminėmis mangano baterijomis.

**Nuoroda:** kryžminių linijų lazerinis nivelyras iLMXTG gali būti naudojamas taip pat ir su NiMH akumulatoriumi.

- Atidarykite matavimo prietaiso užpakalinėje pusėje esantį baterijų skyrelį **6**.
- Įdėdami bateriją atkreipkite dėmesį, kad jos poliai atitiktų baterijų skyrelyje nurodytus polius.
- Visada kartu pakeiskite visas baterijas. Naudokite tik vieno gamintojo ir vienodos talpos baterijas.
- ▶ **Jei ilgą laiką nenaudojate prietaiso, išimkite iš jo baterijas.** Ilgiau sandėliuojant prietaisą, baterijas gali paveikti korozija arba jos gali išsikrauti.

	Akumulatoriaus krovimo indikatorius 14	
	žalias	raudonas
Vyksta įkrovimo procesas		●
Įkrovimo procesas baigtas	●	
Automatinis testas	○	○
Akumulatoriaus celė įdėta netinkamai		○
Nėra kontakto		○
Įdėta akumulatoriaus celė su defektu		○
Akumulatoriaus celėje įvykę trumpasis jungimas		○
	● Dega nuolat ○ Mirksi	



## Matavimo prietaiso pastatymas

- Matavimo prietaisą pastatykite ant tvirto pagrindo.

arba

- Matavimo prietaisą pritvirtinkite prie mažojo lazerio stovo. (žiūr. pav. B)

arba

- Tvirtinimo magnetu **13** pritvirtinkite matavimo prietaisą prie metalinio paviršiaus. (žiūr. pav. B)

Dėl didelio matavimų tikslumo prietaisas labai jautriai reaguoja į padėties pokyčius. Todėl pasirūpinkite, kad prietaisas visuomet stovėtų stabiliai, tuomet išvengsite bereikalingų pauzių darbo metu, kuomet prietaisas automatiškai ima koreguoti savo horizontalumą.

## Naudojimas

### Parengimas naudoti

- ▶ **Saugokite matavimo prietaisą nuo drėgmės ir tiesioginio saulės spindulių poveikio.**
- ▶ **Saugokite matavimo prietaisą nuo ypač aukštos ir žemos temperatūros bei temperatūros svyravimų.** Pvz., nepalikite jo ilgesnį laiką automobilyje. Esant didesniems temperatūros svyravimams, prieš pradėdami prietaisą naudoti, palaukite, kol matavimo prietaiso temperatūra stabilizuosis. Esant ypač aukštai ir žemai temperatūrai arba temperatūros svyravimams, gali būti pakenkiama matavimo prietaiso tikslumui.
- ▶ **Saugokite, kad matavimo prietaisas nenukristų ir nebūtų sutrenkiamas.** Po stipraus išorinio poveikio matavimo prietaisui, prieš tęsdami darbą, visada turėtumėte atlikti tikslumo patikrinimą (žr. „Prietaiso tikslumo tikrinimas“, 162 psl.).




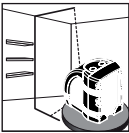



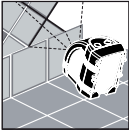
### Įjungimas ir išjungimas, veikimo režimų pasirinkimas

- ▶ **Nenukreipkite lazerio spindulio į kitus asmenis ar gyvūnus ir nežiūrėkite į lazerio spindulį patys, net ir būdami atokiau nuo prietaiso.**
- ▶ **Nepalikite įjungto matavimo prietaiso be priežiūros, o baigę su prietaisu dirbti, jį išjunkite.** Lazerio spindulys gali apakinti kitus žmones.

- Norėdami matavimo prietaisą **įjungti**, paspauskite režimų perjungimo mygtuką **4**.

Šviesadiodis indikatorius 3	Darbinė būklė
dega žaliai	Matavimo prietaisas įjungtas ir yra savaiminio išsilyginimo diapazone
dega raudonai	Matavimo prietaisas veikia rankiniu režimu
dega raudonai, o lazerio spindulys mirksi	Matavimo prietaisas už savaiminio išsilyginimo diapazono ribų
mirksi pakaitomis raudonai ir žaliai	Išsikrovusios baterijos; matavimo prietaisas dar veikia, bet lazerio spinduliai matomi vis blogiau

- Pakartotinai spauskite režimų perjungimo mygtuką **4** tol, kol bus nustatytas pageidaujamas veikimo režimas.

Veikimo režimas	Naudojimo pavyzdys
 Horizontalus lazerio spindulys (tik iLMXT, iLMXTE)	
 Vertikalus lazerio spindulys (tik iLMXT, iLMXTE)	
 Susikertantys lazerio spinduliai	
 Pasvirę susikertantys lazerio spinduliai (rankinis režimas)	

- Norėdami matavimo prietaisą **išjungti**, pakartotinai spauskite režimų perjungimo mygtuką **4** tol, kol jis išsijungs.

### Veikimo režimų „Viduje“ ir „Lauke“ pasirinkimas

Norėdami suprojektuoti matomus, šviesius lazerio spindulius, matavimo prietaisą naudokite režimu **Viduje**.

Jei dirbate lauke arba patalpose, kuriose apšvietimo sąlygos yra tokios, kad negalima matyti lazerio spindulio, matavimo prietaisą naudokite režimu **Lauke**.  
Veikiant režimu „Lauke“, lazerio spindulys pulsuoja ir jį gali aptikti lazerio spindulio imtuvas.

Įjungus matavimo prietaisą, standartiškai būna nustatytas veikimo režimas „Viduje“.

**Nuoroda:** veikimo režimą „Lauke“ galima nustatyti tik tada, kai matavimo prietaisas veikia arba horizontalaus, arba vertikalaus lazerio spindulio režimu. Matavimo prietaisas automatiškai persijungia į veikimo režimą „Viduje“, jei perjungiamo į susikertančių lazerio spindulių veikimo režimą arba rankinį režimą.

- Norėdami perjungti iš veikimo režimo „Viduje“ į režimą „Lauke“ ir atvirkščiai, spauskite perjungimo mygtuką **5**.

Veikimo režimų „Viduje“ ir „Lauke“ šviesadiodis indikatorius **2** dega žaliai, kai yra nustatytas veikimo režimas „Lauke“.

---

## Prietaiso tikslumo tikrinimas

---

Be išorinių faktorių nuokrypius gali sąlygoti ir prietaiso specifinės savybės (pvz., prietaisui nukritus ar jį stipriai sutrenkus). Todėl kiekvieną kartą prieš pradėdami dirbti patikrinkite matavimo prietaiso tikslumą.

### Horizontalios lazerio linijos tikrinimas iš priekio atgal (žr. pav. C1)

- Pasirinkite dvi, apie 5 m viena nuo kitos nutolusias sienas.
- Matavimo prietaisą pastatykite apie 30 cm nuo sienos (W1), susikertančius lazerio spindulius suprojektuokite ant sienos (W1) ir projekcijos vietą ant sienos pažymėkite „a1“.
- Pasukite matavimo prietaisą 180°, suprojektuokite susikertančius lazerio spindulius ant priešais esančios sienos (W2) ir susikertančių lazerio spindulių projekcijos vietą ant sienos pažymėkite „b1“.
- Matavimo prietaisą pastatykite apie 30 cm nuo sienos (W2), susikertančius lazerio spindulius suprojektuokite ant sienos (W2) ir projekcijos vietą ant sienos pažymėkite „b2“.
- Pasukite matavimo prietaisą 180°, suprojektuokite susikertančius lazerio spindulius ant priešais esančios sienos (W1) ir susikertančių lazerio spindulių projekcijos vietą ant sienos pažymėkite „a2“.
- Išmatuokite atstumą tarp „a1“ ir „a2“ ir tarp „b1“ ir „b2“.

Jei atstumai lygūs, matavimo prietaisas yra sukalibruotas.

Jei skirtumas tarp abiejų taškų yra didesnis nei pusė nurodyto tikslumo, matavimo prietaisą reikia kalibruoti.

### Horizontalios lazerio linijos tikrinimas iš šono į šoną (žr. pav. C2)

- Matavimo prietaisą pastatykite apie 2,5 m nuo sienos, kurios ilgis ne mažesnis kaip 5 m.
- Suprojektuokite susikertančius lazerio spindulius 30 cm atstumu nuo kampo. Pažymėkite tašką (A) išilgai horizontaliai lazerio linijai 2,5 m nuo lazerių susikirtimo taško.
- Sukite matavimo prietaisą, kad susikertantys lazeriai būtų suprojektuoti 4,6 m atstumu nuo pirmosios susikertančių lazerių projekcijos vietos.

Horizontalios lazerio linijos nuokrypis nuo prieš tai pažymėto taško (A) turi būti ne didesnis kaip pusė nurodyto tikslumo.

**Nuoroda:** matavimo prietaisas suderinamas gamykloje ir daugiau jo kalibruoti nereikia. Jei matavimo prietaisą vis tik bus būtina derinti, prašome kreiptis į prekybos atstovą ar įgaliotas Bosch elektrinių įrankių remonto dirbtuves.

# Priežiūra ir servisas

## Priežiūra ir valymas

Matavimo prietaisais visuomet turi būti švarus.

Nepanardinkite matavimo prietaiso į vandenį ir kitokius skysčius.

Nešvarumus nuvalykite sausa, minkšta šluoste. Nenaudokite jokių valiklių ir tirpiklių.

Paviršius ties lazerio spindulio išėjimo anga valykite reguliariai. Atkreipkite dėmesį, kad po valymo neliktų prilipusių siūlelių.

Jei, nepaisant kruopščios gamybos ir patikrinimo, matavimo prietaisai 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 118** (2009.05) PS / 164 **Uni27**

# McGrp.Ru



## Сайт техники и электроники

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