

WEU

WEU



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

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

1 619 929 J68 (2011.07) T / 56 WEU



1 619 929 J68

PCL 20

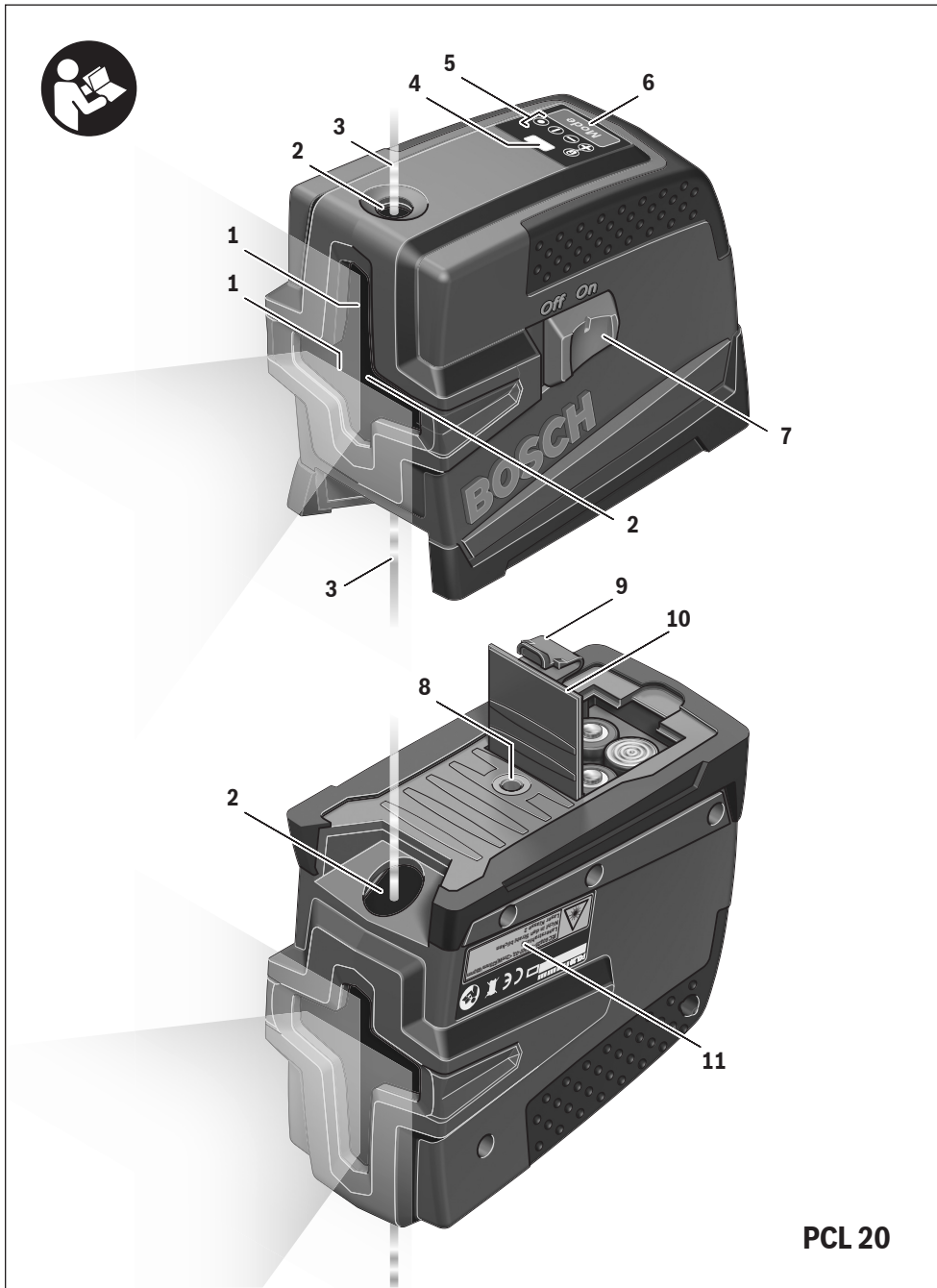
 **BOSCH**

**de** Originalbetriebsanleitung  
**en** Original instructions  
**fr** Notice originale  
**es** Manual original  
**pt** Manual original  
**it** Istruzioni originali  
**nl** Oorspronkelijke gebruiksaanwijzing  
**da** Original brugsanvisning

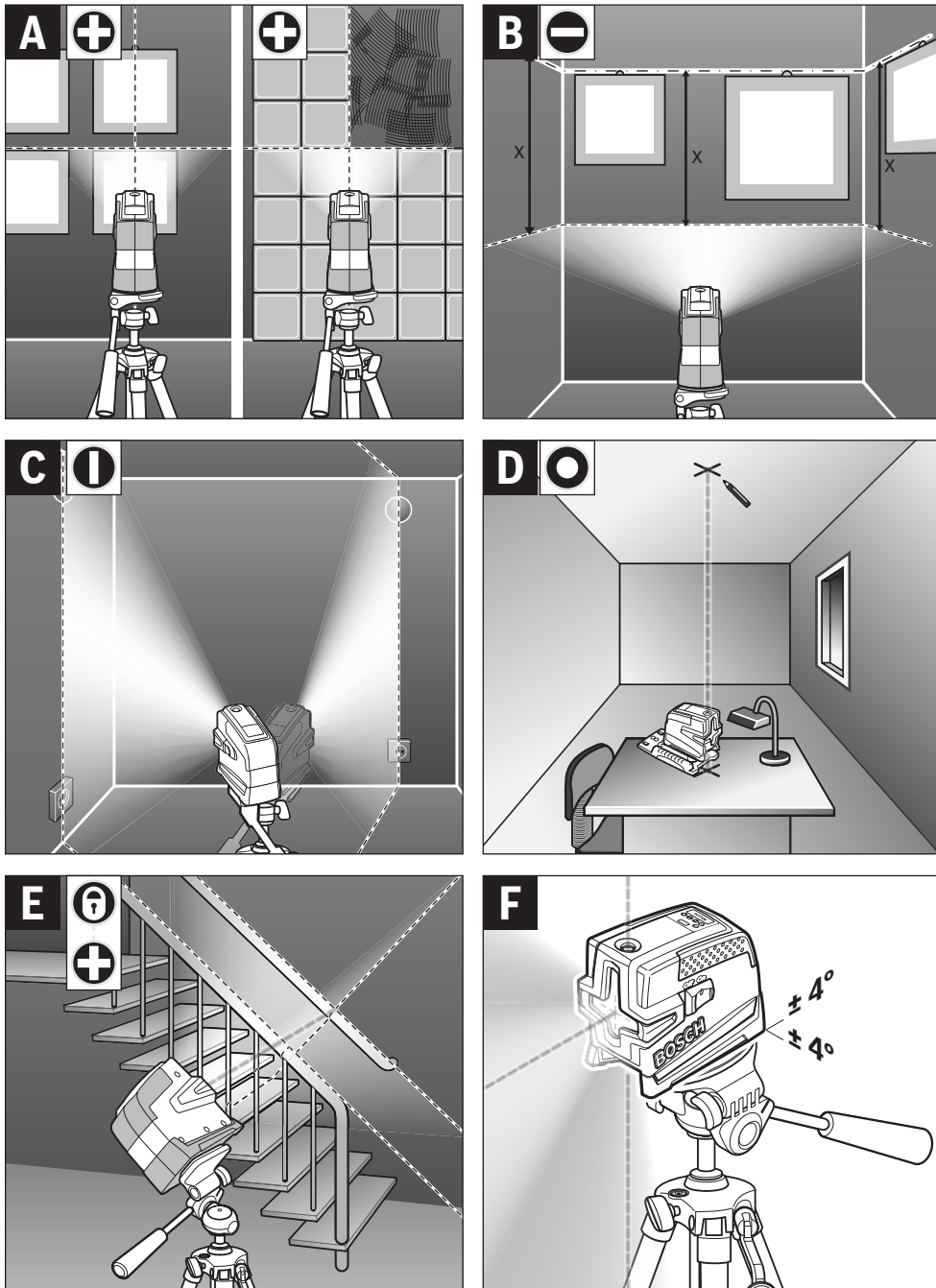
**sv** Bruksanvisning i original  
**no** Original driftsinstruks  
**fi** Alkuperäinen ohjeet  
**el** Πρωτότυπο οδηγιών χρήσης  
**tr** Orijinal işletme talimatı  
**ar** تعليمات التشغيل الأصلية  
**fa** راهنمای طرز کار اصلی

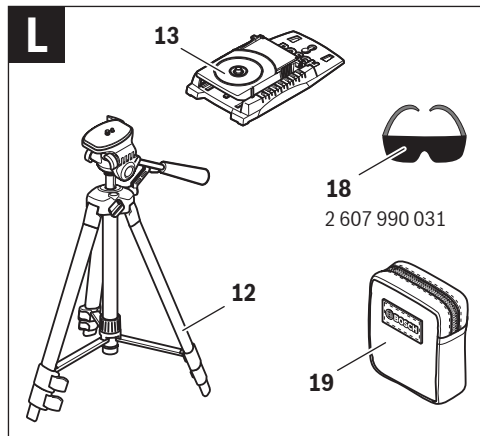
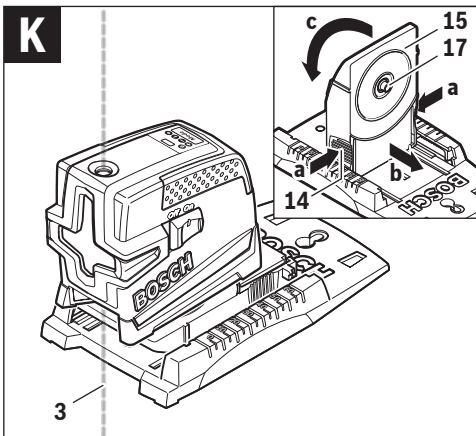
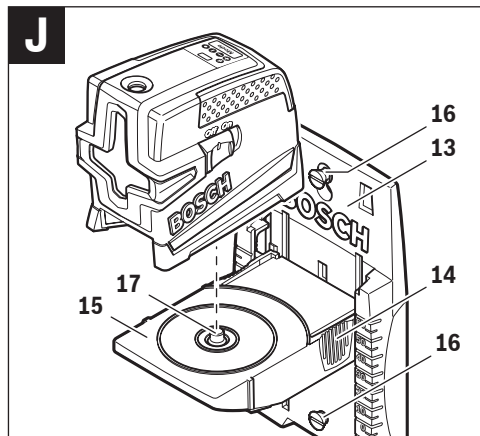
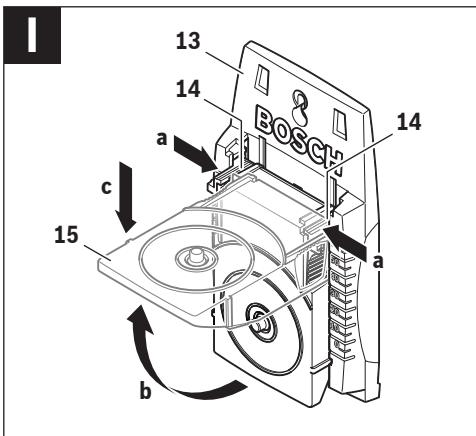
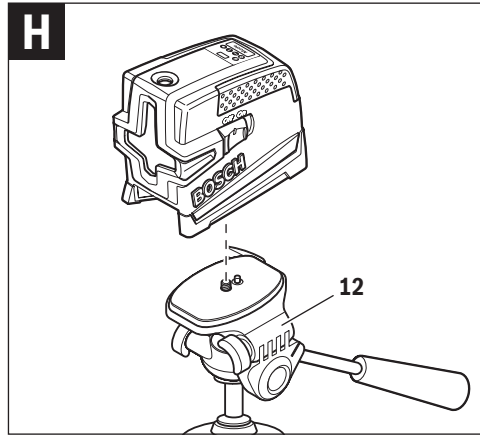
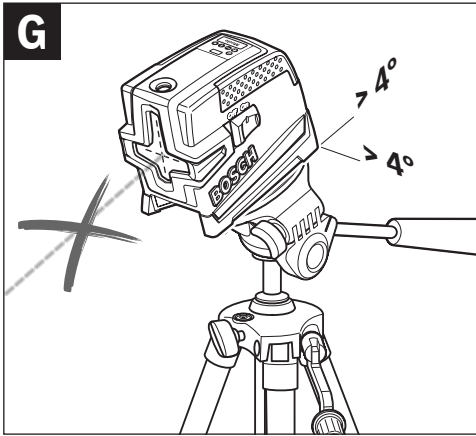


Deutsch .....	Seite 6
English .....	Page 9
Français .....	Page 14
Español .....	Página 17
Português .....	Página 21
Italiano .....	Pagina 24
Nederlands .....	Pagina 28
Dansk .....	Side 31
Svenska .....	Sida 34
Norsk .....	Side 36
Suomi .....	Sivu 39
Ελληνικά .....	Σελίδα 42
Türkçe .....	Sayfa 46
عربي .....	صفحة 49
فارسی .....	صفحه 52



4 |





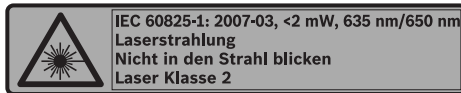
## Deutsch

### Sicherheitshinweise



**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 deutscher Sprache ausgeliefert (in der Darstellung des Messwerkzeugs auf der Grafikkarte mit Nummer 11 gekennzeichnet).**



- ▶ **Richten Sie den Laserstrahl nicht auf Personen oder Tiere und blicken Sie nicht selbst in den Laserstrahl.** Dieses Messwerkzeug erzeugt Laserstrahlung der Laserklasse 2 gemäß IEC 60825-1. Dadurch können Sie Personen blenden.
- ▶ **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 Messwerkzeuges 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.

### Produkt- und Leistungsbeschreibung

#### Bestimmungsgemäßer Gebrauch

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

Das Messwerkzeug ist ausschließlich für den Betrieb an geschlossenen Einsatzorten geeignet.

### Abgebildete Komponenten

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

- 1 Laserlinie
- 2 Austrittsöffnung Laserstrahlung
- 3 Lotstrahl
- 4 Anzeige Nivellierautomatik
- 5 Anzeige Betriebsart
- 6 Betriebsarten-Taste
- 7 Ein-/Ausschalter
- 8 Stativaufnahme 1/4"
- 9 Arretierung des Batteriefachdeckels
- 10 Batteriefachdeckel
- 11 Laser-Warnschild
- 12 Stativ\*
- 13 Wandhalterung\*
- 14 Drucktasten der Aufnahmeplatte
- 15 Aufnahmeplatte der Wandhalterung
- 16 Befestigungsschraube für Wandhalterung
- 17 1/4"-Schraube der Wandhalterung
- 18 Laser-Sichtbrille\*
- 19 Schutztasche

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

### Technische Daten

Kreuzlinienlaser	PCL 20
Sachnummer	3 603 K08 2..
Arbeitsbereich bis ca.	10 m
Nivelliergenauigkeit	
– Laserlinie	±0,5 mm/m
– Lotstrahl (nach oben)	±0,5 mm/m
– Lotstrahl (nach unten)	±1 mm/m
Selbstnivellierbereich typisch	±4°
Nivellierzeit typisch	4 s
Betriebstemperatur	+5 °C... +40 °C
Lagertemperatur	–20 °C... +70 °C
Relative Luftfeuchte max.	90 %
Laserklasse	2
Lasertyp	
– Laserlinie	635 nm, < 2 mW
– Lotstrahl	650 nm, < 2 mW
C <sub>6</sub> (Laserlinie)	10
Stativaufnahme	1/4"
Batterien	4 x 1,5 V LR06 (AA)
Akkus	4 x 1,2 V HR06 (AA)
Betriebsdauer ca.	40 h
Gewicht entsprechend EPTA-Prozedure 01/2003	0,5 kg
Maße (Länge x Breite x Höhe)	123 x 67 x 110 mm

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

## Montage

### Batterien einsetzen/wechseln

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

Zum Öffnen des Batteriefachdeckels **10** drücken Sie auf die Arretierung **9** und klappen den Batteriefachdeckel auf. Setzen Sie die Batterien bzw. Akkus ein. Achten Sie dabei auf die richtige Polung entsprechend der Darstellung auf der Innenseite des Batteriefachdeckels.

Ersetzen Sie immer alle Batterien bzw. Akkus gleichzeitig. Verwenden Sie nur Batterien oder Akkus eines Herstellers und mit gleicher Kapazität.

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

## Betrieb

### Inbetriebnahme

- ▶ **Schützen Sie das Messwerkzeug vor Nässe und direkter Sonneneinstrahlung.**
- ▶ **Setzen Sie das Messwerkzeug keinen extremen Temperaturen oder Temperaturschwankungen aus.** Lassen Sie es z. B. nicht längere Zeit im Auto liegen. Lassen Sie das Messwerkzeug bei größeren Temperaturschwankungen erst austemperieren, bevor Sie es in Betrieb nehmen.
- ▶ **Vermeiden Sie heftige Stöße oder Stürze des Messwerkzeugs.** Durch Beschädigungen des Messwerkzeugs kann die Genauigkeit beeinträchtigt werden. Vergleichen Sie nach einem heftigen Stoß oder Sturz die Laserlinien bzw. Lotstrahlen zur Kontrolle mit einer bekannten waagrecht oder senkrechten Referenzlinie bzw. mit geprüften Lotpunkten.
- ▶ **Schalten Sie das Messwerkzeug aus, wenn Sie es transportieren.** Beim Ausschalten wird die Pendeleinheit verriegelt, die sonst bei starken Bewegungen beschädigt werden kann.

### Ein-/Ausschalten

Zum **Einschalten** des Messwerkzeugs schieben Sie den Ein-/Ausschalter **7** in Position „On“. Das Messwerkzeug sendet sofort nach dem Einschalten die zwei Laserlinien **1** aus.

- ▶ **Richten Sie den Laserstrahl nicht auf Personen oder Tiere und blicken Sie nicht selbst in den Laserstrahl, auch nicht aus größerer Entfernung.**

Zum **Ausschalten** des Messwerkzeugs schieben Sie den Ein-/Ausschalter **7** in Position „Off“. Beim Ausschalten wird die Pendeleinheit verriegelt.

- ▶ **Lassen Sie das eingeschaltete Messwerkzeug nicht unbeaufsichtigt und schalten Sie das Messwerkzeug nach Gebrauch ab.** Andere Personen könnten vom Laserstrahl geblendet werden.

### Betriebsarten (siehe Bilder A – E)

Nach dem Einschalten befindet sich das Messwerkzeug im Kreuzlinienbetrieb mit Nivellierautomatik.

Um die Betriebsart zu wechseln, drücken Sie so lange die Betriebsarten-Taste „Mode“ **6**, bis die gewünschte Betriebsart durch Leuchten der jeweiligen Betriebsarten-Anzeige **5** angezeigt wird.

Folgende Betriebsarten stehen zur Auswahl:

Anzeige	Betriebsart
 (grün)	<b>Kreuzlinienbetrieb mit Nivellierautomatik</b> (siehe Bild A): Das Messwerkzeug erzeugt je eine waagrechte und eine senkrechte Laserlinie, deren Nivellierung überwacht wird.
 (grün)	<b>Horizontalbetrieb mit Nivellierautomatik</b> (siehe Bild B): Das Messwerkzeug erzeugt eine waagrechte Laserlinie, deren Nivellierung überwacht wird.
 (grün)	<b>Vertikalbetrieb mit Nivellierautomatik</b> (siehe Bild C): Das Messwerkzeug erzeugt eine senkrechte Laserlinie, deren Nivellierung überwacht wird.
 (grün)	<b>Lotstrahl mit Nivellierautomatik</b> (siehe Bild D): Das Messwerkzeug erzeugt zwei Lotstrahlen senkrecht nach oben und unten, deren Nivellierung überwacht wird.
 (rot/grün)	<b>Kreuzlinienbetrieb ohne Nivellierautomatik</b> (siehe Bild E): Das Messwerkzeug erzeugt zwei gekreuzte Laserlinien, die frei ausgerichtet werden können und nicht zwingend senkrecht zueinander verlaufen.

### Nivellierautomatik

#### Arbeiten mit Nivellierautomatik (siehe Bilder F – G)

Stellen Sie das Messwerkzeug auf eine waagrechte, feste Unterlage, befestigen Sie es auf der Wandhalterung **13** oder einem Stativ **12**.

Wählen Sie eine der Betriebsarten mit Nivellierautomatik.

Nach dem Einschalten gleicht die Nivellierautomatik Unebenheiten innerhalb des Selbstnivellierbereiches von  $\pm 4^\circ$  automatisch aus. Die Nivellierung ist abgeschlossen, sobald sich die Laserlinien bzw. Lotstrahlen nicht mehr bewegen. Die Anzeige **5** der aktuellen Betriebsart leuchtet grün.

Ist die automatische Nivellierung nicht möglich, z. B. weil die Standfläche des Messwerkzeugs mehr als  $4^\circ$  von der Waagrechten abweicht, leuchtet die Anzeige Nivellierautomatik **4** rot und der Laser wird automatisch abgeschaltet. Stellen Sie in diesem Fall das Messwerkzeug waagrecht auf und warten Sie die Selbstnivellierung ab. Sobald sich das Messwerkzeug wieder innerhalb des Selbstnivellierbereiches von  $\pm 4^\circ$  befindet, leuchtet die Anzeige **5** der Betriebsart grün und der Laser wird eingeschaltet.

## 8 | Deutsch

Außerhalb des Selbstnivellierbereiches von  $\pm 4^\circ$  ist das Arbeiten mit Nivellierautomatik nicht möglich, da sonst nicht gewährleistet werden kann, dass die Laserlinien im rechten Winkel zueinander verlaufen.

Bei Erschütterungen oder Lageänderungen während des Betriebs wird das Messwerkzeug automatisch wieder einnivelliert. Überprüfen Sie nach einer erneuten Nivellierung die Position der Laserlinien bzw. Lotstrahlen in Bezug auf Referenzpunkte, um Fehler zu vermeiden.

**Arbeiten ohne Nivellierautomatik**

Bei abgeschalteter Nivellierautomatik können Sie das Messwerkzeug frei in der Hand halten oder auf eine geneigte Unterlage stellen. Die zwei Laserlinien verlaufen nicht mehr zwingend senkrecht zueinander.

**Arbeitshinweise****Arbeiten mit dem Stativ (siehe Bild H)**

Ein Stativ **12** bietet eine stabile, höhenstellbare Messunterlage. Setzen Sie das Messwerkzeug mit der Stativaufnahme **8** auf das  $1/4''$ -Gewinde des Stativs auf und schrauben Sie es mit der Feststellschraube des Stativs fest.

**Arbeiten mit der Wandhalterung (Zubehör)**

Mit der Wandhalterung **13** können Sie das Messwerkzeug auf beliebiger Höhe sicher befestigen.

**Montage der Wandhalterung (siehe Bild I):** Zur Befestigung an einer Wand muss die Aufnahmeplatte **15** aufgeklappt werden. Drücken Sie die Tasten **14** an beiden Seiten der Aufnahmeplatte **(a)**, klappen Sie die Aufnahmeplatte auf **(b)**, schieben Sie sie leicht nach unten und lassen Sie sie einrasten **(c)**. Zur Höhenausrichtung des Messwerkzeugs kann die Aufnahmeplatte **15** in einem Bereich von 6 cm nach oben oder unten verschoben werden. Drücken Sie dazu die Tasten **14** an beiden Seiten der Aufnahmeplatte, schieben Sie die Aufnahmeplatte auf die gewünschte Höhe und lassen Sie sie wieder einrasten. Die Skala an der Seite der Wandhalterung hilft bei der Höhenausrichtung.

**Befestigen der Wandhalterung (siehe Bild J):** Befestigen Sie die Wandhalterung **13** mit aufgeklappter Aufnahmeplatte **15** möglichst senkrecht an einer Wand. Fixieren Sie sie sicher gegen Verrutschen, z. B. mit zwei Befestigungsschrauben **16** (handelsüblich). Schrauben Sie die  $1/4''$ -Schraube **17** der Wandhalterung in die Stativaufnahme **8** des Messwerkzeugs.

**Verwendung als Tischstativ (siehe Bild K):** In der Betriebsart Lotstrahl kann die Sichtbarkeit des unteren Lotstrahls **3** verbessert werden, wenn das Messwerkzeug nicht direkt auf eine Unterlage, sondern auf die zusammengeklappte Wandhalterung **13** gesetzt wird.

Legen Sie dazu die Wandhalterung möglichst waagrecht auf eine feste, gerade Unterlage. Drücken Sie die Tasten **14** an der Aufnahmeplatte **15 (a)**. Schieben Sie die Aufnahmeplatte bis zum Anschlag an das obere Ende der Wandhalterung **(b)**. Drehen Sie die Aufnahmeplatte nach unten **(c)**. Schrauben Sie die  $1/4''$ -Schraube **17** der Wandhalterung in die Stativaufnahme **8** des Messwerkzeugs. Lassen Sie dann die Aufnahmeplatte in der Wandhalterung einrasten.

Drehen Sie das montierte Messwerkzeug so, dass der untere Lotstrahl **3** frei nach unten zeigt. Gegebenenfalls klappen Sie die Aufnahmeplatte wieder leicht auf, um die  $1/4''$ -Schraube **17** zum Ausrichten des Messwerkzeugs zu lösen.

**Laser-Sichtbrille (Zubehör)**

Die Laser-Sichtbrille filtert das Umgebungslicht aus. Dadurch erscheint das rote Licht des Lasers für das Auge heller.

- ▶ **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.

**Wartung und Service****Wartung und Reinigung**

Lagern und transportieren Sie das Messwerkzeug nur in der mitgelieferten Schutztasche.

Halten Sie das Messwerkzeug stets sauber.

Tauchen Sie das Messwerkzeug nicht ins Wasser oder andere Flüssigkeiten.

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

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.

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

Senden Sie im Reparaturfall das Messwerkzeug in der Schutztasche **19** ein.

**Kundendienst und Kundenberatung**

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

**www.bosch-pt.com**

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

**www.bosch-do-it.de**, das Internetportal für Heimwerker und Gartenfreunde.

**www.dha.de**, das komplette Service-Angebot der Deutschen Heimwerker Akademie.



**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\*  
(\*Festnetzpreis 14 ct/min, höchstens 42 ct/min aus Mobilfunknetzen)  
E-Mail: Servicezentrum.Elektrowerkzeuge@de.bosch.com  
Tel. Kundenberatung: +49 (1803) 33 57 99  
(Festnetzpreis 9 ct/min, höchstens 42 ct/min aus Mobilfunknetzen)  
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 2 588 0589  
Fax: +32 2 588 0595  
E-Mail: outillage.gereedschap@be.bosch.com

**Entsorgung**

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

Werfen Sie Messwerkzeuge und Akkus/Batterien nicht in den Hausmüll!

**Nur für EU-Länder:**

Gemäß der europäischen Richtlinie 2002/96/EG müssen nicht mehr gebrauchsfähige Messwerkzeuge und gemäß der europäischen Richtlinie 2006/66/EG müssen defekte oder verbrauchte Akkus/Batterien getrennt gesammelt und einer umweltgerechten Wiederverwendung zugeführt werden.

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

**Deutschland**

Recyclingzentrum Elektrowerkzeuge  
Osteroder Landstraße 3  
37589 Kalefeld

**Schweiz**

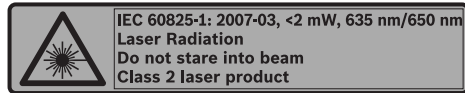
Batrec AG  
3752 Wimmis BE

Änderungen vorbehalten.

**English****Safety Notes**

**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 German language (marked with the number 11 in the representation of the measuring tool on the graphic page).**



- ▶ **Before putting into operation for the first time, attach the supplied sticker in your national language over the German text on the warning label.**
- ▶ **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 2 laser radiation according to IEC 60825-1. This can lead to persons being blinded.
- ▶ **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.

**Product Description and Specifications****Intended Use**

The measuring tool is intended for determining and checking horizontal and vertical lines as well as plumb points.

The measuring tool is suitable exclusively for operation in enclosed working sites.

## 10 | English

**Product Features**

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

- 1 Laser line
- 2 Exit opening for laser beam
- 3 Plumb beam
- 4 Automatic levelling indicator
- 5 Operating-mode indication
- 6 Operating mode button
- 7 On/Off switch
- 8 Tripod mount 1/4"
- 9 Latch of battery lid
- 10 Battery lid
- 11 Laser warning label
- 12 Tripod\*
- 13 Wall holder\*
- 14 Unlocking buttons of the holding plate
- 15 Holding plate of the wall mount
- 16 Fastening screw for wall mount
- 17 1/4" screw of wall mount
- 18 Laser viewing glasses\*
- 19 Protective pouch

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

**Technical Data**

Cross-line Laser	PCL 20
Article number	3 603 K08 2..
Working range to approx.	10 m
Levelling accuracy	
– Laser line	±0.5 mm/m
– Plumb beam (upward)	±0.5 mm/m
– Plumb beam (downward)	±1 mm/m
Self-levelling range, typically	±4°
Levelling duration, typically	4 s
Operating temperature	+5 °C... +40 °C
Storage temperature	–20 °C... +70 °C
Relative air humidity, max.	90 %
Laser class	2
Laser type	
– Laser line	635 nm, < 2 mW
– Plumb beam	650 nm, < 2 mW
C <sub>6</sub> (laser line)	10
Tripod mount	1/4"
Batteries	4 x 1.5 V LR06 (AA)
Rechargeable batteries	4 x 1.2 V HR06 (AA)
Operating life time, approx.	40 h
Weight according to EPTA-Procedure 01/2003	0.5 kg
Dimensions (length x width x height)	123 x 67 x 110 mm
Please observe the article number on the type plate of your measuring tool. The trade names of the individual measuring tools may vary.	

1 619 929 J68 | (26.7.11)

**Assembly****Inserting/Replacing the Battery**

Using alkali-manganese or rechargeable batteries is recommended for operation of the measuring tool.

To open the battery lid **10**, press on the latch **9** and fold the battery lid up. Insert the batteries/rechargeable batteries. When inserting, pay attention to the correct polarity according to the representation on the inside of the battery lid.

Always replace all batteries/rechargeable batteries at the same time. Do not use different brands or types of batteries/rechargeable batteries together.

► **Remove the batteries/rechargeable batteries from the measuring tool when not using it for longer periods.**

When storing for longer periods, the batteries/rechargeable batteries can corrode and discharge themselves.

**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.

► **Avoid heavy impact to or falling down of the measuring tool.** Damage to the measuring tool can impair its accuracy. After heavy impact or shock, compare the laser lines or plumb beams with a known horizontal or vertical reference line or with already checked plumb points.

► **Switch the measuring tool off during transport.** When switching off, the levelling unit, which can be damaged in case of intense movement, is locked.

**Switching On and Off**

To **switch on** the measuring tool, push the On/Off switch **7** to the “**On**” position. Immediately after switching on, the measuring tool sends out the two laser lines **1**.

► **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.**

To **switch off** the measuring tool, slide the On/Off switch **7** to the “**Off**” position. When switching off, the levelling unit is locked.

► **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.






**Operating Modes (see figures A – E)**

After switching on, the measuring tool is in cross-line operating mode with automatic levelling.

To change the operating mode, press the “**Mode**” button **6** until the requested operating mode is indicated by the corresponding illuminated operating-mode indication **5**.

Bosch Power Tools

The following operating modes are available:

Indication	Operating Mode
 (green)	<b>Cross-line operation with automatic levelling</b> (see figure A): The measuring tool generates both a horizontal and a vertical laser line; their levelling is monitored.
 (green)	<b>Horizontal operation with automatic levelling</b> (see figure B): The measuring tool generates a horizontal laser line; its levelling is monitored.
 (green)	<b>Vertical operation with automatic levelling</b> (see figure C): The measuring tool generates a vertical laser line; its levelling is monitored.
 (green)	<b>Plumb beam with automatic levelling</b> (see figure D): The measuring tool generates two plumb beams running vertically upward and downward; their levelling is monitored.
 (red/ green)	<b>Cross-line operation without automatic levelling</b> (see figure E): The measuring tool generates two crossed laser lines that can be aligned as requested, and must not run vertical to each other.

## Automatic Levelling

### Working with Automatic Levelling (see figure F – G)

Position the measuring tool on a level and firm support, attach it to the wall mount **13** or to a tripod **12**.

Select one of the operating modes with automatic levelling.

After switching on, the levelling function automatically compensates irregularities within the self-levelling range of  $\pm 4^\circ$ . The levelling is finished as soon as the laser lines or plumb beams do not move any more. The indication **5** of the current operating mode lights up green.

If the automatic levelling function is not possible, e.g. because the surface on which the measuring tool stands deviates by more than  $4^\circ$  from the horizontal plane, the automatic levelling indicator **4** lights up red and the laser is automatically switched off. In this case, bring the measuring tool to the level position and wait for the self-levelling to take place. As soon as the measuring tool is within the self-levelling range of  $\pm 4^\circ$  again, the operating-mode indication **5** lights up green and the laser is switched on.

When not within the self-levelling range of  $\pm 4^\circ$ , working with automatic levelling is not possible, because it cannot be assured that the laser lines run at a right angle to each other.

In case of ground vibrations or position changes during operation, the measuring tool is automatically levelled in again. To avoid errors, check the position of the laser lines or plumb beams with regard to the reference points upon re-levelling.

### Working without Automatic Levelling

When automatic levelling is switched off, you can hold the measuring tool freely in your hand or place it on an inclined surface. The two laser lines no longer necessarily run vertical to each other.

## Working Advice

### Working with the Tripod (see figure H)

A tripod **12** offers a stable, height-adjustable measuring support. Place the measuring tool via the tripod mount **8** onto the 1/4" male thread of the tripod and screw the locking screw of the tripod tight.

### Working with the Wall Mount (Accessory)

With the wall mount **13**, the measuring tool can be securely attached at any height.

**Mounting the wall mount** (see figure I): For fastening to a wall, the holding plate **15** must be folded out. Press pushbuttons **14** on both sides of the holding plate **(a)**, fold the holding plate up **(b)**, lightly push it downward and allow it to latch **(c)**. For height adjustment of the measuring tool, the holding plate **15** can be moved up or down within a range of 6 cm. For this, press the pushbuttons **14** on both sides of the holding plate, slide the holding plate to the requested height and allow it to latch again. The scale on the side of the wall mount aids the height adjustment.

**Fastening the wall mount** (see figure J): Fasten the wall mount **13** as vertical as possible to a wall with the holding plate **15** folded up. Secure it safely against slipping off, e.g., with two fastening screws **16** (commercially available). Screw the 1/4" screw **17** of the wall mount into the tripod mount **8** of the measuring tool.

**Using as a table stand** (see figure K): In the plumb beam operating mode, the visibility of the bottom plumb beam **3** can be improved by not placing the measuring tool directly on a surface, but by inserting it in the folded together wall mount **13**.

For this, place the wall mount as horizontal as possible onto a firm and level support. Press pushbuttons **14** at the holding plate **15 (a)**. Slide the holding plate to the stop against the upper end of the wall mount **(b)**. Fold the holding plate downward **(c)**. Screw the 1/4" screw **17** of the wall mount into the tripod mount **8** of the measuring tool. Then, allow the holding plate to latch in the wall mount.

Turn the mounted measuring tool in such a manner that the bottom plumb beam **3** faces downward. If required, lightly fold up the holding plate again to loosen the 1/4" screw **17** for alignment of the measuring tool.

### Laser Viewing Glasses (Accessory)

The laser viewing glasses filter out the ambient light. This makes the red light of the laser appear brighter for the eyes.

- ▶ **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.

## Maintenance and Service

### Maintenance and Cleaning

Store and transport the measuring tool only in the supplied protective pouch.

Keep the measuring tool clean at all times.

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

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

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.

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

In case of repairs, send in the measuring tool packed in its protective pouch **19**.

### After-sales Service and Customer Assistance

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

**www.bosch-pt.com**

Our customer service representatives can answer your questions concerning possible applications and adjustment of products and accessories.

#### Great Britain

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

#### Ireland

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

#### Australia, New Zealand and Pacific Islands

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

#### Republic of South Africa

**Customer service**  
Hotline: +27 (011) 6 51 96 00

#### Gauteng – BSC Service Centre

35 Roper Street, New Centre  
Johannesburg  
Tel.: +27 (011) 4 93 93 75  
Fax: +27 (011) 4 93 01 26  
E-Mail: bsctools@icon.co.za

#### KZN – BSC Service Centre

Unit E, Almar Centre  
143 Crompton Street  
Pinetown  
Tel.: +27 (031) 7 01 21 20  
Fax: +27 (031) 7 01 24 46  
E-Mail: bsc.dur@za.bosch.com

#### Western Cape – BSC Service Centre

Democracy Way, Prosperity Park  
Milnerton  
Tel.: +27 (021) 5 51 25 77  
Fax: +27 (021) 5 51 32 23  
E-Mail: bsc@zsd.co.za

#### Bosch Headquarters

Midrand, Gauteng  
Tel.: +27 (011) 6 51 96 00  
Fax: +27 (011) 6 51 98 80  
E-Mail: rbsa-hq.pts@za.bosch.com

#### People's Republic of China

##### China Mainland

Bosch Power Tools (China) Co., Ltd.  
567, Bin Kang Road  
Bin Jiang District 310052  
Hangzhou, P. R. China  
Service Hotline: 400 826 8484  
Fax: +86 571 8777 4502  
E-Mail: contact.ptcn@cn.bosch.com  
www.bosch-pt.com.cn

**HK and Macau Special Administrative Regions**

Robert Bosch Hong Kong Co. Ltd.  
21st Floor, 625 King's Road  
North Point, Hong Kong  
Customer Service Hotline: +852 (21) 02 02 35  
Fax: +852 (25) 90 97 62  
E-Mail: info@hk.bosch.com  
www.bosch-pt.com.hk

**Indonesia**

PT. Multi Mayaka  
Kawasan Industri Pulogadung  
Jalan Rawa Gelam III No. 2  
Jakarta 13930  
Indonesia  
Tel.: +62 (21) 46 83 25 22  
Fax: +62 (21) 46 82 86 45/68 23  
E-Mail: sales@multimayaka.co.id  
www.bosch-pt.co.id

**Philippines**

Robert Bosch, Inc.  
28th Floor Fort Legend Towers,  
3rd Avenue corner 31st Street,  
Fort Bonifacio Global City,  
1634 Taguig City, Philippines  
Tel.: +63 (2) 870 3871  
Fax: +63 (2) 870 3870  
matheus.contiero@ph.bosch.com  
www.bosch-pt.com.ph  
  
Bosch Service Center:  
9725-27 Kamagong Street  
San Antonio Village  
Makati City, Philippines  
Tel.: +63 (2) 899 9091  
Fax: +63 (2) 897 6432  
rosalie.dagdagan@ph.bosch.com

**Malaysia**

Robert Bosch (S.E.A.) Pte. Ltd.  
No. 8A, Jalan 13/6  
G.P.O. Box 10818  
46200 Petaling Jaya  
Selangor, Malaysia  
Tel.: +60 (3) 7966 3194  
Fax: +60 (3) 7958 3838  
cheehoe.on@my.bosch.com  
Toll-Free: 1800 880 188  
www.bosch-pt.com.my

**Thailand**

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

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

**Singapore**

Robert Bosch (SEA) Pte. Ltd.  
11 Bishan Street 21  
Singapore 573943  
Tel.: +65 6571 2772  
Fax: +65 6350 5315  
leongheng.leow@sg.bosch.com  
Toll-Free: 1800 333 8333  
www.bosch-pt.com.sg

**Vietnam**

Robert Bosch Vietnam Co. Ltd  
10/F, 194 Golden Building  
473 Dien Bien Phu Street  
Ward 25, Binh Thanh District  
84 Ho Chi Minh City  
Vietnam  
Tel.: +84 (8) 6258 3690 ext. 413  
Fax: +84 (8) 6258 3692  
hieu.lagia@vn.bosch.com  
www.bosch-pt.com

**Disposal**

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

Do not dispose of measuring tools and batteries/rechargeable batteries into household waste!

**Only for EC countries:**

According to the European Guideline 2002/96/EC, measuring tools that are no longer usable, and according to the European Guideline 2006/66/EC, defective or used battery packs/batteries, must be collected separately and disposed of in an environmentally correct manner.

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.**

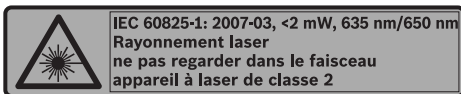
## Français

### Avertissements de sécurité



**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 allemande (dans la représentation de l'appareil de mesure se trouvant sur la page des graphiques elle est marquée du numéro 11).**



- ▶ **Avant la première mise en service, recouvrir le texte allemand 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 des rayonnements laser Classe laser 2 selon la norme IEC 60825-1. D'autres personnes peuvent être éblouies.
- ▶ **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-violet 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.

## Description et performances du produit

### Utilisation conforme

L'appareil de mesure est conçu pour déterminer et vérifier des lignes horizontales et verticales ainsi que des points d'aplomb.

L'appareil de mesure est exclusivement conçu pour fonctionner dans des locaux fermés.

### Éléments de l'appareil

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

- 1 Ligne laser
- 2 Orifice de sortie du faisceau laser
- 3 Faisceau d'aplomb
- 4 Nivellement automatique
- 5 Mode de fonctionnement
- 6 Touche de présélection du mode de fonctionnement
- 7 Interrupteur Marche/Arrêt
- 8 Raccord de trépied 1/4"
- 9 Dispositif de verrouillage du couvercle du compartiment à piles
- 10 Couvercle du compartiment à piles
- 11 Plaque signalétique du laser
- 12 Trépied\*
- 13 Fixation murale\*
- 14 Touches de la plaque de montage
- 15 Plaque de montage de la fixation murale
- 16 Vis de la fixation murale
- 17 Vis 1/4" de la fixation murale
- 18 Lunettes de vision du faisceau laser\*
- 19 Etui de protection

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

### Caractéristiques techniques

Laser croix	PCL 20
N° d'article	3 603 K08 2..
Zone de travail jusqu'à environ	10 m
Précision de nivellement	
– Ligne laser	± 0,5 mm/m
– Faisceau d'aplomb (vers le haut)	± 0,5 mm/m
– Faisceau d'aplomb (vers le bas)	± 1 mm/m
Plage typique de nivellement automatique	± 4°
Temps typique de nivellement	4 s
Température de fonctionnement	+ 5 °C ... + 40 °C
Température de stockage	- 20 °C ... + 70 °C
Humidité relative de l'air max.	90 %
Classe laser	2

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

Laser croix		PCL 20
Type de laser		
- Ligne laser		635 nm, < 2 mW
- Faisceau d'aplomb		650 nm, < 2 mW
C <sub>6</sub> (ligne laser)		10
Raccord de trépied		1/4"
Piles		4 x 1,5 V LR06 (AA)
Accus		4 x 1,2 V HR06 (AA)
Autonomie env.		40 h
Poids suivant EPTA-Procédure 01/2003		0,5 kg
Dimensions (longueur x largeur x hauteur)		123 x 67 x 110 mm
Attention au numéro d'article se trouvant sur la plaque signalétique de l'appareil de mesure. Les désignations commerciales des différents appareils peuvent varier.		

## Montage

### Mise en place/changement des piles

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

Pour ouvrir le couvercle du compartiment à piles **10**, appuyez sur le dispositif de blocage **9** et relevez le couvercle du compartiment à piles. Introduisez les piles ou les accumulateurs. Veillez à respecter la polarité qui doit correspondre à la figure se trouvant à l'intérieur du couvercle du compartiment à piles.

Remplacez toujours toutes les piles ou tous les accumulateurs en même temps. N'utilisez que des piles ou des accumulateurs de la même marque avec la même capacité.

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

## Fonctionnement

### Mise en service

- ▶ **Protégez l'appareil de mesure contre l'humidité, ne l'exposez pas directement aux rayons du soleil.**
- ▶ **N'exposez pas l'appareil de mesure à des températures extrêmes ou de forts changements de température.** Ne le laissez pas trop longtemps dans une voiture p.ex. S'il est exposé à d'importants changements de température, laissez-le revenir à la température ambiante avant de le remettre en service.
- ▶ **Évitez les chocs ou les chutes de l'appareil de mesure.** Les dommages peuvent entraver la précision de l'appareil de mesure. Après un choc ou une chute, comparez les lignes laser ou les faisceau d'aplomb pour les vérifier avec une ligne de référence connue verticale ou horizontale ou avec des points d'aplomb vérifiés.

- ▶ **Éteignez l'appareil de mesure quand vous le transportez.** Lorsque l'appareil est éteint, l'unité pendulaire se verrouille afin de prévenir un endommagement lors du transport.

### Mise en marche/arrêt

Pour **mettre en marche** l'appareil de mesure, poussez l'interrupteur Marche/Arrêt **7** dans la position « On ». Immédiatement après avoir été mis en marche, l'appareil de mesure émet les deux faisceaux laser **1**.

- ▶ **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.**

Pour **arrêter** l'appareil de mesure, poussez l'interrupteur Marche/Arrêt **7** sur la position « Off ». Lorsque l'appareil est éteint, l'unité pendulaire est verrouillée.

- ▶ **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.






### Modes opératoires (voir figures A – E)

Après chaque mise en service, l'appareil de mesure fonctionne en mode en croix avec nivellement automatique.

Pour changer le mode de fonctionnement, appuyez sur la touche de présélection du mode de fonctionnement « Mode » **6** jusqu'à ce que le mode de fonctionnement souhaité soit affiché au moyen de l'affichage du mode de fonctionnement **5** allumé.

Les modes de fonctionnement suivants sont à disposition :

#### Affichage Mode de fonctionnement

	<b>Mode lignes croisées avec nivellement automatique</b> (voir figure A): L'appareil de mesure génère une ligne laser horizontale et une ligne laser verticale dont le nivellement est surveillé.
(vert)	
	<b>Mode horizontal avec nivellement automatique</b> (voir figure B): L'appareil de mesure génère une ligne laser horizontale dont le nivellement est surveillé.
(vert)	
	<b>Mode vertical avec nivellement automatique</b> (voir figure C): L'appareil de mesure génère une ligne laser verticale dont le nivellement est surveillé.
(vert)	
	<b>Faisceau d'aplomb avec nivellement automatique</b> (voir figure D): L'appareil de mesure génère deux faisceaux d'aplomb verticaux vers le haut et vers le bas dont le nivellement est surveillé.
(vert)	
	<b>Mode lignes croisées sans nivellement automatique</b> (voir figure E): L'appareil de mesure génère deux lignes laser croisées qui peuvent être librement orientées et ne sont forcément perpendiculaires l'une par rapport à l'autre.
(rouge/vert)	

## 16 | Français

**Nivellement automatique****Travailler avec nivellement automatique (voir figures F – G)**

Placez l'appareil de mesure sur un support horizontale solide, montez-le sur la fixation murale **13** ou sur un trépied **12**. Choisissez un des modes avec nivellement automatique.

Une fois l'appareil mis en marche, le nivellement automatique compense automatiquement les inégalités à l'intérieur de la plage de nivellement automatique de  $\pm 4^\circ$ . Dès que les lignes laser ou les faisceaux d'aplomb ne bougent plus, le nivellement est terminé. L'affichage **5** du mode de fonctionnement actuel s'allume en vert.

Si un nivellement automatique n'est pas possible, p. ex. parce que la surface où est posé l'appareil de mesure diffère de plus de  $4^\circ$  de l'horizontale, l'affichage nivellement automatique **4** s'allume en rouge et le laser est automatiquement arrêté. Dans un tel cas, placez l'appareil de mesure horizontalement et attendez le nivellement automatique. Dès que l'appareil de mesure se retrouve dans la plage de nivellement automatique de  $\pm 4^\circ$ , l'affichage **5** du mode de fonctionnement s'allume en vert et le laser est mis en marche.

Il n'est pas possible d'utiliser le nivellement automatique en dehors de la plage de nivellement automatique de  $\pm 4^\circ$ , sinon il n'y a pas garantie que les lignes laser soient parfaitement perpendiculaires à angle droit l'une par rapport à l'autre.

Dans le cas de secousses ou de modifications pendant l'utilisation, l'appareil de mesure est automatiquement nivelé à nouveau. Après un nivellement, vérifiez les positions des lignes laser ou des faisceaux d'aplomb par rapport aux points de référence afin d'éviter des erreurs.

**Travailler sans nivellement automatique**

Lorsque le nivellement automatique est désactivé, il est possible de tenir l'appareil de mesure simplement en main ou de le poser sur un support approprié. Les deux lignes laser ne sont plus forcément perpendiculaire l'une par rapport à l'autre.

**Instructions d'utilisation****Travailler avec le trépied (voir figure H)**

Un trépied **12** offre l'avantage d'être un support de mesure stable à hauteur réglable. Placez l'appareil de mesure avec le raccord du trépied **8** sur le filet 1/4" du trépied et serrez-le au moyen de la vis de blocage du trépied.

**Travailler avec la fixation murale (accessoire)**

La fixation murale **13** permet de fixer l'appareil de mesure de manière sûre à une hauteur quelconque.

**Montage de la fixation murale (voir figure I):** Pour le montage sur un mur, il est nécessaire de relever la plaque de montage **15**. Appuyez sur les touches **14** se trouvant des deux côtés de la plaque de montage **(a)**, relevez la plaque de montage **(b)**, poussez-la légèrement vers le bas et faites-la encliqueter **(c)**. Pour aligner l'appareil de mesure en hauteur, il est possible de déplacer la plaque de montage **15** vers le haut ou vers le bas dans une plage de 6 cm. Pour ce faire, appuyez sur les touches

**14** se trouvant des deux côtés de la plaque de montage, poussez la plaque de montage sur la hauteur souhaitée et faites-la encliqueter. La graduation sur le côté de la fixation murale aide pour l'alignement en hauteur.

**Attacher la fixation murale (voir figure J):** Attachez la fixation murale **13**, la plaque de montage relevée **15**, aussi verticalement que possible sur un mur. Bloquez-la de sorte qu'elle ne puisse pas glisser, p. ex. au moyen de deux vis de fixation **16** (disponible dans le commerce). Serrez la vis 1/4" **17** de la fixation murale dans le raccord du trépied **8** de l'appareil de mesure.

**Utilisation en tant que pied de table (voir figure K):** Dans le mode faisceau d'aplomb, il est possible d'améliorer la visibilité du faisceau d'aplomb inférieur **3**, si l'appareil de mesure n'est pas directement placé sur un support mais sur la fixation murale **13** replié.

Pour ce faire, placez la fixation murale aussi horizontalement que possible sur un support solide et horizontal. Appuyez sur les touches **14** de la plaque de montage **15 (a)**. Poussez la plaque de montage jusqu'au fond vers l'extrémité supérieure de la fixation murale **(b)**. Tournez la plaque de montage vers le bas **(c)**. Serrez la vis 1/4" **17** de la fixation murale dans le raccord du trépied **8** de l'appareil de mesure. Puis, faites encliqueter la plaque de montage dans la fixation murale.

Tournez l'appareil de mesure de sorte que le faisceau inférieur **3** montre librement vers le bas. Le cas échéant, relevez à nouveau la plaque de montage légèrement afin de desserrer la vis 1/4" **17** pour aligner l'appareil de mesure.

**Lunettes de vision du faisceau laser (accessoire)**

Les lunettes de vision du faisceau laser filtrent la lumière ambiante. L'œil perçoit ainsi la lumière rouge du laser comme étant plus claire.

- ▶ **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.

**Entretien et Service Après-Vente****Nettoyage et entretien**

Ne transportez et rangez l'appareil de mesure que dans son étui de protection fourni avec l'appareil.

Maintenez l'appareil de mesure propre.

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

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

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.

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

Au cas où l'appareil devrait être réparé, l'envoyer dans son étui de protection **19**.

### Service Après-Vente et Assistance Des Clients

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

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

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

#### France

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

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

#### Belgique, Luxembourg

Tel.: +32 2 588 0589  
Fax: +32 2 588 0595  
E-Mail : [outillage.gereedschap@be.bosch.com](mailto:outillage.gereedschap@be.bosch.com)

#### Suisse

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

#### Autres pays

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

### Élimination des déchets

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

Ne jetez pas les appareils de mesure et les accus/piles avec les ordures ménagères !

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



Conformément à la directive européenne 2002/96/CE, les appareils de mesure dont on ne peut plus se servir, et conformément à la directive européenne 2006/66/CE, les accus/piles usés ou défectueux doivent être isolés et suivre une voie de recyclage appropriée.

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.

## Español

### Instrucciones de seguridad



**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 aviso en alemán (en la ilustración del aparato de medición, ésta corresponde a la posición 11).**



IEC 60825-1: 2007-03, <2 mW, 635 nm/650 nm  
Radiación láser  
No mirar fijamente al haz  
Producto láser de clase 2

- ▶ **Antes de la primera puesta en marcha, pegue encima de la señal de aviso en alemán 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 2 según IEC 60825-1. Esta radiación puede deslumbrar a las personas.
- ▶ **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.

## 18 | Español

- ▶ **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.

## Descripción y prestaciones del producto

### Utilización reglamentaria

El aparato de medición ha sido diseñado para trazar y controlar líneas horizontales y verticales, así como puntos de plomada.

El aparato de medición es apto para ser utilizado exclusivamente en recintos cerrados.

### Componentes principales

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

- 1 Haz del láser
- 2 Abertura de salida del rayo láser
- 3 Rayo de plomada
- 4 Indicador de nivelación automática
- 5 Indicador del modo de operación
- 6 Selector de modos de operación
- 7 Interruptor de conexión/desconexión
- 8 Fijación para trípode 1/4"
- 9 Enclavamiento de la tapa del alojamiento de las pilas
- 10 Tapa del alojamiento de las pilas
- 11 Señal de aviso láser
- 12 Trípode\*
- 13 Soporte mural\*
- 14 Botones de la placa soporte
- 15 Placa soporte del soporte mural
- 16 Tornillo de sujeción del soporte mural
- 17 Tornillo de 1/4" del soporte mural
- 18 Gafas para láser\*
- 19 Estuche de protección

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

### Datos técnicos

Láser de línea en cruz	PCL 20
Nº de artículo	3 603 K08 2..
Alcance hasta aprox.	10 m
Precisión de nivelación	
– Haz del láser	±0,5 mm/m
– Rayo de plomada (hacia arriba)	±0,5 mm/m
– Rayo de plomada (hacia abajo)	±1 mm/m

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

Láser de línea en cruz	PCL 20
Margen de autonivelación, típico	±4°
Tiempo de nivelación, típico	4 s
Temperatura de operación	+5 °C... +40 °C
Temperatura de almacenamiento	-20 °C... +70 °C
Humedad relativa máx.	90 %
Clase de láser	2
Tipo de láser	
– Haz del láser	635 nm, < 2 mW
– Rayo de plomada	650 nm, < 2 mW
C <sub>6</sub> (haz del láser)	10
Fijación para trípode	1/4"
Pilas	4 x 1,5 V LR06 (AA)
Acumuladores	4 x 1,2 V HR06 (AA)
Autonomía aprox.	40 h
Peso según EPTA-Procedure 01/2003	0,5 kg
Dimensiones (longitud x ancho x altura)	123 x 67 x 110 mm

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

## Montaje

### Inserción y cambio de las pilas

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

Para abrir la tapa del alojamiento de la pila **10** presione el enclavamiento **9** y abra la tapa. Inserte las pilas o los acumuladores. Respete la polaridad indicada en la parte interior de la tapa del alojamiento de las pilas.

Siempre sustituya todas las pilas o acumuladores al mismo tiempo. Solamente utilice pilas o acumuladores del mismo fabricante e igual capacidad.

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

## Operación

### Puesta en marcha

- ▶ **Proteja el aparato de medición de la humedad y de la exposición directa al sol.**
- ▶ **No exponga el aparato de medición ni a temperaturas extremas ni a cambios bruscos de temperatura.** No lo deje, p. ej., en el coche durante un largo tiempo. Si el aparato de medición ha sido sometido a un gran cambio de temperatura, antes de ponerlo en servicio, esperar primero a que se atempere.
- ▶ **Evite las sacudidas o caídas fuertes del aparato de medición.** Los daños producidos en el aparato de medición

pueden afectar a la precisión de medida. En caso de haber sufrido un golpe o caída fuerte, comparar las líneas del láser o los rayos de plomada con una línea de referencia horizontal o vertical conocida o con unos puntos de plomada que haya controlado anteriormente.

- **Desconecte el aparato de medición cuando vaya a transportarlo.** Al desconectarlo, la unidad del péndulo se inmoviliza, evitándose así que se dañe al quedar sometida a una fuerte agitación.

#### Conexión/desconexión

Para **conectar** el aparato de medición, empuje el interruptor de conexión/desconexión **7** a la posición **"On"**. Nada más conectarlo, el aparato de medición emite los dos rayos láser **1**.

- **No oriente el rayo láser contra personas ni animales, ni mire directamente hacia el rayo láser, incluso encontrándose a gran distancia.**

Para **desconectar** el aparato de medición, empuje el interruptor de conexión/desconexión **7** a la posición **"Off"**. Al desconectarlo se inmoviliza la unidad del péndulo.

- **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.

#### Modos de operación (ver figuras A – E)

Al conectar el aparato de medición se activa la modalidad de líneas en cruz con nivelación automática.

Para cambiar el modo de operación, mantenga pulsado el selector de modos de operación **"Mode"** **6** hasta que se encienda el respectivo indicador **5** de la modalidad deseada.

Están disponibles los siguientes modos de operación:

Indicación	Modo de operación
 (verde)	<b>Modalidad de líneas en cruz con nivelación automática</b> (ver figura A): El aparato de medición genera una línea láser horizontal y otra vertical, controlando la nivelación de ambas.
 (verde)	<b>Modalidad horizontal con nivelación automática</b> (ver figura B): El aparato de medición genera una línea láser horizontal cuya nivelación controla.
 (verde)	<b>Modalidad vertical con nivelación automática</b> (ver figura C): El aparato de medición genera una línea láser vertical cuya nivelación controla.
 (verde)	<b>Rayo de plomada con nivelación automática</b> (ver figura D): El aparato de medición genera dos rayos de plomada, uno hacia arriba y otro hacia abajo, controlando la nivelación de ambos.
 (rojo/ verde)	<b>Modalidad de líneas en cruz sin nivelación automática</b> (ver figura E): El láser genera dos líneas cruzadas que pueden orientarse libremente, no siendo por lo tanto forzoso que queden perpendiculares entre sí.

#### Nivelación automática

##### Operación con nivelación automática (ver figuras F – G)

Coloque el aparato de medición en posición horizontal sobre una base firme y consistente, o fíjelo al soporte mural **13** o a un trípode **12**.

Seleccione una de las modalidades con nivelación automática.

Al conectar el aparato, la nivelación automática compensa automáticamente un desnivel, siempre que éste esté comprendido dentro del margen de autonivelación de  $\pm 4^\circ$ . La nivelación finaliza cuando dejan de moverse las líneas láser o los rayos de plomada. El indicador **5** del modo de operación que ha sido activado se ilumina de color verde.

Si no fuese posible realizar la nivelación automática, p. ej., si la base de asiento del aparato estuviese inclinada más de  $4^\circ$  respecto a la horizontal, el indicador de la nivelación automática **4** se pone de color rojo y el láser es desconectado automáticamente. En ese caso, coloque horizontalmente el aparato de medición y espere a que se autonivela. En el momento en que el aparato de medición se encuentre dentro del margen de autonivelación de  $\pm 4^\circ$ , el indicador **5** del modo de operación se ilumina de color verde, y el láser se conecta.

No es posible trabajar con nivelación automática fuera del margen de autonivelación de  $\pm 4^\circ$ , ya que en ese caso no quedaría garantizado que los haces del láser estén perpendiculares entre sí.

En el caso de presentarse sacudidas o ligeras variaciones de posición durante la operación, el aparato de medición se vuelve a nivelar automáticamente. Después de una nueva nivelación, controle la posición de las líneas láser o de los rayos de plomada respecto a los puntos de referencia para evitar errores en la medición.

##### Operación sin nivelación automática

Con la nivelación automática desconectada es posible mantener sujeto el aparato de medición con la mano, o bien, depositarlo sobre una base inclinada. En ese caso puede ocurrir que ambas líneas láser no queden perpendiculares entre sí.

#### Instrucciones para la operación

##### Operación con trípode (ver figura H)

Un trípode **12** constituye una base de medición estable ajustable en altura. Encare la fijación para trípode **8** del aparato de medición con la rosca de  $1/4"$  del trípode, y sujételo apretando el tornillo de fijación.

##### Operación con el soporte mural (accesorio especial)

El soporte mural **13** le permite sujetar firmemente el aparato de medición a la altura que Ud. desee.

**Montaje del soporte mural** (ver figura I): Para fijarlo a la pared es necesario desplegar la placa soporte **15**. Presione los botones **14** a ambos lados de la placa soporte **(a)**, despliegue la placa soporte **(b)**, y empújela ligeramente hacia abajo hasta enclavarla **(c)**.

Para corregir el nivel de altura del aparato de medición es posible desplazar hacia arriba o hacia abajo la placa soporte **15** como máximo 6 cm. Para ello, presione los botones **14** a ambos lados de la placa soporte, desplace la placa soporte a la altura deseada, y cuide que vuelva a quedar enclavada. La es-

**20 | Español**

cala situada al lateral del soporte mural le sirve de referencia en el ajuste de altura.

**Sujeción del soporte mural** (ver figura J): Sujete a la pared el soporte mural **13** con la placa soporte **15** desplegada, cuidando que quede lo más perpendicular posible. Sujétela firmemente, p. ej., con dos tornillos de sujeción **16** de tipo comercial, para evitar que pueda moverse. Enrosque el tornillo de 1/4" **17** del soporte mural en la fijación para trípode **8** del aparato de medición.

**Utilización como trípode de sobremesa** (ver figura K): En la modalidad de rayo de plomada puede facilitarse la visualización del rayo inferior **3** si en lugar de depositarlo directamente sobre la base de asiento el aparato de medición se deposita sobre el soporte mural **13** plegado.

Para ello, coloque lo más horizontal posible el soporte mural sobre una base firme y plana. Presione los botones **14** de la placa soporte **15 (a)**. Desplace la placa soporte hasta el tope hacia el extremo superior del soporte mural **(b)**. Gire hacia abajo la placa soporte **(c)**. Enrosque el tornillo de 1/4" **17** del soporte mural en la fijación para trípode **8** del aparato de medición. Cuide que la placa soporte enclave en el soporte mural.

Gire el aparato de medición montado, de manera que el rayo de plomada inferior **3** pueda proyectarse libremente hacia abajo. Si procede, despliegue un poco la placa soporte para aflojar el tornillo de 1/4" **17** con el fin de poder orientar el aparato de medición.

**Gafas para láser (accesorio especial)**

Las gafas para láser filtran la luz del entorno. Ello permite apreciar con mayor intensidad la luz roja del láser.

**► 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.**Mantenimiento y servicio****Mantenimiento y limpieza**

Solamente guarde y transporte el aparato de medición en el estuche de protección adjunto.

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 húmedo y suave. No usar detergentes ni disolventes.

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.

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

En caso de una reparación, envíe el aparato en el estuche de protección **19**.

**Servicio técnico y atención al cliente**

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

**www.bosch-pt.com**

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

**España**

Robert Bosch Espana S.L.U.  
Departamento de ventas Herramientas Eléctricas  
C/Hermanos García Noblejas, 19  
28037 Madrid  
Tel. Asesoramiento al cliente: +34 902 53 15 53  
Fax: +34 902 53 15 54

**Venezuela**

Robert Bosch S.A.  
Final Calle Vargas. Edif. Centro Berimer P.B.  
Boleíta Norte  
Caracas 107  
Tel.: +58 (02) 207 45 11

**México**

Robert Bosch S. de R.L. de C.V.  
Sierra Gamón 120  
Colonia Lomas de Chapultepec - 11 000 - Mexico DF  
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**

Robert Bosch S.A.  
Av. Republica de Panama 4045  
Buzón Postal Lima 34 (Surquillo) - Lima  
Tel.: +51 1706 1100

**Chile**

Robert Bosch S.A.  
Calle San Eugenio, 40  
Ñuñoa - Santiago  
Buzón Postal 7750000  
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.

¡No arroje los aparatos de medición, acumuladores o pilas a la basura!

### Sólo para los países de la UE:



Los aparatos de medición inservibles, así como los acumuladores/pilas defectuosos o agotados deberán acumularse por separado para ser sometidos a un reciclaje ecológico tal como lo marcan las Directivas Europeas 2002/96/CE y 2006/66/CE, respectivamente.

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

### España

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

Reservado el derecho de modificación.



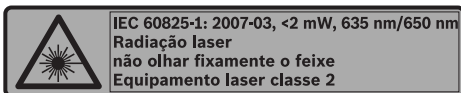
## Português

### Indicações de segurança



**Ler e seguir 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. GARDE 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 alemão (marcada com número 11 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 alemão.**

- ▶ **Não apontar o raio laser na direção de pessoas ou animais e não olhar directamente para o raio laser.** Este instrumento de medição produz raios laser da classe de laser 2, conforme IEC 60825-1. Desta forma poderá cegar outras pessoas.
- ▶ **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.

## Descrição do produto e da potência

### Utilização conforme as disposições

O instrumento de medição é destinado para determinar e controlar linhas horizontais e verticais, assim como pontos de prumo.

O instrumento de medição é exclusivamente apropriado para o funcionamento em locais fechados.

### Componentes ilustrados

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

- 1 Linha do laser
- 2 Abertura para saída do raio laser
- 3 Raio de prumo
- 4 Indicação do sistema de nivelamento automático
- 5 Indicação do tipo de funcionamento
- 6 Tecla de tipos de funcionamento
- 7 Interruptor de ligar-desligar
- 8 Fixação do tripé 1/4"
- 9 Travamento da tampa do compartimento da pilha
- 10 Tampa do compartimento da pilha
- 11 Placa de advertência laser
- 12 Tripé\*
- 13 Suporte de parede\*
- 14 Tecla de pressão da placa de admissão
- 15 Placa de admissão do suporte de parede
- 16 Parafuso de fixação para o suporte de parede
- 17 Parafuso de 1/4" do suporte de parede

## 22 | Português

**18** Óculos para visualização de raio laser\*

**19** Bolsa de protecção

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

### Dados técnicos

Laser de linhas cruzadas	PCL 20
Nº do produto	3 603 K08 2..
Área de trabalho de até aprox.	10 m
Exactidão de nivelamento	
– Linha do laser	±0,5 mm/m
– Raio de prumo (para cima)	±0,5 mm/m
– Raio de prumo (para baixo)	±1 mm/m
Faixa de autonivelamento, tipicamente	±4°
Tempo de nivelamento, tipicamente	4 s
Temperatura de funcionamento	+5 °C... +40 °C
Temperatura de armazenamento	–20 °C... +70 °C
Máx. humidade relativa do ar	90 %
Classe de laser	2
Tipo de laser	
– Linha do laser	635 nm, <2 mW
– Raio de prumo	650 nm, <2 mW
C <sub>6</sub> (linha do laser)	10
Fixação do tripé	1/4"
Pilhas	4 x 1,5 V LR06 (AA)
Acumuladores	4 x 1,2 V HRO6 (AA)
Duração de funcionamento de aprox.	40 h
Peso conforme EPTA-Procedure 01/2003	0,5 kg
Dimensões (comprimento x largura x altura)	123 x 67 x 110 mm

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

## Montagem

### Introduzir/substituir pilhas

Para o funcionamento do instrumento de medição é recomendável usar pilhas alcalinas de manganés ou acumuladores.

Para abrir a tampa do compartimento da pilha **10** é necessário premir o travamento **9** e abrir a tampa do compartimento das pilhas. Colocar as pilhas ou os acumuladores. Observar a polaridade correcta de acordo com o lado interior da tampa do compartimento das pilhas.

Sempre substituir todas as pilhas ou os acumuladores ao mesmo tempo. Só utilizar pilhas ou os acumuladores de um só fabricante e com a mesma capacidade.

► **Retirar as pilhas ou os acumuladores do instrumento de medição, se este não for utilizado por muito tempo.** As pilhas e os acumuladores podem corroer-se ou descarregar-se no caso de um armazenamento prolongado.

## Funcionamento

### Colocação em funcionamento

- **Proteger o instrumento de medição contra humidade ou insolação directa.**
- **Não sujeitar o instrumento de medição à temperaturas extremas nem à variações de temperatura.** Não deixá-lo dentro de um automóvel durante muito tempo. No caso de maiores variações de temperatura deverá deixar o instrumento de medição alcançar a temperatura de funcionamento antes de colocá-lo em funcionamento.
- **Evitar que o instrumento de medição sofra fortes golpes ou quedas.** Danos no instrumento de medição podem prejudicar a sua exactidão. Após impactos fortes ou quedas deverá controlar a linha do laser ou o raio de prumo, comparando-os com uma linha de referência conhecida, vertical ou horizontal, ou com pontos de prumo comprovados.
- **Desligue o instrumento de medição antes de transportá-lo.** A unidade de nivelamento é bloqueada logo que o instrumento for desligado, caso contrário poderia ser danificada devido a fortes movimentos.

### Ligar e desligar

Para **ligar** o instrumento de medição, deverá empurrar o interruptor de ligar-desligar **7** para a posição **“On”**. Imediatamente após ser ligado, o instrumento de medição envia duas linhas de laser **1**.

► **Não apontar o raio laser na direcção de pessoas nem de animais, e não olhar no raio laser, nem mesmo de maiores distâncias.**

Para **desligar** o instrumento de medição, deverá empurrar o interruptor de ligar-desligar **7** para a posição **“Off”**. A unidade de nivelamento é bloqueada ao desligar o instrumento.

► **Não deixar o instrumento de medição ligado sem vigiância e desligar o instrumento de medição após a utilização.** Outras pessoas poderiam ser cegadas pelo raio laser.


### Tipos de funcionamento (veja figuras A – E)

Após ser ligado, o instrumento de medição se encontra no funcionamento de linhas cruzadas com nivelamento automático.

Para mudar de tipo de funcionamento, deverá premir a tecla de tipos de funcionamento **“Mode” 6**, até o tipo de funcionamento desejado ser indicado pela indicação do respectivo tipo de funcionamento **5** iluminada.

Estão disponíveis os seguintes tipos de funcionamento:

#### Indicação Tipo de funcionamento

 **Funcionamento de linhas cruzadas com nivelamento automático** (veja figura A): O instrumento de medição produz uma linha de laser horizontal e uma vertical, sendo que o seu nivelamento é monitorado.

**Indicação Tipo de funcionamento**

(verde)

**Funcionamento horizontal com nivelamento automático** (veja figura B): O instrumento produz uma linha de laser horizontal, sendo que o seu nivelamento é monitorado.



(verde)

**Funcionamento vertical com nivelamento automático** (veja figura C): O instrumento produz uma linha de laser vertical, sendo que o seu nivelamento é monitorado.



(verde)

**Raio de prumo com nivelamento automático** (veja figura D): O instrumento de medição produz dois raios de prumo verticais, para cima e para baixo, sendo que o seu nivelamento é monitorado.

(vermelho/  
verde)

**Funcionamento de linhas cruzadas sem nivelamento automático** (veja figura E): O instrumento de medição produz duas linhas de laser cruzadas, que podem ser alinhadas livremente que não precisam necessariamente ser perpendiculares uma em relação à outra.

**Nivelamento automático****Trabalhar com o nivelamento automático (veja figuras F – G)**

Colocar o instrumento de medição sobre uma superfície horizontal e firme, fixá-lo no suporte de parede **13** ou num tripé **12**. Seleccionar um dos tipos de funcionamento com nivelamento automático.

Após ligar, o sistema de nivelamento automático compensa automaticamente os desníveis dentro da faixa de auto-nivelamento  $\pm 4^\circ$ . O nivelamento está terminado, assim que as linhas de laser ou raios de prumo não se movimentarem mais. A indicação **5** do tipo de funcionamento actual ilumina-se em verde.

Se o nivelamento automático não puder ser realizado, p. ex. por que a base de apoio do instrumento de medição diverge mais do que  $4^\circ$  da horizontal, a indicação de nivelamento automático **4** ilumina-se em vermelho e o laser é desligado automaticamente. Neste caso, deverá colocar o instrumento de medição na horizontal e aguardar o auto-nivelamento. Assim que o instrumento de medição estiver novamente dentro da faixa de nivelamento automático de  $\pm 4^\circ$ , a indicação **5** do tipo de funcionamento se ilumina em verde e o laser é ligado.

Fora da faixa de nivelamento automático de  $\pm 4^\circ$  não é possível trabalhar com o nivelamento automático, caso contrário não pode ser assegurado que as linhas de laser percorram em ângulo recto, uma de encontro com a outra.

O instrumento de medição é automaticamente renivelado se ocorrerem abalos ou mudanças de posição durante o funcionamento. Após um renivelamento, deverá controlar a posição da linha de laser e dos raios de prumo em relação aos pontos de referência, para evitar erros.

**Trabalhos sem nivelamento automático**

Com o nivelamento automático desligado, é possível segurar o instrumento de medição nas mãos ou colocá-lo sobre uma superfície inclinada. As duas linhas de laser não percorrem necessariamente perpendicularmente uma em direcção da outra.

**Indicações de trabalho****Trabalhar com o tripé (veja figura H)**

O tripé **12** é um suporte de medição estável e com altura regulável. Colocar o instrumento de medição com a admissão do tripé **8** sobre a rosca de  $1/4"$  do tripé e atarraxar com o parafuso de fixação do tripé.

**Trabalhar com o suporte de parede (acessório)**

Com o suporte de parede **13** é possível fixar o instrumento de medição firmemente em qualquer altura desejada.

**Montagem do suporte de parede** (veja figura I): Para a fixação a uma parede é necessário abrir a placa de admissão **15**. Premir as teclas **14** em ambos os lados da placa de admissão **(a)**, bascular a placa de admissão **(b)**, empurrá-la levemente para baixo e deixar engatar **(c)**.

Para o alinhamento da altura do instrumento de medição é possível deslocar a placa de admissão **15** para cima ou para baixo numa faixa de 6 cm. Para tal deverá premir as teclas **14** em ambos os lados da placa de admissão, deslocar a placa de admissão para a altura desejada e deixar engatar novamente. A escala na lateral do suporte de parede ajuda no alinhamento da altura.

**Fixação do suporte de parede** (veja figura J): Fixar o suporte de parede **13** com a placa de admissão aberta **15** a uma parede, de preferência na vertical. Fixar firmemente de modo que não possa se deslocar, p. ex. com dois parafusos de fixação **16** (tipo comercial). Atarraxar o parafuso de  $1/4"$  **17** do suporte de parede na admissão de tripé **8** do instrumento de medição.

**Utilização do tripé de mesa** (veja figura K): No tipo de funcionamento raio de prumo, a visibilidade do raio de prumo inferior **3** pode ser melhorada se o instrumento de medição não for colocado directamente sobre uma base, mas sim sobre o suporte de parede **13** aberto.

Para tal deverá colocar o suporte de parede sobre uma base recta, firme e o mais horizontal possível. Premir as teclas **14** na placa de admissão **15 (a)**. Deslocar a placa de admissão completamente até a extremidade superior do suporte de parede **(b)**. Girar a placa de admissão para baixo **(c)**. Atarraxar o parafuso de  $1/4"$  **17** do suporte de parede na admissão de tripé **8** do instrumento de medição. Deixar então a placa de admissão engatar no suporte de parede.

Girar o instrumento de medição montado, de modo que o raio de prumo inferior **3** mostre livremente para baixo. Se necessário deverá abrir de novo a placa de admissão levemente para soltar o parafuso de  $1/4"$  **17** para alinhar o instrumento de medição.

**Óculos para visualização de raio laser (acessório)**

Os óculos de visualização de raio laser filtram a luz ambiente. Com isto a luz vermelha do laser parece mais clara para os olhos.

## 24 | Italiano

- ▶ **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.

## Manutenção e serviço

### Manutenção e limpeza

Só armazenar e transportar o instrumento de medição na bolsa de protecção fornecida.

Manter o instrumento de medição sempre limpo.

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

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

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.

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

Em caso de reparações, enviar o instrumento de medição dentro da bolsa de protecção **19**.

### Serviço pós-venda e assistência ao cliente

O serviço pós-venda responde às suas perguntas a respeito de serviços de reparação e de manutenção do seu produto, assim como das peças sobressalentes. Desenhos explodidos e informações sobre peças sobressalentes encontram-se em: [www.bosch-pt.com](http://www.bosch-pt.com)

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

#### Portugal

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

#### Brasil

Robert Bosch Ltda.  
Caixa postal 1195  
13065-900 Campinas  
Tel.: +55 (0800) 70 45446  
[www.bosch.com.br/contacto](http://www.bosch.com.br/contacto)

### Eliminação

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

Não deitar os instrumentos de medição e acumuladores/pilhas no lixo doméstico!

#### Apenas países da União Europeia:



Conforme as Directivas Europeias 2002/96/CE relativa aos resíduos de instrumentos de medição europeias 2006/66/CE é necessário recolher separadamente os acumuladores/as pilhas defeituosos ou gastos e conduzi-los a uma reciclagem ecológica.

Sob reserva de alterações.

## Italiano

### Norme di sicurezza



**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 consegnato con una targhetta di indicazione di pericolo in lingua tedesca (contrassegnata con il numero di riferimento 11 nell'illustrazione dello strumento di misura sulla pagina con la rappresentazione grafica).**



IEC 60825-1: 2007-03, <2 mW, 635 nm/650 nm  
Radiazione laser  
Non fissare il fascio  
Apparecchio laser di classe 2

- ▶ **Prima della messa in esercizio, applicare sulla targhetta di pericolo in lingua tedesca l'autoadesivo nella lingua del Vostro Paese che trovate fornito a corredo.**
- ▶ **Non dirigere mai il raggio laser verso persone oppure animali ed evitare di guardare direttamente il raggio laser.** Questo strumento di misura genera un raggio laser della classe laser 2 conforme alla norma IEC 60825-1. Vi è dunque il pericolo di abbagliare altre persone.
- ▶ **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.

## Descrizione del prodotto e caratteristiche

### Uso conforme alle norme

Lo strumento di misura è idoneo per il rilevamento ed il controllo di linee orizzontali e verticali nonché di punti di filo a piombo.

Lo strumento di misura è adatto per il funzionamento esclusivamente in luoghi chiusi.

### Componenti illustrati

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

- 1 Linea laser
- 2 Uscita del raggio laser
- 3 Raggio a piombo
- 4 Indicatore sistema di autolivellamento
- 5 Indicatore modo operativo
- 6 Tasto per la selezione del modo operativo
- 7 Interruttore di avvio/arresto
- 8 Attacco treppiede 1/4"
- 9 Bloccaggio del coperchio del vano batterie
- 10 Coperchio del vano batterie
- 11 Targhetta di indicazione di pericolo del raggio laser
- 12 Treppiede\*
- 13 Supporto da parete\*
- 14 Tasti della piastra di fissaggio
- 15 Piastra di fissaggio del supporto da parete
- 16 Vite di fissaggio per il supporto da parete
- 17 Vite 1/4" del supporto da parete
- 18 Occhiali per la visualizzazione del laser\*
- 19 Astuccio di protezione

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

## Dati tecnici

Livella laser multifunzione	PCL 20
Codice prodotto	3 603 K08 2..
Campo operativo fino a ca.	10 m
Precisione di livellamento	
– Linea laser	± 0,5 mm/m
– Raggio filo a piombo (verso l'alto)	± 0,5 mm/m
– Raggio filo a piombo (verso il basso)	± 1 mm/m
Campo di autolivellamento tipico	± 4°
Tempo di autolivellamento tipico	4 s
Temperatura di esercizio	+ 5 °C... + 40 °C
Temperatura di magazzino	– 20 °C... + 70 °C
Umidità relativa dell'aria max.	90 %
Classe laser	2
Tipo di laser	
– Linea laser	635 nm, < 2 mW
– Raggio filo a piombo	650 nm, < 2 mW
C <sub>6</sub> (linea laser)	10
Attacco treppiede	1/4"
Batterie	4 x 1,5 V LR06 (AA)
Batterie ricaricabili	4 x 1,2 V HR06 (AA)
Autonomia ca.	40 h
Peso in funzione della EPTA-Procedure 01/2003	0,5 kg
Dimensioni (lunghezza x larghezza x altezza)	123 x 67 x 110 mm

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

## Montaggio

### Applicazione/sostituzione delle batterie

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

Per aprire il coperchio del vano batterie **10** premere sul bloccaggio **9** e sollevare il coperchio del vano batterie. Inserire le batterie oppure le batterie ricaricabili, facendo attenzione alla corretta polarizzazione, conformemente all'illustrazione riportata sul lato interno del coperchio del vano batterie.

Sostituire sempre contemporaneamente tutte le batterie oppure le batterie ricaricabili. Utilizzare esclusivamente batterie oppure batterie ricaricabili dello stesso produttore e con la stessa capacità.

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

## Uso

### Messa in funzione

- ▶ **Proteggere lo strumento di misura da liquidi e dall'esposizione diretta ai raggi solari.**
- ▶ **Mai esporre lo strumento di misura a temperature oppure a sbalzi di temperatura estremi.** Per esempio, non lasciarlo a lungo all'interno di una macchina. In caso di maggiori sbalzi di temperatura, prima di metterlo in funzione si deve attendere che lo strumento di misura si sia ristabilizzato sulla temperatura normale.
- ▶ **Evitare urti oppure cadute violente dello strumento di misura.** Danneggiamenti dello strumento di misura possono pregiudicarne la precisione. Dopo un urto o una caduta violenta effettuare il controllo del raggio laser oppure del raggio filo a piombo confrontandolo con una linea di riferimento orizzontale o verticale nota oppure con punti di filo a piombo controllati.
- ▶ **Durante il trasporto spegnere lo strumento di misura.** Spegndo lo strumento, viene bloccata l'unità oscillante che altrimenti potrebbe venire danneggiata in caso di movimenti violenti.

### Accensione/spengimento

Per **accendere** lo strumento di misura spingere l'interruttore di avvio/arresto **7** in posizione «**On**». Subito dopo l'accensione, lo strumento di misura emette le due linee laser **1**.

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

Per **spegnere** lo strumento di misura spingere l'interruttore di avvio/arresto **7** in posizione «**Off**». Spegndo lo strumento l'unità oscillante viene bloccata.



- ▶ **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.




### Modi operativi (vedi figure A – E)

Dopo l'accensione lo strumento di misura si trova nel funzionamento con 2 raggi laser perpendicolari con autolivellamento.

Per cambiare il modo operativo, premere il tasto per la selezione del modo operativo «**Mode**» **6** fino a quando viene indicato il modo operativo desiderato tramite l'illuminazione del rispettivo indicatore del modo operativo **5**.

Possono essere selezionati i seguenti modi operativi:

Indicatore	Modalità di esercizio
 (verde)	<b>Modo operativo con i due raggi laser perpendicolari con autolivellamento</b> (vedi figura A): Lo strumento di misura genera una linea laser orizzontale ed una verticale il cui livellamento viene controllato.
 (verde)	<b>Modo operativo orizzontale con autolivellamento</b> (vedi figura B): Lo strumento di misura genera una linea laser orizzontale il cui livellamento viene controllato.

Indicatore	Modalità di esercizio
 (verde)	<b>Modo operativo verticale con autolivellamento</b> (vedi figura C): Lo strumento di misura genera una linea laser verticale il cui livellamento viene controllato.
 (verde)	<b>Raggio filo a piombo con autolivellamento</b> (vedi figura D): Lo strumento di misura genera due raggi filo a piombo verso l'alto e verso il basso il cui livellamento viene controllato.
 (rosso/verde)	<b>Modo operativo con i due raggi laser perpendicolari senza autolivellamento</b> (vedi figura E): Lo strumento di misura genera due linee laser perpendicolari che possono essere regolate liberamente e che pertanto non scorrono obbligatoriamente in posizione reciprocamente verticale.

### Sistema di autolivellamento

#### Utilizzo del sistema di autolivellamento (vedi figure F – G)

Posizionare lo strumento di misura su un supporto stabile ed orizzontale, fissarlo sul supporto da parete **13** oppure su un treppiede **12**.

Selezionare uno dei modi operativi con autolivellamento.

Dopo l'accensione il sistema di autolivellamento livella automaticamente asperità all'interno del campo di autolivellamento di  $\pm 4^\circ$ . Il livellamento è concluso non appena le linee laser oppure i raggi filo a piombo non si muovono più. L'indicatore **5** del modo operativo attuale è illuminato in verde.

Qualora non fosse possibile l'operazione automatica di livellamento, p. es. poiché la superficie di appoggio dello strumento di misura differisce di oltre  $4^\circ$  rispetto alla linea orizzontale, l'indicatore autolivellamento **4** si illumina in rosso ed il laser viene disinserito automaticamente. In questo caso posizionare lo strumento di misura orizzontalmente ed attendere l'autolivellamento. Non appena lo strumento di misura si trova di nuovo all'interno del campo di autolivellamento di  $\pm 4^\circ$ , l'indicatore **5** del modo operativo si illumina in verde ed il laser viene inserito.

Al di fuori del campo di autolivellamento di  $\pm 4^\circ$  non è possibile lavorare con l'autolivellamento poiché altrimenti non può essere garantito lo scorrimento delle linee laser ad angolo retto una rispetto all'altra.

In caso di urti oppure cambiamenti di posizione durante il funzionamento, lo strumento di misura viene nuovamente livellato automaticamente. Per evitare errori, dopo un nuovo livellamento controllare sempre la posizione delle linee laser oppure raggi filo a piombo relativamente ai punti di riferimento.

#### Operare senza il sistema di autolivellamento

Con autolivellamento spento è possibile tenere in mano liberamente lo strumento di misura oppure posizionarlo su un supporto inclinato. Le due linee laser non scorrono più obbligatoriamente in posizione reciprocamente verticale.

## Indicazioni operative

### Utilizzo del treppiede (vedi figura H)

Un treppiede **12** permette di avere una base di misurazione stabile e regolabile in altezza. Posizionare lo strumento di misura con l'attacco treppiede **8** sulla filettatura da 1/4" del treppiede e serrarlo con la vite di arresto del treppiede stesso.

### Lavorare con il supporto da parete (accessori)

Con il supporto da parete **13** è possibile fissare in modo sicuro lo strumento di misura ad altezza desiderata.

**Montaggio del supporto da parete** (vedi figura I): Per il fissaggio ad una parete, la piastra di fissaggio **15** deve essere aperta. Premere i tasti **14** su entrambi i lati della piastra di fissaggio **(a)**, aprire la piastra di fissaggio **(b)**, spingerla leggermente verso il basso e farla scattare in posizione **(c)**.

Per la regolazione dell'altezza dello strumento di misura, la piastra di fissaggio **15** può essere spostata in un settore di 6 cm verso l'alto oppure verso il basso. Per effettuare questa operazione premere i tasti **14** su entrambi i lati della piastra di fissaggio, spostare la piastra di fissaggio all'altezza desiderata e lasciarla scattare di nuovo in posizione. La scala posta sul lato del supporto da parete è d'aiuto in caso di regolazione dell'altezza.

**Fissaggio del supporto da parete** (vedi figura J): Fissare il supporto da parete **13** con piastra di fissaggio **15** aperta ad una parete il più possibile in modo verticale. Fissarla in modo sicuro affinché non possa spostarsi, p. es. con due viti di fissaggio **16** (comunemente in commercio). Avvitare la vite 1/4" **17** del supporto da parete nel supporto del treppiede **8** dello strumento di misura.

**Impiego come treppiedi da tavolo** (vedi figura K): Nel modo operativo raggio filo a piombo è possibile migliorare la visibilità del raggio filo a piombo inferiore **3** se lo strumento di misura non viene posizionato direttamente su un supporto bensì sul supporto da parete **13** chiuso.

Posizionare pertanto il supporto da parete su un supporto stabile, dritto e il più possibile orizzontale. Premere i tasti **14** sulla piastra di fissaggio **15 (a)**. Spingere la piastra di fissaggio fino all'arresto sull'estremità superiore del supporto da parete **(b)**. Ruotare la piastra di fissaggio verso il basso **(c)**. Avvitare la vite 1/4" **17** del supporto da parete nel supporto del treppiede **8** dello strumento di misura. Fare quindi scattare in posizione la piastra di fissaggio nel supporto da parete. Ruotare lo strumento di misura montato in modo che il raggio filo a piombo inferiore **3** sia rivolto liberamente verso il basso. Eventualmente aprire di nuovo leggermente la piastra di fissaggio per allentare la vite 1/4" **17** per la regolazione dello strumento di misura.

### Occhiali visori per raggio laser (accessori)

Gli occhiali visori per raggio laser filtrano la luce ambientale. In questo modo la luce rossa del laser risulta più visibile.

- ▶ **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.

## Manutenzione ed assistenza

### Manutenzione e pulizia

Conservare e trasportare lo strumento di misura utilizzando esclusivamente l'astuccio di protezione fornito in dotazione. Avere cura di tenere lo strumento di misura sempre pulito.

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

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

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 elettrodomestici Bosch. Non aprire da soli lo strumento di misura.

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

In caso si presentasse la necessità di riparazioni, spedire lo strumento di misura mettendolo nell'apposito astuccio di protezione **19**.

### Servizio di assistenza ed assistenza clienti

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

**www.bosch-pt.com**

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

#### Italia

Officina Elettrodomestici  
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.elettrodomestici@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.

Non gettare strumenti di misura e batterie ricaricabili/batterie tra i rifiuti domestici!

## 28 | Nederlands

**Solo per i Paesi della CE:**

Conformemente alla direttiva europea 2002/96/CE gli strumenti di misura diventati inservibili e, in base alla direttiva europea 2006/66/CE, le batterie ricaricabili/batterie difettose o consumate devono essere raccolte separatamente ed essere inviate ad una riutilizzazione ecologica.

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**

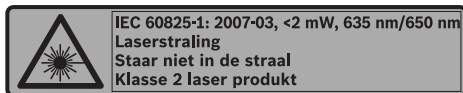
Batrec AG  
3752 Wimmis BE

Con ogni riserva di modifiche tecniche.

**Nederlands****Veiligheidsvoorschriften**

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 stralingsbloomstelling leiden.**
- ▶ **Het meetgereedschap wordt geleverd met een waarschuwingsplaatje in het Duits (in de weergave van het meetgereedschap op de pagina met afbeeldingen aangeduid met nummer 11).**



- ▶ **Plak over de Duitse 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 laserstraling van laserklasse 2 volgens IEC 60825-1 voort. Daardoor kunt u personen verblinden.
- ▶ **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 ultravioletstralen 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.

**Product- en vermogensbeschrijving****Gebruik volgens bestemming**

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

Het meetgereedschap is uitsluitend bestemd voor gebruik in een gesloten ruimte.

**Afgebeelde componenten**

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

- 1 Laserlijn
- 2 Opening voor laserstraal
- 3 Loodstraal
- 4 Weergave automatisch waterpassen
- 5 Functie-indicatie
- 6 Functietoets
- 7 Aan/uit-schakelaar
- 8 Statiefopname 1/4"
- 9 Vergrendeling van het batterijvakdeksel
- 10 Deksel van batterijvak
- 11 Laser-waarschuwingsplaatje
- 12 Statief\*
- 13 Wandhouder\*
- 14 Druktoetsen van opnameplaat
- 15 Opnameplaat van muurhouder
- 16 Bevestigingsschroef voor muurhouder
- 17 1/4"-schroef van muurhouder
- 18 Laserbril\*
- 19 Beschermetui

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

**Technische gegevens**

Lijnlaser	PCL 20
Zaaknummer	3 603 K08 2..
Reikwijdte tot ca.	10 m

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

Lijnlaser	PCL 20
Waterpasnauwkeurigheid	
- Laserlijn	±0,5 mm/m
- Loodstraal (naar boven)	±0,5 mm/m
- Loodstraal (naar beneden)	±1 mm/m
Zelfwaterpasbereik kenmerkend	±4°
Waterpastijd kenmerkend	4 s
Bedrijfstemperatuur	+5 °C... +40 °C
Bewaartemperatuur	-20 °C... +70 °C
Relatieve luchtvochtigheid max.	90 %
Laserklasse	2
Lasertype	
- Laserlijn	635 nm, < 2 mW
- Loodstraal	650 nm, < 2 mW
C <sub>6</sub> (laserlijn)	10
Statiefopname	1/4"
Batterijen	4 x 1,5 V LR06 (AA)
Accu's	4 x 1,2 V HR06 (AA)
Gebruiksduur ca.	40 h
Gewicht volgens EPTA-Procedure 01/2003	0,5 kg
Afmetingen (lengte x breedte x hoogte)	123 x 67 x 110 mm

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

## Montage

### Batterijen inzetten of vervangen

Voor het gebruik van het meetgereedschap worden alkalimangaanbatterijen of accu's geadviseerd.

Als u het batterijvakdeksel **10** wilt openen, drukt u op de vergrendeling **9** en klappt u het batterijvakdeksel open. Plaats de batterijen of accu's. Let daarbij op de juiste poolaansluitingen, zoals aangegeven op de binnenzijde van het batterijvakdeksel.

Vervang altijd alle batterijen of accu's tegelijkertijd. Gebruik alleen batterijen of accu's van één fabrikant en met dezelfde capaciteit.

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

## 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.

► **Voorkom heftige schokken of vallen van het meetgereedschap.** Door beschadigingen van het meetgereedschap kan de nauwkeurigheid worden geschaad. Vergelijk na een heftige schok of val de laserlijnen of loodstralen ter controle met een bekende horizontale of verticale referentielijn of met gecontroleerde loodpunten.

► **Schakel het meetgereedschap uit wanneer u het verplaatst of vervoert.** Bij het uitschakelen wordt de pendeleenheid vergrendeld. Anders kan deze bij heftige bewegingen beschadigd raken.

### In- en uitschakelen

Als u het meetgereedschap wilt **inschakelen**, duwt u de aan/uitschakelaar **7** in de stand „On”. Onmiddellijk na het inschakelen zendt het meetgereedschap de twee laserlijnen **1** uit.

► **Richt de laserstraal niet op personen of dieren en kijk zelf niet in de laserstraal, ook niet vanaf een grote afstand.**

Als u het meetgereedschap wilt **uitschakelen**, duwt u de aan/uitschakelaar **7** in de stand „Off”. Als u het meetgereedschap uitschakelt, wordt de pendeleenheid vergrendeld.

► **Laat het ingeschakelde meetgereedschap niet onbeheerd achter en schakel het meetgereedschap na gebruik uit.** Andere personen kunnen door de laserstraal verblind worden.

### Functies (zie afbeeldingen A - E)

Na het inschakelen bevindt het meetgereedschap zich in de snijlijnfunctie met automatisch waterpassen.

Als de functie van het meetgereedschap wilt veranderen, drukt u zolang op de functietoets „Mode” **6** tot de gewenste functie door het branden van de bijbehorende functie-indicatie **5** wordt weergegeven.

U kunt kiezen uit de volgende functies:

Indicatie	Functie
 (groen)	<b>Snijlijnfunctie met automatisch waterpassen</b> (zie afbeelding A): Het meetgereedschap genereert een horizontale en een verticale laserlijn, waarvan het waterpassen wordt bewaakt.
 (groen)	<b>Horizontale functie met automatisch waterpassen</b> (zie afbeelding B): Het meetgereedschap genereert een horizontale laserlijn, waarvan het waterpassen wordt bewaakt.
 (groen)	<b>Verticale functie met automatisch waterpassen</b> (zie afbeelding C): Het meetgereedschap genereert een verticale laserlijn, waarvan het waterpassen wordt bewaakt.
 (groen)	<b>Loodstraal met automatisch waterpassen</b> (zie afbeelding D): Het meetgereedschap genereert twee loodstralen verticaal omhoog en omlaag, waarvan het waterpassen wordt bewaakt.
 (rood/groen)	<b>Snijlijnfunctie zonder automatisch waterpassen</b> (zie afbeelding E): Het meetgereedschap genereert twee elkaar snijdende laserlijnen die vrij kunnen worden uitgericht en niet noodzakelijk een loodrechte hoek vormen.

## Automatisch waterpassen

### Werkzaamheden met automatisch waterpassen (zie afbeeldingen F – G)

Plaats het meetgereedschap op een rechte en stabiele ondergrond of bevestig het op de muurhouder **13** of een statief **12**. Kies een van de functies met automatisch waterpassen.

Na het inschakelen worden door het automatisch waterpassen oneffenheden binnen het zelfwaterpasbereik van  $\pm 4^\circ$  automatisch gecompenseerd. Het waterpassen is afgesloten zodra de laserlijnen of loodstralen niet meer bewegen. De indicatie **5** van de actuele functie brandt groen.

Als automatisch waterpassen niet mogelijk is, bijvoorbeeld omdat het oppervlak waarop het meetgereedschap staat meer dan  $4^\circ$  van de waterpaslijn afwijkt, brandt de indicatie voor automatisch waterpassen **4** rood en wordt de laser automatisch uitgeschakeld. Stel in dit geval het meetgereedschap horizontaal op en wacht het zelfwaterpassen af. Zodra het meetgereedschap zich weer binnen het zelfwaterpasbereik van  $\pm 4^\circ$  bevindt, brandt de indicatie **5** van de functie groen en wordt de laser ingeschakeld.

Buiten het zelfwaterpasbereik van  $\pm 4^\circ$  is werken met de functie automatisch waterpassen niet mogelijk. Anders kan niet worden gewaarborgd dat de laserlijnen haaks op elkaar verlopen.

Bij trillingen of veranderingen van plaats tijdens het gebruik wordt het meetgereedschap automatisch opnieuw gewaterpast. Controleer na opnieuw waterpassen de stand van de laserlijnen en loodstralen in relatie tot de referentiepunten om fouten te voorkomen.

### Werkzaamheden zonder automatisch waterpassen

Als automatisch waterpassen uitgeschakeld is, kunt u het meetgereedschap in uw hand houden of op een schuine ondergrond plaatsen. De twee laserlijnen verlopen niet meer noodzakelijk loodrecht op elkaar.

## Tips voor de werkzaamheden

### Werkzaamheden met het statief (zie afbeelding H)

Een statief **12** biedt een stabiele, in hoogte instelbare meentondergrond. Plaats het meetgereedschap met de statiefopname **8** op de  $1/4$ "-schroefdraad van het statief en schroef het met de vastzetschroef van het statief vast.

### Werkzaamheden met de muurhouder (toebehoren)

Met de muurhouder **13** kunt u het meetgereedschap op willekeurige hoogte stevig bevestigen.

**Montage van de muurhouder** (zie afbeelding I): Voor de bevestiging op een muur moet de opnameplaat **15** opgeklapt worden. Druk op de toetsen **14** aan beide zijden van de opnameplaat **(a)**, klap de opnameplaat open **(b)**, duw de plaat iets omlaag en laat deze vastklikken **(c)**.

Als u de hoogte van het meetgereedschap wilt instellen, kunt u de opnameplaat **15** binnen een bereik van 6 cm naar boven en naar beneden verschuiven. Druk daarvoor op de toetsen **14** aan beide zijden van de opnameplaat, schuif de opnameplaat op de gewenste hoogte en laat deze weer vastklikken. De schaalverdeling aan de zijkant van de muurhouder helpt u bij de instelling van de hoogte.

**Muurhouder bevestigen** (zie afbeelding J): Bevestig de muurhouder **13** met opgeklapte opnameplaat **15** zo verticaal mogelijk op een muur. Bevestig de opnameplaat stevig, bijvoorbeeld met twee bevestigingsschroeven **16** (in de handel verkrijgbaar), zodat de plaat niet kan wegglijden. Draai de  $1/4$ "-schroef **17** van de muurhouder in de statiefopname **8** van het meetgereedschap.

**Gebruik als tafelstatief** (zie afbeelding K): In de loodstraalfunctie kan de zichtbaarheid van de onderste loodstraal **3** worden verbeterd wanneer het meetgereedschap niet rechtstreeks op een ondergrond, maar op de samengeklapte muurhouder **13** wordt gezet.

Leg daarvoor de muurhouder zo horizontaal mogelijk op een stevige, rechte ondergrond. Druk op de toetsen **14** van de opnameplaat **15 (a)**. Duw de opnameplaat tot deze niet meer verder kan in het bovenste stuk van de muurhouder **(b)**. Draai de opnameplaat omlaag **(c)**. Draai de  $1/4$ "-schroef **17** van de muurhouder in de statiefopname **8** van het meetgereedschap. Laat de opnameplaat in de muurhouder vastklikken. Draai het gemonteerde meetgereedschap zodanig dat de onderste loodstraal **3** vrij omlaag wijst. Indien nodig klappt u de opnameplaat iets omhoog om de  $1/4$ "-schroef **17** voor het instellen van het meetgereedschap los te draaien.

### Laserbril (toebehoren)

De laserbril filtert het omgevingslicht uit. Daardoor lijkt het rode licht van de laser voor het oog helderder.

- ▶ **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 ultravioletstralen en vermindert de waarneming van kleuren.

## Onderhoud en service

### Onderhoud en reiniging

Bewaar en transporteer het meetgereedschap alleen in het meegeleverde beschermetui.

Houd het meetgereedschap altijd schoon.

Dompel het meetgereedschap niet in water of andere vloeistoffen.

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

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.

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

Verzend het meetgereedschap in het beschermetui **19** in het geval van een reparatie.

## Klantenservice en advies

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

**www.bosch-pt.com**

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

### Nederland

Tel.: +31 (0)76 579 54 54

Fax: +31 (0)76 579 54 94

E-mail: gereedschappen@nl.bosch.com

### België

Tel.: +32 2 588 0589

Fax: +32 2 588 0595

E-mail: outillage.gereedschap@be.bosch.com

## Afvalverwijdering

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

Gooi meetgereedschappen, accu's en batterijen niet bij het huisvuil.

### Alleen voor landen van de EU:



Volgens de Europese richtlijn 2002/96/EG moeten niet meer bruikbare meetgereedschappen en volgens de Europese richtlijn 2006/66/EG moeten defecte of lege accu's en batterijen apart worden ingezameld en op een voor het milieu verantwoorde wijze worden hergebruikt.

Wijzigingen voorbehouden.

## Dansk

### Sikkerhedsinstrukser



Alle instruktioner skal læses og følges, for at man kan arbejde fareløst 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 tysk (på den grafiske illustration over måleværktøjet har det nummer 11).



IEC 60825-1: 2007-03, <2 mW, 635 nm/650 nm  
Laserstråling  
Ret ikke blikket ind i strålen  
Laserklasse 2

- ▶ **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 2 iht. IEC 60825-1. Derved kan du komme til at blænde personer.
- ▶ **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 repareres 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 laser-måleværktøjet.** 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.

## Beskrivelse af produkt og ydelse

### Beregnet anvendelse

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

Måleværktøjet er udelukkende beregnet til drift på lukkede steder.

### Illustrerede komponenter

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

- 1 Laserlinje
- 2 Åbning til laserstråle
- 3 Lodstråle
- 4 Lampe nivelleringsautomatik
- 5 Lampe funktion
- 6 Driftsform-taste
- 7 Start-stop-kontakt
- 8 Stativholder 1/4"
- 9 Låsning af låg til batterirum
- 10 Låg til batterirum
- 11 Laser-advarselsskilt
- 12 Stativ\*
- 13 Vægholder\*
- 14 Tryktaster til holdeplade
- 15 Holdeplade til vægholder
- 16 Fastgørelsesskrue til vægholder
- 17 1/4"-skruer til vægholder

## 32 | Dansk

18 Specielle laserbriller\*

19 Beskyttelsesstaske

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

### Tekniske data

Krydslinjelaser	PCL 20
Typenummer	3 603 K08 2..
Arbejdsområde indtil ca.	10 m
Nivelleringsnøjagtighed	
- Laserlinje	±0,5 mm/m
- Lodstråle (opad)	±0,5 mm/m
- Lodstråle (nedad)	±1 mm/m
Selvnivelleringsområde typisk	±4°
Nivelleringsstid typisk	4 s
Driftstemperatur	+5 °C... +40 °C
Opbevaringstemperatur	-20 °C... +70 °C
Relativ luftfugtighed max.	90 %
Laserklasse	2
Lasertype	
- Laserlinje	635 nm, < 2 mW
- Lodstråle	650 nm, < 2 mW
C <sub>6</sub> (laserlinje)	10
Stativholder	1/4"
Batterier	4 x 1,5 V LR06 (AA)
Akkuer	4 x 1,2 V HR06 (AA)
Driftstid ca.	40 h
Vægt svarer til EPTA-Procedure 01/2003	0,5 kg
Mål (længde x bredde x højde)	123 x 67 x 110 mm
Vær opmærksom på dit måleværktøjs typenummer (på typeskiltet), handelsbetegnelserne for de enkelte måleværktøjer kan variere.	

## Montering

### Isætning/udskiftning af batterier

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

Låget til batterirummet åbnes **10** ved at trykke på låsen **9** og klappe låget til batterirummet op. Sæt batterierne eller akkuerne i. Kontrollér, at polerne vender rigtigt som vist på inder-siden af låget til batterirummet.

Skift altid alle batterier eller akkuer på en gang. Batterier eller akkuer skal stamme fra den samme producent og have den samme kapacitet.

► **Tag batterierne eller akkuerne ud af måleværktøjet, hvis måleværktøjet ikke skal bruges i længere tid.** Batterierne og akkuerne kan korrodere og aflade sig selv, hvis de lagres i længere tid.

## Drift

### Ibrugtagning

► **Beskyt måleværktøjet mod fugtighed og direkte solstråler.**

► **Udsæt ikke måleværktøjet for ekstreme temperaturer eller temperatursvingninger.** Lad dem f. eks. ikke ligge i bilen i længere tid. Sørg altid for, at måleværktøjet er tempereret ved større temperatursvingninger, før det tages i brug.

► **Undgå at udsætte måleværktøjet for voldsomme stød eller fald.** Beskadigelser af måleværktøjet kan føre til forringelse af nøjagtigheden. Sammenlign efter et kraftigt stød eller styrt laserlinjerne hhv. lodstrålerne til kontrol med en kendt vandret eller lodret referencelinje hhv. med kontrollerede lodpunkter.

► **Sluk for måleværktøjet, før det transporteres.** Når det slukkes, låses pendulenheden, der ellers kan beskadiges, hvis den udsættes for store bevægelser.

### Tænd/sluk

Måleværktøjet **tændes** ved at skubbe start-stop-kontakten **7** i position „On“. Måleværktøjet sender straks efter tænding de to laserlinjer **1** ud.

► **Ret ikke laserstrålen mod personer eller dyr og ret ikke blikket ind i laserstrålen, heller ikke fra stor afstand.**

Måleværktøjet **slukkes** ved at skubbe start-stop-kontakten **7** i position „Off“. Pendulenheden låses, når værktøjet slukkes.

► **Sørg for, at måleværktøjet altid er under opsyn og sluk for måleværktøjet efter brug.** Andre personer kan blive blændet af laserstrålen.

### Funktioner (se Fig. A – E)

Måleværktøjet befinder sig i krydslinjedriften med nivelleringsautomatik, når det tændes.

Funktionen skiftes ved at trykke på funktions-tasten „Mode“ **6**, til den ønskede funktion vises med den lysende funktionslampe **5**.

Der kan vælges mellem følgende funktioner:

Lampe	Funktion
 (grøn)	<b>Krydslinjedrift med nivelleringsautomatik</b> (se Fig. A): Måleværktøjet danner en vandret og en lodret laserlinje, hvis nivellering overvåges.
 (grøn)	<b>Vandret drift med nivelleringsautomatik</b> (se Fig. B): Måleværktøjet danner en vandret laserlinje, hvis nivellering overvåges.
 (grøn)	<b>Lodret drift med nivelleringsautomatik</b> (se Fig. C): Måleværktøjet danner en lodret laserlinje, hvis nivellering overvåges.
 (grøn)	<b>Lodstråle med nivelleringsautomatik</b> (se Fig. D): Måleværktøjet danner to lodstråler opad og nedad, hvis nivellering overvåges.
 (rød/grøn)	<b>Krydslinjedrift uden nivelleringsautomatik</b> (se Fig. E): Måleværktøjet fremstiller to krydsede laserlinjer, der kan indstilles frit og ikke nødvendigvis forløber lodret i forhold til hinanden.



## Automatisk nivellering

### Arbejde med nivelleringsautomatik (se Fig. F – G)

Stil måleværktøjet på et vandret, fast underlag og fastgør det på vægholderen **13** eller et stativ **12**.

Vælg en funktion med nivelleringsautomatik.

Efter tændingen udligner nivelleringsautomatikken automatisk ujævnheder i selvnivelleringsområdet på  $\pm 4^\circ$ . Nivelleringen afsluttes, så snart laserlinjerne hhv. lodstrålerne ikke bevæger sig mere. Lampen **5** til den aktuelle funktion lyser grøn.

Er den automatiske nivellering ikke mulig (f. eks. fordi måleværktøjets standflade afviger mere end  $4^\circ$  fra den vandrette flade), lyser lampen nivelleringsautomatik **4** rød, og laseren slukker automatisk. Stil i dette tilfælde måleværktøjet vandret og vent på selvnivelleringen. Så snart måleværktøjet igen befinder sig i selvnivelleringsområdet på  $\pm 4^\circ$ , lyser lampen **5** til funktionen grøn og laseren tændes.

Uden for selvnivelleringsområdet på  $\pm 4^\circ$  er det ikke muligt at arbejde med nivelleringsautomatikken, da det ellers ikke kan sikres, at laserlinjerne forløber i en ret vinkel i forhold til hinanden.

I tilfælde af vibrationer eller positionsændringer under brugen indnivelleres måleværktøjet automatisk igen. Kontrollér efter en fornyet nivellering af laserlinjernes hhv. lodstrålernes position mht. referencepunkter for at undgå fejl.

### Arbejde uden nivelleringsautomatik

Er nivelleringsautomatikken slukket, kan du holde måleværktøjet frit i hånden eller stille det på et hældet underlag. De to laserlinjer forløber ikke mere nødvendigvis lodret i forhold til hinanden.

## Arbejdsvejledning

### Arbejde med stativet (se Fig. H)

Et stativ **12** tilbyder et stabilt, højdeindstilleligt måleunderlag. Anbring måleværktøjets stativholder **8** på stativets  $1/4$ "-gevind og skru det fast med stativets stilleskrue.

### Arbejde med vægholderen (tilbehør)

Med vægholderen **13** kan du fastgøre måleværktøjet sikkert i en hvilken som helst højde.

**Montering af vægholderen** (se Fig. I): Til fastgørelse på en væg skal holdepladen **15** klappes op. Tryk på tasterne **14** på begge sider af holdepladen (**a**), klap holdepladen op (**b**), skyd den let nedad og lad den falde på plads (**c**).

Måleværktøjet højdeindstilles ved at forskyde holdepladen **15** opad eller nedad i et område på 6 cm. Tryk på tasterne **14** på begge sider af holdepladen, skyd holdepladen i den ønskede højde og lad den falde på plads. Skalaen på vægholderens side hjælper i forbindelse med højdeindstillingen.

**Fastgørelse af vægholderen** (se Fig. J): Fastgør vægholderen **13** med opklappet holdeplade **15** så lodret som muligt på en væg. Fastgør den sikkert, så den ikke kan skride f. eks. med to fastgørelseskruer **16** (almindelige). Skru  $1/4$ "-skruen **17** til vægholderen ind i stativholderen **8** til måleværktøjet.

**Brug som bordstativ** (se Fig. K): I funktionen lodstråle kan synligheden af den nederste lodstråle **3** forbedres, hvis måleværktøjet ikke anbringes direkte på et underlag, men derimod på den sammenklappede vægholder **13**.

Anbring vægholderen så vandret som muligt på et fast, lige underlag. Tryk på tasterne **14** på holdepladen **15** (**a**). Skyd holdepladen helt op mod den øverste ende på vægholderen (**b**). Drej holdepladen nedad (**c**). Skru  $1/4$ "-skruen **17** til vægholderen ind i stativholderen **8** til måleværktøjet. Få holdepladen til at falde i hak i vægholderen.

Drej det monterede måleværktøj på en sådan måde, at den nederste lodstråle **3** peger fri nedad. Klap i givet fald holdepladen let op igen for at løsne  $1/4$ "-skruen **17** til indstilling af måleværktøjet.

### Specielle laserbriller (tilbehør)

De specielle laserbriller bortfiltrerer omgivelseslyset. Derved fremkommer laserens røde lys noget lysere for 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.

## Vedligeholdelse og service

### Vedligeholdelse og rengøring

Opbevar og transportér kun måleværktøjet i den medleverede beskyttelsestaske.

Renhold måleværktøjet.

Dyp ikke måleværktøjet i vand eller andre væsker.

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

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

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

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

Send altid måleværktøjet til reparation i beskyttelsestasken **19**.

### Kundeservice og kunderådgivning

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

#### www.bosch-pt.com

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

#### Dansk

Bosch Service Center

Telegrafvej 3

2750 Ballerup

Tlf. Service Center: +45 (4489) 8855

Fax: +45 (4489) 87 55

E-Mail: vaerktoej@dk.bosch.com

## 34 | Svenska

**Bortskaffelse**

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

Smid ikke måleværktøj og akkuer/batterier ud sammen med det almindelige husholdningsaffald!

**Gælder kun i EU-lande:**

Iht. det europæiske direktiv 2002/96/EF skal kasseret måleværktøj og iht. det europæiske direktiv 2006/66/EF skal defekte eller opbrugte akkuer/batterier indsamles separat og genbruges iht. gældende miljøforskrifter.

Ret til ændringer forbeholdes.

**Svenska****Säkerhetsanvisningar**

Samtliga anvisningar bör läsas för effektiv och säker användning av mätverktyget. Håll varskyltarna 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 varningsskylt på tyska (visas på bilden av mätverktyget på grafiksidan märkt med nummer 11).**



IEC 60825-1: 2007-03, <2 mW, 635 nm/650 nm  
Laserstrålning  
Stirra inte in i strålen  
Laserprodukt klass 2

- ▶ **Klistra medföljande dekal i ditt eget språk över tyska texten på varningsskylten innan du använder mätverktyget.**
- ▶ **Rikta aldrig laserstrålen mot personer eller djur och rikta inte heller själv blicken mot laserstrålen.** Detta mätverktyg alstrar laserstrålning i laserklass 2 enligt IEC 60825-1. Risk finns att strålen bländar personer.
- ▶ **Lasersiktglasögonen får inte användas som skyddsglasögon.** 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 fackpersonal 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.

**Produkt- och kapacitetsbeskrivning****Ändamålsenlig användning**

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

Mätverktyget får användas uteslutande på heltäckta platser.

**Illustrerade komponenter**

Numreringen av komponenterna hänvisar till illustration av mätverktyget på grafiksidan.

- 1 Laserlinje
- 2 Utloppsöppning för laserstrålning
- 3 Lodstråle
- 4 Indikering för nivelleringsautomatik
- 5 Driftsättsindikator
- 6 Funktionsknapp
- 7 Strömställare Till/Från
- 8 Stativfäste 1/4"
- 9 Spärr på batterifackets lock
- 10 Batterifackets lock
- 11 Laservarningsskylt
- 12 Stativ\*
- 13 Väggfäste\*
- 14 Stödplattans tryckknappar
- 15 Vägghästets stödplatta
- 16 Fästskruv för väggfästet
- 17 1/4"-skruv för väggfästet
- 18 Lasersiktglasögon\*
- 19 Skyddsodral

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

**Tekniska data**

Korslinjelaser	PCL 20
Produktnummer	3 603 K08 2..
Arbetsområde till ca	10 m
Nivelleringsnoggrannhet	
– Laserlinje	±0,5 mm/m
– Lodstråle (uppåt)	±0,5 mm/m
– Lodstråle (nedåt)	±1 mm/m
Självnivelleringsområde typiskt	±4°
Nivelleringsområde typiskt	4 s
Driftstemperatur	+5 °C... +40 °C
Lagringstemperatur	-20 °C... +70 °C
Relativ luftfuktighet max.	90 %
Laserklass	2
Lasertyp	
– Laserlinje	635 nm, < 2 mW
– Lodstråle	650 nm, < 2 mW
C <sub>6</sub> (laserlinje)	10

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

Korslinjelaser	PCL 20
Stativfäste	1/4"
Batterier	4 x 1,5 V LR06 (AA)
Batterier	4 x 1,2 V HR06 (AA)
Batterikapacitet ca	40 h
Vikt enligt EPTA-Procedure 01/2003	0,5 kg
Mått (längd x bredd x höjd)	123 x 67 x 110 mm
Kontrollera mätverktygets produktnummer som finns på typskylten, handelsbeteckningarna för enskilda mätverktyg kan variera.	

## Montage

### Insättning/byte av batterier

För mätverktyget rekommenderar vi alkali-mangan-primärbatterier eller laddningsbara sekundärbatterier.

För att öppna batterifackets lock **10** tryck på spärren **9** och fäll upp locket. Sätt in batterierna. Kontrollera korrekt polning enligt märkning på batterifacklockets insida.

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 vid långtidslagring korrodera och självurladdas.

## Drift

### Driftstart

- ▶ **Skydda mätverktyget mot väta och direkt solljus.**
- ▶ **Mätverktyget får inte utsättas för extrema temperaturer eller stora temperaturvariationer.** Undvik t. ex. att låta mätinstrumentet ligga i en bil under längre tid. Låt mätverktyget anta omgivningens temperatur före användning om det har utsatts för större temperaturförändringar.
- ▶ **Undvik att utsätta mätverktyget för kraftiga stötar och se till att det inte faller i golvet.** Om mätverktyget skadas kan noggrannheten nedsättas. Efter en kraftig stöt eller fall ska laserlinjerna och lodstrålarna kontrolleras mot en känd vågrät eller lodrät referenslinje resp. kontrollerade lodpunkter.
- ▶ **Koppla från mätverktyget före transport.** Vid frånkoppling låses pendelenheten, eftersom risk finns att den i annat fall skadas vid kraftiga rörelser.

### In- och urkoppling

För **inkoppling** av mätverktyget skjut strömställaren **7** till läget "On". Efter inkoppling sänder mätverktyget genast två laserlinjer **1**.

- ▶ **Rikta aldrig laserstrålen mot människor eller djur och rikta inte heller blicken mot laserstrålen även om du står på längre avstånd.**

För **urkoppling** av mätverktyget skjut strömställaren Till/Från **7** till läget "Off". Vid frånkoppling låses pendelenheten.

- ▶ **Lämna inte påkopplat mätverktyg utan uppsikt, stäng alltid av mätverktyget efter avslutat arbete.** Risk finns att andra personer bländas av laserstrålen.

### Driftsätt (se bilder A – E)

Vid inkoppling står mätverktyget i korslinjedrift med automatisk nivellering.

För omkoppling av driftsätt tryck driftsättsknappen "Mode" **6** tills önskat driftsätt visas genom tänd driftsättsindikator **5**. Följande driftsätt är tillgängliga:

Indikering	Driftsätt
 (grön)	<b>Korslinjedrift med automatisk nivellering</b> (se bild A): Mätverktyget alstrar en vågrät och en lodrät laserlinje vilkas nivellering övervakas.
 (grön)	<b>Horisontaldrift med automatisk nivellering</b> (se bild B): Mätverktyget alstrar en vågrät laserlinje vars nivellering övervakas.
 (grön)	<b>Vertikaldrift med automatisk nivellering</b> (se bild C): Mätverktyget alstrar en lodrät laserlinje vars nivellering övervakas.
 (grön)	<b>Lodstråle med automatisk nivellering</b> (se bild D): Mätverktyget alstrar två lodstrålar lodrätt uppåt och nedåt vilkas nivellering övervakas.
 (röd/grön)	<b>Korslinjedrift med automatisk nivellering</b> (se bild E): Mätverktyget alstrar två laserlinjer i kors som fritt kan riktas in och som därför inte ovillkorligen behöver stå lodrätt mot varandra.

### Nivelleringsautomatik

#### Användning med nivelleringsautomatik (se bilder F – G)

Ställ upp mätverktyget på en vågrät, stadig yta eller spännast det på ett väggfäste **13** eller ett gängse stativ **12**.

Välj ett av driftsätten med automatisk nivellering.

Efter inkoppling kompenserar nivelleringsautomatiken automatiskt ojämnheter inom självnivelleringsområdet på  $\pm 4^\circ$ . Nivelleringen är avslutad när laserlinjerna resp. lodstrålarna inte längre rör på sig. Indikeringen **5** för aktuellt driftsätt lyser med grönt ljus.

Om en automatisk nivellering inte är möjlig, t. ex. i de fall att mätverktygets uppställningsyta avviker mer än  $4^\circ$  från horisontalplanet, lyser indikatorn för automatisk nivellering **4** med rött ljus och lasern frånkopplas automatiskt. Ställ i detta fall upp mätverktyget vågrätt och avvakta självnivelleringen. När mätverktyget åter ligger inom självnivelleringsområdet på  $\pm 4^\circ$  tänds indikatorn **5** med grönt ljus och lasern kopplas på. Utanför självnivelleringsområdet resp. laserstrålarnas läge i relation till referenspunkterna för att undvika felmätning.

Vid vibrationer och lägesförändringar under användning nivelleras mätverktyget åter automatiskt. Kontrollera efter en ny nivellering laserlinjernas resp. laserstrålarnas läge i relation till referenspunkterna för att undvika felmätning.

## 36 | Norsk

**Användning utan nivelleringsautomatik**

Vid frånkopplad nivelleringsautomatik kan mätverket hållas fritt i handen eller ställas upp på en lutande yta. De båda laserlinjerna förlöper inte ovillkorligen i rät vinkel mot varandra.

**Arbetsanvisningar****Användning med stativ (se bild H)**

Stativet **12** är ett stabilt och i höjdläge inställbart mätunderlag. Sätt upp mätverket med stativfästet **8** på stativets 1/4"-gänga och dra fast stativets låsskruv.

**Användning av väggfäste (tillbehör)**

På väggfästet **13** kan mätverket infästas på valfri höjd.

**Montering av väggfäste** (se bild I): För uppsättning på en vägg måste stödplattan **15** fällas upp. Tryck in knapparna **14** på båda sidorna om stödplattan (**a**), fäll upp stödplattan till läget (**b**), skjut lätt nedåt och låt den snäppa fast (**c**).

För mätverkets uppriktning i höjdläge kan stödplattan **15** förskjutas inom ett område på 6 cm uppåt eller nedåt. Tryck in knapparna **14** på båda sidorna om stödplattan, skjut stödplattan till önskad höjd och låt den åter snäppa fast. Skalan på väggfästets sida underlättar uppriktningen i höjdläge.

**Fastsättning av väggfästet** (se bild J): Fäst väggfästet **13** med uppfälld stödplatta **15** möjligast lodrätt på väggen. Lås den mot förskjutning t. ex. med två fästskruvar **16** (handelsvara). Skruva in väggfästets 1/4"-skruv **17** i mätverkets stativfäste **8**.

**Användning som bordsstativ** (se bild K): I driftsättet lodstråle kan den undre lodstrålens **3** siktbarhet förbättras om mätverket inte läggs upp direkt på ett underlag utan på det ihopfällda väggfästet **13**.

Lägg upp väggfästet så vågrätt som möjligt på ett fast, plant underlag. Tryck knapparna **14** på stödplattan **15** (**a**). Skjut upp stödplattan mot övre anslaget på väggfästet (**b**). Vrid stödplattan nedåt (**c**). Skruva in väggfästets 1/4"-skruv **17** i väggfästets stativfäste **8**. Låt sedan stödplattan snäppa fast i väggfästet.

Vrid det monterade mätverket så att den undre lodstrålen **3** går fritt nedåt. Eventuellt måste stödplattan fällas upp en aning för att 1/4"-skruven **17** ska kunna lossas för uppriktning av mätverket.

**Lasersiktglasögon (tillbehör)**

Lasersiktglasögonen filtrerar bort omgivningsljuset. Härvid verkar laserns röda ljus klarare.

- ▶ **Lasersiktglasögonen får inte användas som skyddsglasögon.** 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.

**Underhåll och service****Underhåll och rengöring**

Lagra och transportera mätverket endast i det skydds-fodral som medlevererats.

Se till att mätverket alltid hålls rent.

Mätverket får inte doppas i vatten eller andra vätskor.

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

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

Om störningar uppstår i mätverket trots exakt tillverkning och sträng kontroll bör reparationen utföras av en auktoriserad serviceverkstad för Bosch elverktyg. Ta inte isär mätverket på egen hand.

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

För reparation ska mätverket skickas in i skydds-fodralet **19**.

**Kundservice och kundkonsulter**

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

**www.bosch-pt.com**

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

**Svenska**

Bosch Service Center  
Telegrafvej 3  
2750 Ballerup  
Danmark  
Tel.: +46 (020) 41 44 55  
Fax: +46 (011) 18 76 91

**Avfallshandling**

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

Släng inte mätverktyg och inte heller batterier i hushållsavfall!

**Endast för EU-länder:**

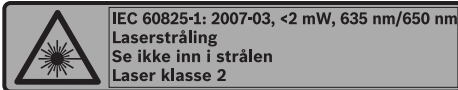
Enligt europeiska direktivet 2002/96/EG måste obrukbara mätverktyg och enligt europeiska direktivet 2006/66/EG felaktiga eller förbrukade batterier separat omhändertas och på miljövänligt sätt lämnas in för återvinning.

Ändringar förbehålles.

**Norsk****Sikkerhetsinformasjon**

Les og følg alle anvisningene, for å kunne arbeide farefritt og sikkert med måleverktøyet. Gjør aldri varselskilt 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 tysk (på bildet av måleverktøyet på bilsiden er dette merket med nummer 11).**



- ▶ **Lim en norsk etikett over dette tyske advarselsskiltet før du tar apparatet i bruk for første gang.**
- ▶ **Rettt aldri laserstrålen mot personer eller dyr og se ikke selv inn i laserstrålen.** Dette måleverktøyet lager laserstråling i laserklasse 2 jf. IEC 60825-1. Du kan da blende personer.
- ▶ **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 sin sikkerhet.
- ▶ **La aldri barn bruke laser-måleverktøyet uten oppsyn.** Du kan ufrivillig blende personer.
- ▶ **Ikke arbeid med måleverktøyet i eksplosjonsutsatte omgivelser – der det befinner seg brennbare væsker, gass eller støv.** I måleverktøyet kan det oppstå gnister som kan antenne støv eller damper.

## Produkt- og ytelsesbeskrivelse

### Formålsmessig bruk

Måleverktøyet er beregnet til beregning og kontroll av vannrette og lodderette linjer og loddepunkter.

Måleverktøyet er utelukkende egnet til drift på lukkede steder.

### Illustrerte komponenter

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

- 1 Laserlinje
- 2 Utgang laserstråle
- 3 Loddestråle
- 4 Melding om automatisk nivellering
- 5 Melding om driftstype
- 6 Driftstype-tast
- 7 På-/av-bryter
- 8 Stativfeste 1/4"
- 9 Låsing av batteridekselet
- 10 Deksel til batterirom
- 11 Laser-advarselsskilt

- 12 Stativ\*
- 13 Veggholder\*
- 14 Trykketaster på holdeplaten
- 15 Holdeplate for veggholderen
- 16 Festeskruer for veggholderen
- 17 1/4"-skruer for veggholderen
- 18 Laserbriller\*
- 19 Beskyttelsesveske

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

### Tekniske data

Korslinjelaser	PCL 20
Produktnummer	3 603 K08 2..
Arbeidsområde opp til ca.	10 m
Nivellernøyaktighet	
– Laserlinje	±0,5 mm/m
– Loddestråle (oppover)	±0,5 mm/m
– Loddestråle (nedover)	±1 mm/m
Typisk selvnivelleringsområde	±4°
Typisk nivelleringstid	4 s
Driftstemperatur	+5 °C... +40 °C
Lagertemperatur	–20 °C... +70 °C
Relativ luftfuktighet max.	90 %
Laserklasse	2
Lasertype	
– Laserlinje	635 nm, < 2 mW
– Loddestråle	650 nm, < 2 mW
C <sub>6</sub> (laserlinje)	10
Stativfeste	1/4"
Batterier	4 x 1,5 V LR06 (AA)
Oppladbare batterier	4 x 1,2 V HR06 (AA)
Driftstid ca.	40 h
Vekt tilsvarende EPTA-Procedure 01/2003	0,5 kg
Mål (lengde x bredde x høyde)	123 x 67 x 110 mm

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

## Montering

### Innsetting/utskifting av batterier

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

Til åpning av batteriromdekselet **10** trykker du på låsen **9** og slår opp batteridekselet. Sett inn de vanlige batteriene hhv. de oppladbare batteriene. Pass på korrekt poling som vist på innersiden av batteriromdekselet.

Skift alltid ut alle de vanlige batteriene hhv. de oppladbare batteriene på samme tid. Bruk kun vanlige batterier eller oppladbare batterier fra en produsent og med samme kapasitet.

## 38 | Norsk

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

## Bruk

### Inngangsetting

- ▶ **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.
- ▶ **Unngå heftige støt eller fall.** Skader på måleverktøyet kan innskrenke nøyaktigheten. Etter et kraftig støt eller fall må laserlinjene hhv. loddestrålene til kontroll sammenlignes med en kjent loddrett hhv. vannrett referanselinje hhv. med kontrollerte loddepunkter.
- ▶ **Slå av måleverktøyet når du transporterer det.** Ved utkopling låses pendelenheten, fordi den ellers kan skades ved sterke bevegelser.

### Inn-/utkobling

Til **innkopling** av måleverktøyet skyver du på /av-bryteren **7** inn i posisjon «On». Rett etter innkoplingen sender måleverktøyet til laserlinjer **1** ut.

- ▶ **Rett aldri laserstrålen mot personer eller dyr og se ikke selv inn i laserstrålen, heller ikke fra lang avstand.**

Til **utkopling** av måleverktøyet skyver du på /av-bryteren **7** inn i posisjon «Off». Ved utkopling låses pendelenheten.

- ▶ **Ikke la det innkoblede måleverktøyet stå uten oppsyn og slå måleverktøyet av etter bruk.** Andre personer kan blendes av laserstrålen.

### Driftstyper (se bildene A – E)

Etter hver innkopling befinner måleverktøyet seg i korslinjedrift med automatisk nivellering.

Til skifting av driftstypen trykker du så lenge på driftstype-tasten «Mode» **6** til den ønskede driftstypen vises med den aktuelle driftstype-meldingen **5**.

Følgende driftstyper står til utvalg:

Melding	Driftstype
 (Grønn)	<b>Korslinjedrift med automatisk nivellering</b> (se bilde A): Måleverktøyet oppretter en vannrett og en loddrett laserlinje der nivelleringen overvåkes.
 (Grønn)	<b>Horisontaldrift med automatisk nivellering</b> (se bilde B): Måleverktøyet oppretter en vannrett laserlinje der nivelleringen overvåkes.
 (Grønn)	<b>Vertikaldrift med automatisk nivellering</b> (se bilde C): Måleverktøyet oppretter en loddrett laserlinje der nivelleringen overvåkes.

### Melding Driftstype



(Grønn)

#### Loddestråle med automatisk nivellering

(se bilde D): Måleverktøyet oppretter to loddestråler loddrett oppover og nedover, der nivelleringen overvåkes.



(Rød/  
Grønn)

#### Korslinjedrift uten automatisk nivellering

(se bilde E): Måleverktøyet lager to laserlinjer i kors som kan rettes opp fritt og ikke nødvendigvis må være loddrett i forhold til hverandre.

## Automatisk nivellering

### Arbeid med automatisk nivellering (se bildene F – G)

Sett måleverktøyet på et vannrett, fast underlag, fest det på veggholderen **13** eller et stativ **12**.

Velg en av driftstypene med automatisk nivellering.

Etter innkopling utlikner den automatiske nivelleringen ujevnheter innenfor selvnivelleringsområdet på  $\pm 4^\circ$  automatisk. Nivelleringen er avsluttet når laserlinjene hhv. loddestrålene ikke beveger seg lenger. Meldingen **5** til den aktuelle driftstypen lyser grønt.

Hvis en automatisk nivellering ikke lenger er mulig, f. eks. fordi måleverktøyet ståflate avviker mer enn  $4^\circ$  fra vannrett, lyser meldingen for automatisk nivellering **4** rødt og laseren koples automatisk ut. Sett da måleverktøyet opp vannrett og vent på selvnivelleringen. Når måleverktøyet igjen befinner seg innenfor selvnivelleringsområdet på  $\pm 4^\circ$ , lyser meldingen **5** for driftstypen grønt og laseren koples inn.

Utenfor selvnivelleringsområdet på  $\pm 4^\circ$  er det ikke mulig å arbeide med den automatiske nivelleringen, ellers kan det ikke garanteres at laserlinjene går i rett vinkel mot hverandre.

Ved risting eller posisjonsendring i løpet av driften nivelleres måleverktøyet automatisk igjen. Etter en ny nivellering må du sjekke posisjonen til laserlinjene hhv. loddestrålene i henhold til referansepunkter, for å unngå feil.

### Arbeid uten automatisk nivellering

Ved utkoplet automatisk nivellering kan du holde måleverktøyet fritt i hånden eller sette det på et vinklet underlag. De to laserlinjene går ikke lenger nødvendigvis loddrett mot hverandre.

## Arbeidshenvisninger

### Arbeid med stativ (se bilde H)

Et stativ **12** byr på et stabilt, høydestillbart måleunderlag. Sett måleverktøyet med stativfestet **8** på  $1/4''$ -gjengene til stativet og skru det fast med stativets låseskrue.

### Arbeid med veggholderen (tilbehør)

Med veggholderen **13** kan du feste måleverktøyet sikkert i hvilken som helst høyde.

**Montering av veggholderen** (se bilde I): Til festing på en vegg må festeplaten **15** slås opp. Trykk på tastene **14** på begge sider av festeplaten (**a**), slå festeplaten opp (**b**), skyv den litt ned og la den smekke i lås (**c**).

Til høydeoppretting av måleverktøyet kan festeplaten **15** skyves opp eller ned i et område på 6 cm. Trykk da på tastene **14** på begge sider av festeplaten, skyv festeplaten til ønsket høyde og la den smekke i lås igjen. Skalaen på siden av veggholderen er til hjelp til høydeopprettingen.

**Festing av veggholderen** (se bilde J): Fest veggholderen **13** med oppslått festeplate **15** helst loddrett på en vegg. Fikser den sikkert slik at den ikke glir, f. eks. med to festeskruer **16** (fås kjøpt i vanlige forretninger). Skru 1/4"-skruen **17** til veggholderen inn i stativfestet **8** til måleverktøyet.

**Bruk som bordstativ** (se bilde K): I driftstypen loddestråle kan synligheten til nedre loddestråle **3** forbedres hvis måleverktøyet ikke ligger direkte på et underlag, men settes på den sammenslåtte veggholderen **13**.

Legg da veggholderen helst vannrett på et fast, rett underlag. Trykk på tastene **14** på festeplaten **15 (a)**. Skyv festeplaten helt opp til øvre ende på veggholderen **(b)**. Drei festeplaten ned **(c)**. Skru 1/4"-skruen **17** til veggholderen inn i stativfestet **8** til måleverktøyet. La festeplaten smekke i lås i veggholderen. Drei det monterte måleverktøyet slik at nedre loddestråle **3** peker fritt nedover. Eventuelt slår du festeplaten litt opp igjen, for å løsne 1/4"-skruen **17** til oppretting av måleverktøyet.

#### Laserbriller (tilbehør)

Laserbrillene filtrerer bort omgivelseslyset. Slik vises det røde lyset til laseren lysere for 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.

## Service og vedlikehold

### Vedlikehold og rengjøring

Måleverktøyet må kun lagres og transporteres i medlevert beskyttelsesvesken.

Hold måleverktøyet alltid rent.

Dypp aldri måleverktøyet i vann eller andre væsker.

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

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.

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

Send måleverktøyet inn til reparasjon i beskyttelsesvesken **19**.

### Kundeservice og kunderådgivning

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

**www.bosch-pt.com**

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

#### Norsk

Robert Bosch AS  
Postboks 350  
1402 Ski  
Tel.: (+47) 64 87 89 50  
Faks: (+47) 64 87 89 55

#### Deponering

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

Måleverktøy og batterier må ikke kastes i vanlig søppel!

#### Kun for EU-land:



Iht. det europeiske direktivet 2002/96/EF om ubrukelige måleapparater og iht. det europeiske direktivet 2006/66/EF må defekte eller oppbrukte batterier/oppladbare batterier samles inn adskilt og leveres inn til en miljøvennlig resirkulering.

Retten til endringer forbeholdes.

## Suomi

### Turvallisuusohjeita



**Kaikki ohjeet täytyy lukea ja noudattaa, jotta voisi työskennellä vaarattomasti ja varmasti mittaustyökälun kanssa. Älä koskaan peitä tai poista mittaustyökälussa 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.**
- **Mittaustyökälu toimitetaan varustettuna saksankielisellä varoituskilvellä (graafikkasivun mittaustyökälun kuvassa merkitty numerolla 11).**



IEC 60825-1: 2007-03, <2 mW, 635 nm/650 nm  
Lasersäteilyä  
Älä tuijota säteeseen  
Luokan 2 laserlaite

- **Liimaa ennen ensimmäistä käyttöä toimitukseen kuuluvan, oman kielesi tarra saksankielisen kilven päälle.**
- **Älä koskaan suuntaa lasersädettä ihmisiin tai eläimiin, älä myös itse katso lasersäteeseen.** Tämä mittaustyökälu tuottaa laserluokan 2 lasersädettä IEC 60825-1 mukaan. Täten voit tahattomasti sokaista ihmisiä.
- **Älä käytä lasertarkkailulaseja suojalaseina.** Lasertarkkailulasien tarkoitus on erottaa lasersäde paremmin, ne eivät kuitenkaan suojaa lasersäteeltä.
- **Älä käytä lasertarkkailulaseja aurinkolaseina tai tielikenteessä.** Lasertarkkailulasit eivät anna täydellistä UV-suojaa ja ne alentavat värien erotuskykyä.

## 40 | Suomi

- ▶ **Anna ainoastaan 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 höyryt.

## Tuotekuvaus

### Määräyksenmukainen käyttö

Mittaustyökalu on tarkoitettu vaakasuorien ja pystysuorien viivojen sekä kantapisteiden mittaukseen ja tarkistukseen.

Mittaustyökalu on tarkoitettu ainoastaan sisätiläkäyttöön.

### Kuvassa olevat osat

Kuvassa olevien osien numerointi viittaa grafiik-kasivussa olevaan mittaustyökalun kuvaan.

- 1 Laserviiva
- 2 Lasersäteen ulostuloaukko
- 3 Luotisäde
- 4 Automaattisen vaaituksen näyttö
- 5 Käyttömuotonäyttö
- 6 Käyttömuotopainike
- 7 Käynnistyskytkin
- 8 Jalustan kiinnityskierre 1/4"
- 9 Paristokotelon kannen lukitus
- 10 Paristokotelon kansi
- 11 Laser-varoituskilpi
- 12 Jalusta\*
- 13 Seinäpidike\*
- 14 Kiinnityslevyn painikkeet
- 15 Seinäpidikkeen kiinnityslevy
- 16 Seinäpidikkeen kiinnitysruuvi
- 17 Seinäpidikkeen 1/4"-ruuvi
- 18 Lasertarkkailulasit\*
- 19 Suojalaukku

\* Kuvassa tai selostuksessa esiintyvä lisätarvike ei kuulu vakiotuotemittaukseen.

### Tekniset tiedot

Ristilinjalaser	PCL 20
Tuotenumero	3 603 K08 2..
Työalue jopa n.	10 m
Vaaitustarkkuus	
- Laserviiva	±0,5 mm/m
- Luotisäde (ylöspäin)	±0,5 mm/m
- Luotisäde (alaspäin)	±1 mm/m
Tyypillinen itsetasausalue	±4°

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

Ristilinjalaser	PCL 20
Tyypillinen tasausaika	4 s
Käyttölämpötila	+5 °C... +40 °C
Varastointilämpötila	-20 °C... +70 °C
Ilman suhteellinen kosteus maks.	90 %
Laserluokka	2
Lasertyyppi	
- Laserviiva	635 nm, < 2 mW
- Luotisäde	650 nm, < 2 mW
C <sub>6</sub> (laserlinja)	10
Jalustan kiinnityskierre	1/4"
Paristot	4 x 1,5 V LR06 (AA)
Akut	4 x 1,2 V HR06 (AA)
Käyttöaika n.	40 h
Paino vastaa EPTA-Procedure 01/2003	0,5 kg
Mitat (pituus x leveys x korkeus)	123 x 67 x 110 mm

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

## Asennus

### Paristojen asennus/vaihto

Mittaustyökalun voimanlähteenä suosittelemme käyttämään alkali-mangaani-paristoja tai akkukennoja.

Avaa paristokotelon kansi **10** painamalla lukitusta **9** ja kääntämällä kansi auki. Aseta paristot tai akkukennot paikoilleen. Varmista oikea napaisuus paristokotelon sisällä olevan kuvan mukaisesti.

Vaihda aina kaikki paristot tai akkukennot samanaikaisesti. Käytä yksinomaan saman valmistajan saman tehoisia paristoja tai akkukennoja.

- ▶ **Poista paristot tai akkukennot mittaustyökalusta, ellei käytä sitä pitkään aikaan.** Paristot ja akkukennot saattavat hapettua tai purkautua itsestään pitkäaikaisessa varastoinnissa.

## Käyttö

### Käyttöönotto

- ▶ Suojaa mittaustyökalu kosteudelta ja suoralta auringonvalolta.
- ▶ **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.
- ▶ **Vältä kovia iskuja tai mittaustyökalun pudottamista.** Mittaustyökalun vauriot voivat vaikuttaa mittaustarkkuuteen. Voimakkaan iskun tai putoamisen jälkeen tulee laserviiva tai luotisädettä tarkistuksen vuoksi verrata tunnettuun pystysuoraan tai vaakasuoraan vertailuviivaan tahi tunnettuihin kantapisteisiin.



► **Pysäytä mittaustyökalu kuljetuksen ajaksi.** Laitteen ollessa poiskytkettynä heiluriyksikkö, joka muutoin voisi vahingoittaa voimakkaasta liikkeestä, on lukittuna.

### Käynnistys ja pysäytys

Työnnä mittaustyökalun **käynnistystä** varten käynnistyskytkin **7** asentoon **"On"**. Mittaustyökalu lähettää heti käynnistyttyään jälkeen kaksi laserlinjaa **1** ulostuloaukosta.

► **Älä koskaan suuntaa lasersädettä ihmisiin tai eläimiin, älä myös itse katso lasersäteeseen edes kaukaa.**

Työnnä mittaustyökalun **pysäytystä** varten käynnistyskytkin **7** asentoon **"Off"**. Pysäytettäessä heiluriyksikkö lukkiutuu.

► **Älä jätä kytkettyä mittaustyökalua ilman valvontaa ja sammuta mittaustyökalu käytön jälkeen.** Lasersäde saattaa häikäistä muita henkilöitä.

### Käyttömuodot (katso kuvat A – E)

Käynnistyttyään jälkeen mittaustyökalu on vaaitusautomaatiikalla varustetussa ristilinjakäytössä.

Vaihda käyttömuotoa painamalla käyttömuotopainiketta **"Mode"** **6**, kunnes haluttu käyttömuoto osoitetaan kyseisen käyttömuotonäytön **5** syytymisellä.

Seuraavia käyttömuotoja voi valita.

Näyttö	Käyttömuoto
 (vihreä)	<b>Vaaitusautomaatiikalla varustettu ristilinjakäyttö</b> (katso kuva A): Mittaustyökalu muodostaa vaakasuoran ja pystysuoran laserlinjan, joiden vaaitusta valvotaan.
 (vihreä)	<b>Vaaitusautomaatiikalla varustettu vaakasuora käyttö</b> (katso kuva B): Mittaustyökalu muodostaa vaakasuoran laserlinjan, jonka vaaitusta valvotaan.
 (vihreä)	<b>Vaaitusautomaatiikalla varustettu pystysuora käyttö</b> (katso kuva C): Mittaustyökalu muodostaa pystysuoran laserlinjan, jonka vaaitusta valvotaan.
 (vihreä)	<b>Vaaitusautomaatiikalla varustettu luotisäde</b> (katso kuva D): Mittaustyökalu muodostaa kaksi luotisädettä suoraan ylös ja alas, joiden vaaitusta valvotaan.
 (punainen/vihreä)	<b>Ristilinjakäyttö ilman vaaitusautomaatiikkaa</b> (katso kuva E): Mittaustyökalu muodostaa kaksi risteävää linjaa, joita vapaasti voi suunnata, eivätkä enää siten välttämättä ole kohtisuorassa toisiinsa nähden.

### Tasausautomaatiikka

#### Työskentely automaattisen tasauksen kanssa (katso kuvat F – G)

Aseta mittaustyökalu vaakasuoralle tukevalle alustalle, kiinnitä se seinäpidikkeeseen **13** tai jalustaan **12**.

Valitse jokin vaaitusautomaatiikalla varustettu käyttömuoto.

Käynnistyttyään jälkeen automaattinen vaaitus tasaa itsevaaitusalueen  $\pm 4^\circ$  sisällä olevat epätasaisuudet automaattisesti.

Vaaitus on päättynyt heti, kun laserviivat tai luotisäteet eivät enää liiku. Kyseisen käyttömuodon näyttö **5** palaa vihreänä.

Jos automaattinen vaaitus ei ole mahdollinen, esim. jos mittaustyökalun alusta poikkeaa yli  $4^\circ$  vaakatasosta, vaaitusautomaatiikan näyttö **4** syytty punaisena ja laser sammuu automaattisesti. Aseta tässä tapauksessa mittaustyökalu vaakatasoon ja odota itsevaaitusta. Heti, kun mittaustyökalu taas on itsevaaitusalueen  $\pm 4^\circ$  sisällä, palaa käyttömuoto **5** vihreänä ja laser käynnistyy.

Itsevaaitusalueen  $\pm 4^\circ$  ulkopuolella ei vaaitusautomaatiikan kanssa voida työskennellä, koska silloin ei voida taata, että laserlinjat kulkevat suorassa kulmassa toisiinsa nähden.

Jos käytön aikana tapahtuu tärähdyksiä tai asennonmuutoksia, mittaustyökalu suorittaa automaattisesti uuden vaaituksen. Tarkista uuden vaaituksen jälkeen laserlinjojen tai luotisäteiden sijainti vertailupisteeseen nähden, vikojen välttämiseksi.

#### Työskentely ilman automaattista tasausta

Vaaitusautomaatiikan ollessa poiskytkettynä, voit pitää mittaustyökalun vapaasti kädessä tai asettaa se kaltevalle alustalle. Kaksi laserlinjaa eivät välttämättä kulje suorassa kulmassa toisiinsa nähden.

#### Työskentelyohjeita

##### Työskentely jalustan kanssa (katso kuva H)

Jalusta **12** tarjoaa tukevan mittausalustan, jonka korkeus on säädettävissä. Aseta mittaustyökalun jalustakiinnitys **8** jalustan  $1/4"$ -kierteeseen ja ruuvaa se kiinni jalustan lukitusruuvilla.

##### Työskentely seinäpidikkeen kanssa (lisätarvike)

Seinäpidikkeen **13** avulla voit kiinnittää mittaustyökalun turvallisesti mielivaltaiselle korkeudelle.

**Seinäpidikkeen asennus** (katso kuva I): Seinäkiinnitystä varten on kiinnityslevy **15** käännettävä auki. Paina kummallakin puolella kiinnityslevyä olevia painikkeita **14 (a)**, käännä auki kiinnityslevy **(b)**, työnnä sitä vähän alaspäin ja saata se lukkiutumaan **(c)**.

Mittaustyökalun korkeussäätöä varten voidaan kiinnityslevy **15** työntää ylöspäin tai alaspäin 6 cm alueella. Paina tätä varten painikkeita **14** kiinnityslevyn kummallakin puolella, työnnä kiinnityslevy halutulle korkeudelle ja anna sen lukkiutua uudelleen. Seinäpidikkeen sivussa oleva asteikko auttaa korkeussäädössä.

**Seinäpidikkeen kiinnitys** (katso kuva J): Kiinnitä seinäpidike **13** auki käännetyllä kiinnityslevyllä **15** mahdollisimman kohtisuorassa seinään. Kiinnitä se hyvin luisumista vastaan, esim. kahdella kiinnitysruuvilla **16** (yleisesti saatavia). Kierrä seinäpidikkeen  $1/4"$ -ruuvi **17** mittaustyökalun jalustan kiinnityskierteeseen **8**.

**Käyttö pöytäjalustana** (katso kuva K): Käyttömuodossa luotisäde, alemman luotisäteiden **3** käyvävyttä voidaan parantaa, jos mittaustyökalua ei sijoiteta suoraan alustalle, vaan kiinni käännetylle seinäpidikkeelle **13**.

Aseta seinäpidike mahdollisimman vaakasuorassa kiinteälle suoralle alustalle. Paina kiinnityslevyn **15** painikkeita **14 (a)**. Työnnä kiinnityslevy vasteeseen asti seinäpidikkeen ylemmän päähän **(b)**. Kierrä kiinnityslevy alas **(c)**. Kierrä seinäpi-

## 42 | Ελληνικά

dikkeen 1/4"-ruuvi **17** mittaustyökalun julustan kiinnityskier-teeseen **8**. Anna sitten kiinnityslevyn lukkiutua seinäpidikkeeseen.

Kierrä asennettua mittaustyökalua niin, että alempi luotisäde **3** osoittaa vapaasti alaspäin. Tarvittaessa käännät kiinnitysle-vyä hieman ylös, jotta voit avata 1/4"-ruuvi **17** ja suunnata mittaustyökalua.

**Lasertarkkailulasit (lisätarvike)**

Lasertarkkailulasit suodattaa pois ympäristön valon. Tällön silmä näkee laserin punaisen valon kirkkaampana.

- ▶ **Älä käytä lasertarkkailulaseja suojalaseina.** Lasertarkkailulasien tarkoitus on erottaa lasersäde paremmin, ne eivät kuitenkaan suojaa lasersäteeltä.
- ▶ **Älä käytä lasertarkkailulaseja aurinkolaseina tai tielikenteessä.** Lasertarkkailulasit eivät anna täydellistä UV-suojaa ja ne alentavat värien erotuskykyä.

**Hoito ja huolto****Huolto ja puhdistus**

Säilytä ja kuljeta mittaustilaite vain toimitukseen kuuluvassa suojataskussa.

Pidä aina mittaustyökalu puhtaana.

Älä koskaan upota mittaustyökalua veteen tai muihin nesteisiin.

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

Puhdista erityisesti pinnat laserin ulostuloaukossa säännöllisesti ja varo nukkua.

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

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

Lähetä korjaustapauksessa mittaustyökalu suojalaukussa **19** korjattavaksi.

**Huolto ja asiakasneuvonta**

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

**www.bosch-pt.com**

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

**Suomi**

Robert Bosch Oy  
Bosch-keskushuolto  
Pakkalantie 21 A  
01510 Vantaa  
Puh.: 0800 98044  
Faksi: +358 102 961 838  
www.bosch.fi

**Hävitys**

Toimita mittaustyökalut, lisätarvikkeet ja pakkausmateriaali ympäristöystävälliseen kierrättämiseen.

Älä heitä mittaustyökaluja tai akkuja/paristoja talousjätteisiin!

**Vain EU-maita varten:**

Eurooppalaisen direktiivin 2002/96/EY mukaan käyttökelvottomat mittaustyökalut ja eurooppalaisen direktiivin 2006/66/EY mukaan vialliset tai loppuun käytetyt akut/paristot täytyy kerätä erikseen ja toimittaa ympäristöystävälliseen kierrätykseen.

Oikeus teknisiin muutoksiin pidätetään.

**Ελληνικά****Υποδείξεις ασφαλείας**

**Πρέπει να διαβάσετε και να τηρείτε όλες τις οδηγίες για να μπορείτε να εργάζεστε με το εργαλείο μέτρησης ακίνδυνα και ασφαλώς. Μην εξαλείψετε ποτέ τις προειδοποιητικές πινακίδες επάνω στο εργαλείο μέτρησης. ΔΙΑΦΥΛΑΞΤΕ 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 παραδίδεται μαζί με μια προειδοποιητική πινακίδα στη γερμανική γλώσσα (στην απεικόνιση του εργαλείου μέτρησης στη σελίδα γραφικών φέρει τον αριθμό 11).**



IEC 60825-1: 2007-03, <2 mW, 635 nm/650 nm  
Ακτινοβολία λέιζερ  
μην κοιτάζετε στην ακτίνα λέιζερ  
Ακτινοβολία λέιζερ κατηγορίας 2

- ▶ **Πριν την πρώτη εκκίνηση πρέπει να κολλήσετε την πινακίδα στη γλώσσα της χώρας σας επάνω στην πινακίδα με το γερμανικό κείμενο.**
- ▶ **Μην κατευθύνετε την ακτίνα λέιζερ επάνω σε πρόσωπα ή ζώα και μην κοιτάζετε ο ίδιος/ή ίδια κατευθείαν στην ακτίνα.** Αυτό το εργαλείο μέτρησης παράγει ακτινοβολία λέιζερ κλάσης λέιζερ 2 κατά IEC 60825-1. Έτσι μπορεί να τυφλώσετε άλλα πρόσωπα.
- ▶ **Μη 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.
- ▶ **Μη χρησιμοποιείτε τα γυαλιά παρατήρησης λέιζερ σε 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 οπωδοή-ποτε 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 σκόνη.** Στο εσωτερικό του εργαλείου μέτρησης μπορεί να δημιουργηθεί σπινθηρισμός κι έτσι να αναφλεχθούν η σκόνη ή οι αναθυμιάσεις.

## Περιγραφή του προϊόντος και της ισχύος του

### Χρήση σύμφωνα με τον προορισμό

Το εργαλείο μέτρησης προορίζεται για την εξακρίβωση και τον έλεγχο οριζόντιων και κάθετων γραμμών καθώς και σημείων αλφαδιάσματος.

Το εργαλείο μέτρησης προορίζεται αποκλειστικά για λειτουργία σε εσωτερικούς χώρους.

### Απεικονιζόμενα στοιχεία

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

- 1 Γραμμή λέιζερ
- 2 Έξοδος ακτίνας λέιζερ
- 3 Ακτίνα αλφαδιάσματος
- 4 Ένδειξη αυτόματης χωροστάθμησης
- 5 Ένδειξη τρόπου λειτουργίας
- 6 Πλήκτρο τρόπων λειτουργίας
- 7 Διακόπτης ON/OFF
- 8 Υποδοχή τριπόδου 1/4"
- 9 Ασφάλεια του καπακιού θήκης μπαταρίας
- 10 Καπάκι θήκης μπαταρίας
- 11 Προειδοποιητική πινακίδα λέιζερ
- 12 Τριπόδο\*
- 13 Συγκρατήρας τοίχου\*
- 14 Πλήκτρα πλάκας υποδοχής
- 15 Πλάκα υποδοχής συγκρατήρα τοίχου
- 16 Βίδα στερέωσης για συγκρατήρα τοίχου
- 17 Βίδα 1/4" του συγκρατήρα τοίχου
- 18 Γυαλιά παρατήρησης λέιζερ\*
- 19 Τσάντα προστασίας

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

### Τεχνικά χαρακτηριστικά

Λέιζερ σταυρωτών γραμμών	PCL 20
Αριθμός ευρετηρίου	3 603 K08 2..
Περιοχή εργασίας έως περίπου	10 m

Σας παρακαλούμε να προσέξετε τον αριθμό ευρετηρίου επάνω στην πινακίδα κατασκευαστή του εργαλείου μέτρησης γιατί οι εμπορικοί χαρακτηρισμοί μεμονωμένων εργαλείων μέτρησης μπορεί να διαφέρουν.

### Λέιζερ σταυρωτών γραμμών

PCL 20

Ακρίβεια χωροστάθμησης	±0,5 mm/m
- Ακτίνα αλφαδιάσματος	±0,5 mm/m
- Ακτίνα αλφαδιάσματος (προς τα επάνω)	±0,5 mm/m
- Ακτίνα αλφαδιάσματος (προς τα κάτω)	±1 mm/m
Περιοχή αυτόματης χωροστάθμησης, τυπική	±4°
Χρόνος χωροστάθμησης, τυπικός	4 s
Θερμοκρασία λειτουργίας	+5 °C ... +40 °C
Θερμοκρασία διαφύλαξης/αποθήκευσης	-20 °C ... +70 °C
Μέγ. σχετική υγρασία ατμόσφαιρας	90 %
Κατηγορία λέιζερ	2
Τύπος λέιζερ	
- Γραμμή λέιζερ	635 nm, < 2 mW
- Γραμμή αλφαδιάσματος	650 nm, < 2 mW
C <sub>6</sub> (Γραμμή λέιζερ)	10
Υποδοχή τριπόδου	1/4"
Μπαταρίες	4 x 1,5 V LR06 (AA)
Επαναφορτιζόμενες μπαταρίες	4 x 1,2 V HR06 (AA)
Διάρκεια λειτουργίας περίπου	40 h
Βάρος σύμφωνα με EPTA-Procedure 01/2003	0,5 kg
Διαστάσεις (Μήκος x Πλάτος x Ύψος)	123 x 67 x 110 mm

Σας παρακαλούμε να προσέξετε τον αριθμό ευρετηρίου επάνω στην πινακίδα κατασκευαστή του εργαλείου μέτρησης γιατί οι εμπορικοί χαρακτηρισμοί μεμονωμένων εργαλείων μέτρησης μπορεί να διαφέρουν.

## Συναρμολόγηση

### Τοποθέτηση/αντικατάσταση - μπαταριών

Για τη λειτουργία του εργαλείου μέτρησης προτείνεται η χρήση μπαταριών αλκαλίου-μαγνηίου ή επαναφορτιζόμενων μπαταριών.

Για να ανοίξετε το καπάκι της θήκης μπαταρίας **10** πατήστε την ασφάλεια **9** και ανασηκώστε το καπάκι. Τοποθετήστε τις μπαταρίες με τη σωστή πολικότητα, όπως φαίνεται στην εικόνα στην εσωτερική πλευρά της θήκης μπαταρίας.

Να αλλάζετε όλες τις μπαταρίες ταυτόχρονα. Οι μπαταρίες πρέπει να είναι όλες από τον ίδιο κατασκευαστή και να έχουν την ίδια χωρητικότητα.

- ▶ **Να βγάξετε τις μπαταρίες από το εργαλείο μέτρησης όταν δεν πρόκειται να το χρησιμοποιήσετε για αρκετό καιρό.** Σε περίπτωση μακρόχρονης αποθήκευσης οι μπαταρίες μπορεί να σκουριάσουν και να αυτοεκφορτιστούν.

## Λειτουργία

### Θέση σε λειτουργία

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

## 44 | Ελληνικά

- ▶ **Να μην εκθέτετε το εργαλείο μέτρησης σε ακραίες θερμοκρασίες ή διακυμάνσεις θερμοκρασίας.** Π. χ. μην το αφήνετε για πολύ χρόνο στο αυτοκίνητο. Σε περίπτωση που το εργαλείο μέτρησης ήταν εκτεθειμένο σε ισχυρές διακυμάνσεις θερμοκρασίας τότε, πριν το χρησιμοποιήσετε, πρέπει να το αφήσετε να αποκτήσει μια σταθερή θερμοκρασία.
- ▶ **Να προφυλάγετε το εργαλείο μέτρησης από ισχυρά χτυπήματα ή/και πτώσεις.** Τυχόν ζημιάς του εργαλείου μέτρησης μπορεί να επηρεάσουν αρνητικά την ακρίβεια μέτρησης. Μετά από ένα ισχυρό χτύπημα/μετά από μια πτώση πρέπει να ελέγχετε τις γραμμές λέιζερ και τις γραμμές αφαδιάσματος βάσει μιας γνωστής οριζόντιας ή κάθετης γραμμής αναφοράς ή με γνωστά σημεία αφαδιάσματος.
- ▶ **Να θέτετε το εργαλείο μέτρησης εκτός λειτουργίας, πριν το μεταφέρετε.** Όταν θέτετε το εργαλείο μέτρησης εκτός λειτουργίας η μονάδα αντιρρόπησης ασφαρίζεται, διαφορετικά, σε περίπτωση ισχυρών κινήσεων, μπορεί να υποστεί βλάβη.

**Θέση σε λειτουργία κι εκτός λειτουργίας**

Για να **θέσετε σε λειτουργία** το εργαλείο μέτρησης ωθήστε το διακόπτη ON/OFF **7** στη θέση «**On**». Το όργανο μέτρησης εκπέμπει αμέσως μετά τη θέση του σε λειτουργία δυο γραμμές λέιζερ **1**.

- ▶ **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.**

Για να **θέσετε εκτός λειτουργίας** το ηλεκτρικό εργαλείο ωθήστε το διακόπτη ON/OFF **7** στη θέση «**Off**». Όταν θέτετε το εργαλείο μέτρησης εκτός λειτουργίας η μονάδα αντιρρόπησης ασφαρίζεται.

- ▶ **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.

**Τρόποι λειτουργίας (βλέπε εικόνες Α – Ε)**

Μετά τη θέση του σε λειτουργία το εργαλείο μέτρησης βρίσκεται στον τρόπο λειτουργίας σταυρωτών γραμμών με αυτόματη χωροστάθμιση.

Για να αλλάξετε τρόπο λειτουργίας πατήστε το πλήκτρο τρόπου λειτουργίας «**Mode**» **6** μέχρι ο επιθυμητός τρόπος λειτουργίας να σηματοδοτηθεί με την αντίστοιχη ένδειξη τρόπου λειτουργίας **5**.

Μπορείτε να επιλέξετε ανάμεσα στους εξής τρόπους λειτουργίας:

Ένδειξη	Τρόπος λειτουργίας
 (πράσινη)	<b>Λειτουργία σταυρωτών γραμμών με αυτόματη χωροστάθμιση</b> (βλέπε εικόνα Α): Το εργαλείο μέτρησης εκπέμπει μια οριζόντια και μια κάθετη γραμμή λέιζερ, η χωροστάθμιση των οποίων επιτηρείται.
 (πράσινη)	<b>Οριζόντια λειτουργία με αυτόματη χωροστάθμιση</b> (βλέπε εικόνα Β): Το εργαλείο μέτρησης εκπέμπει μια οριζόντια γραμμή λέιζερ, η χωροστάθμιση της οποίας επιτηρείται.

Ένδειξη	Τρόπος λειτουργίας
 (πράσινη)	<b>Κάθετη λειτουργία με αυτόματη χωροστάθμιση</b> (βλέπε εικόνα C): Το εργαλείο μέτρησης εκπέμπει μια κάθετη γραμμή λέιζερ, η χωροστάθμιση της οποίας επιτηρείται.
 (πράσινη)	<b>Ακτίνα αφαδιάσματος με αυτόματη χωροστάθμιση</b> (βλέπε εικόνα D): Το εργαλείο μέτρησης εκπέμπει δυο γραμμές αφαδιάσματος προς τα επάνω και προς τα κάτω, η χωροστάθμιση των οποίων επιτηρείται.
 (κόκκινη/πράσινη)	<b>Λειτουργία σταυρωτών γραμμών χωρίς αυτόματη χωροστάθμιση</b> (βλέπε εικόνα E): Το εργαλείο μέτρησης εκπέμπει δυο διασταυρωμένες γραμμές λέιζερ, οι οποίες μπορούν να ευθυγραμμιστούν ελεύθερα, χωρίς να είναι υποχρεωτικά κάθετες μεταξύ τους.

**Αυτόματη χωροστάθμιση****Εργασία με την αυτόματη χωροστάθμιση (βλέπε εικόνες F – G)**

Θέστε το εργαλείο μέτρησης επάνω σε μια οριζόντια, στερεή επιφάνεια, στερεώστε το στο συγκρατήρα τοίχου **13** ή σε ένα τρίποδο **12**.

Επιλέξτε έναν τρόπο λειτουργίας με αυτόματη χωροστάθμιση. Μετά τη θέση σε λειτουργίας η αυτόματη χωροστάθμιση ανιπσταθμίζει αυτόματα εντός της περιοχής αυτοχωροστάθμισης τυχόν ανωμαλίες έως  $\pm 4^\circ$ . Η χωροστάθμιση τερματίζεται μόλις οι γραμμές λέιζερ ή, ανάλογα, αφαδιάσματος σταματήσουν να κινούνται. Η ένδειξη **5** του τρέχοντα τρόπου λειτουργίας ανάβει με χρώμα πράσινο. Όταν η αυτόματη χωροστάθμιση δεν είναι εφικτή, π.χ. επειδή η επιφάνεια στην οποία βρίσκεται το όργανο μέτρησης αποκλίνει περισσότερο από  $4^\circ$  από την οριζόντιο, τότε η ένδειξη της αυτόματης χωροστάθμισης **4** ανάβει με χρώμα κόκκινο και το λέιζερ διακόπτει αυτόματα τη λειτουργία του. Σ' αυτήν την περίπτωση οριζοντίστε το εργαλείο μέτρησης και περιμένετε να χωροσταθμιστεί αυτόματα. Μόλις το εργαλείο μέτρησης βρεθεί πάλι μέσα στην περιοχή αυτόματης χωροστάθμισης  $\pm 4^\circ$ , τότε η ένδειξη **5** του τρόπου λειτουργίας ανάβει με χρώμα πράσινο και το λέιζερ ενεργοποιείται.

Έξω από την περιοχή χωροστάθμισης έως  $\pm 4^\circ$  η εργασία με αυτόματη χωροστάθμιση είναι ανέφικτη, επειδή διαφορετικά δεν εξασφαλίζεται, ότι οι γραμμές λέιζερ θα διασταυρώνονται μεταξύ τους κάθετα.

Το όργανο μέτρησης χωροσταθμείται πάλι αυτόματα όταν κατά τη διάρκεια της λειτουργίας του υποστεί κραδασμούς ή αλλιάξει η θέση του. Μετά από μια νέα χωροστάθμιση πρέπει να ελέγχετε, βάσει γνωστών σημείων αναφοράς, τη θέση των γραμμών λέιζερ ή, ανάλογα, των γραμμών αφαδιάσματος, για να αποφύγετε τυχόν σφάλματα.

**Εργασία χωρίς αυτόματη χωροστάθμιση**

Όταν η αυτόματη χωροστάθμιση δεν είναι ενεργοποιημένη μπορείτε να κρατάτε το όργανο μέτρησης ελεύθερα με τα χέρια σας ή να το θέσετε επάνω σε μια κατάλληλη επιφάνεια. Σ' αυτήν την περίπτωση οι δυο γραμμές λέιζερ δεν διασταυρώνονται μεταξύ τους υποχρεωτικά κάθετα.

## Υποδείξεις εργασίας

### Εργασία με το τρίποδο (βλέπε εικόνα Η)

Το τρίποδο **12** προσφέρει μια σταθερή καθ' ύψος ρυθμιζόμενη επιφάνεια μέτρησης. Τοποθετήστε το εργαλείο μέτρησης με την υποδοχή τριπόδου **8** επάνω στο 1/4" σπείρωμα του τριπόδου και στερεώστε το με την αντίστοιχη βίδα του τριπόδου.

### Εργασία με το συγκρατήρα τοίχου (ειδικό εξάρτημα)

Με το συγκρατήρα τοίχου **13** μπορείτε να στερεώσετε το εργαλείο μέτρησης ασφαλώς σε οποιοδήποτε ύψος επιθυμείτε.

**Συναρμολόγηση του συγκρατήρα τοίχου** (βλέπε εικόνα I): Για τη στερέωση στον τοίχο πρέπει να ανασκηώσετε την πλάκα υποδοχής **15**. Πατήστε τα πλήκτρα **14** και στις δυο πλευρές της πλάκας υποδοχής (**a**), ανασκηώστε την πλάκα υποδοχής (**b**), ωθήστε την ελαφρά προς τα κάτω και αφήστε την να ασφαλίσει (**c**).

Για την καθ' ύψος ευθυγράμμιση του εργαλείου μέτρησης η πλάκα υποδοχής **15** μπορεί να μετακινηθεί μέσα σε μια περιοχή 6 cm προς τα επάνω ή προς τα κάτω. Πατήστε γι' αυτό τα πλήκτρα **14** και στις δυο πλευρές της πλάκας υποδοχής, ωθήστε την πλάκα υποδοχής στο επιθυμητό ύψος και ακολουθήστε αφήστε την να ασφαλίσει πάλι. Η κλίμακα στην πλευρά του συγκρατήρα τοίχου βοηθάει στην καθ' ύψος ευθυγράμμιση.

### Στερέωση του συγκρατήρα τοίχου (βλέπε εικόνα J):

Στερεώστε το συγκρατήρα τοίχου **13** με ανασκηωμένη την πλάκα υποδοχής **15** σε έναν τοίχο, όσο το δυνατόν πιο κάθετα. Εξασφαλίστε την από ένα ενδεχόμενο γλιστρήμα π.χ. με δυο βίδες στερέωσης **16** (από το κοινό εμπόριο). Βιδώστε τη βίδα 1/4" **17** του συγκρατήρα τοίχου στην υποδοχή τριπόδου **8** του εργαλείου μέτρησης.

**Χρήση σαν επιτραπέζιο τρίποδο** (βλέπε εικόνα K): Στον τρόπο λειτουργίας Ακτίνα αλφαδιάσματος μπορείτε να βελτιώσετε την ευκρίνεια της κάτω ακτίνας **3** όταν τοποθετήσετε το εργαλείο μέτρησης όχι άμεσα επάνω σε μια επιφάνεια, αλλά επάνω στον κλεισμένο συγκρατήρα τοίχου **13**. Γι' αυτό θέστε το συγκρατήρα τοίχου, όσο το δυνατόν πιο οριζόντια, επάνω σε μια στερεή και ίσια επιφάνεια. Πατήστε τα πλήκτρα **14** στην πλάκα υποδοχής **15 (a)**. Ωθήστε την πλάκα υποδοχής τέρμα στο άνω άκρο του συγκρατήρα τοίχου (**b**). Γυρίστε την πλάκα υποδοχής προς τα κάτω (**c**). Βιδώστε τη βίδα 1/4" **17** του συγκρατήρα τοίχου στην υποδοχή τριπόδου **8** του εργαλείου μέτρησης. Αφήστε τώρα την πλάκα υποδοχής να ασφαλίσει στο συγκρατήρα τοίχου.

Γυρίστε το συναρμολογημένο εργαλείο μέτρησης έτσι, ώστε η κάτω ακτίνα αλφαδιάσματος **3** να δείχνει ελεύθερα προς τα κάτω. Ανασηκώστε ενδεχομένως πάλι ελαφρά την πλάκα υποδοχής, αν χρειαστεί να λύσετε τη βίδα 1/4" **17** για να ευθυγραμμίσετε το εργαλείο μέτρησης.

### Γυαλιά παρατήρησης λέιζερ (ειδικό εξάρτημα)

Τα γυαλιά παρατήρησης λέιζερ φιλτράρουν το φως του περιβάλλοντος. Έτσι το κόκκινο φως του λέιζερ φαίνεται πιο φωτεινό.

► **Μη 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.

► **Μη χρησιμοποιείτε τα γυαλιά παρατήρησης λέιζερ σε γυαλιά ηλίου ή στην οδική κυκλοφορία.** Τα γυαλιά παρατήρησης λέιζερ δεν προστατεύουν επαρκώς από την υπεριώδη ακτινοβολία (UV) και μειώνουν την αναγνώριση των χρωμάτων.

## Συντήρηση και Service

### Συντήρηση και καθαρισμός

Να διαφυλάγετε και να μεταφέρετε το εργαλείο μέτρησης μόνο μέσα στην προστατευτική τσάντα που το συνοδεύει.

Να διατηρείτε το εργαλείο μέτρησης πάντα καθαρό.

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

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

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.

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

Το εργαλείο μέτρησης πρέπει να αποστέλλεται για επισκευή μέσα στην προστατευτική τσάντα **19**.

### Service και σύμβουλος πελατών

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

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

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

### Ελλάδα

Robert Bosch A.E.  
Ερχείας 37  
19400 Κορωπί – Αθήνα  
Tel.: +30 (0210) 57 01 270  
Fax: +30 (0210) 57 01 283  
[www.bosch.com](http://www.bosch.com)  
[www.bosch-pt.gr](http://www.bosch-pt.gr)

ABZ Service A.E.  
Tel.: +30 (0210) 57 01 380  
Fax: +30 (0210) 57 01 607

### Απόσυρση

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

Μην ρίξετε τα εργαλεία μέτρησης και τις μπαταρίες στα απορρίμματα του σπιτιού σας!

## 46 | Türkçe

## Μόνο για χώρες της ΕΕ:



Σύμφωνα με την Κοινοτική Οδηγία 2002/96/ΕΚ τα άχρηστα εργαλεία μέτρησης, και σύμφωνα με την Κοινοτική Οδηγία 2006/66/ΕΚ οι χαλασμένες ή αναλωμένες μπαταρίες δεν είναι πλέον υποχρεωτικό να συλλέγονται ξεχωριστά για να ανακυκλωθούν με τρόπο φιλικό προς το περιβάλλον.

Τηρούμε το δικαίωμα αλλαγών.

## Türkçe

## 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 Almanca bir uyarı etiketi ile teslim edilir (ölçme cihazı resminin grafik sayfasında 11 numara ile).**



- ▶ **Cihazı kullanmaya başlamadan önce cihazla birlikte size teslim edilen kendi dilinizdeki uyarı etiketini Almanca uyarı etiketi üzerine yapıştırınız.**
- ▶ **Lazer ışınına başkalarına veya hayvanlara doğrultmayın ve kendiniz de lazer ışınına bakmayın.** Bu ölçme cihazı IEC 60825-1 uyarınca 2. Sınıf lazer ışını üretir. Bu nedenle başkalarının gözünü kamaştırabilirsiniz.
- ▶ **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 istemedен 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 kıvılcıklar üretebilir.

## Ürün ve işlev tanımı

## Usulüne uygun kullanım

Bu ölçme cihazı; dik ve yatay çizgiler ile hizalama hatlarının belirlenip kontrol edilmesi için geliştirilmiştir.

Bu ölçme cihazı sadece kapalı mekanlarda kullanılmaya uygundur.

## Şekli gösterilen elemanlar

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

- 1 Lazer çizgisi
- 2 Lazer ışını çıkış deliği
- 3 Dik ışın
- 4 Nivelman otomatığı göstergesi
- 5 İşletim türü göstergesi
- 6 İşletim türü tuşu
- 7 Açma/kapama şalteri
- 8 Sehpa girişi 1/4"
- 9 Batarya gözü kapak kilidi
- 10 Batarya gözü kapağı
- 11 Lazer uyarı etiketi
- 12 Sehpa\*
- 13 Duvar mesnedi\*
- 14 Bağlama levhasının basmalı tuşları
- 15 Duvar mesnedi bağlama levhası
- 16 Duvar mesnedi tespit vidası
- 17 Duvar mesnedi 1/4"-vidası
- 18 Lazer gözlüğü\*
- 19 Korumucu çanta

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

## Teknik veriler

Distomat	PCL 20
Ürün kodu	3 603 K08 2..
Maksimum çalışma alanı, yak.	10 m
Nivelman hassaslığı	
– Lazer çizgisi	±0,5 mm/m
– Hizalama ışını (yukarıya doğru)	±0,5 mm/m
– Hizalama ışını (aşağıya doğru)	±1 mm/m
Otomatik nivelman, tipik	±4°
Nivelman süresi, tipik	4 s
İşletme sıcaklığı	+5 °C... +40 °C
Saklama sıcaklığı	-20 °C... +70 °C
Maksimum nispi hava nemi	90 %
Lazer sınıfı	2
Lazer tipi	
– Lazer çizgisi	635 nm, < 2 mW
– Lazer ışını	650 nm, < 2 mW
C <sub>6</sub> (Lazer çizgisi)	10
Sehpa girişi	1/4"
Lütfen aletinizin tip etiketi üzerindeki ürün koduna dikkat edin, tek tek aletlerin ürün kodları değişik olabilir.	

Distomat	PCL 20
Bataryalar	4 x 1,5 V LR06 (AA)
Aküler	4 x 1,2 V HR06 (AA)
İşletme süresi, yak.	40 h
Ağırlığı EPTA-Procedure 01/2003'e göre	0,5 kg
Ölçüleri (uzunluk x genişlik x yükseklik)	123 x 67 x 110 mm
Lütfen aletinizin tip etiketi üzerindeki ürün koduna dikkat edin, tek tek aletlerin ürün kodları değişik olabilir.	

## Montaj

### Bataryaların takılması/değiştirilmesi

Bu ölçme cihazının alkali mangan bataryalarla kullanılması tavsiye edilir.

Batarya gözü kapağını **10** açmak için kilide **9** basın ve batarya gözü kapağını yukarı kaldırın. Bataryaları veya aküleri yerlerine yerleştirin. Bu işlem esnasında batarya gözü kapağının iç tarafındaki şekle bakarak doğru kutuplama yapın. Bütün bataryaları veya aküleri aynı anda değiştirin. Daima aynı üreticinin aynı kapasitedeki bataryalarını veya akülerini kullanın.

► **Ölçme cihazını uzun süre kullanmayacaksanız bataryaları veya aküleri çıkarın.** Uzun süre kullanım dışı kaldıklarında bataryalar veya aküler korozyona uğrar ve kendiliklerinden boşalırlar.

## İşletme

### Çalıştırma

- **Ölçme cihazınızı nemden/ıslaklıktan ve doğrudan güneş ışınından koruyun.**
- **Tarama cihazını aşırı sıcaklıklara veya sıcaklık farklılıklarına maruz bırakmayın.** Cihazınızı örneğin uzun süre otomobil içinde bırakmayın. Büyük sıcaklık farklarına uğradığı zaman cihazınızı hemen kullanmayın, önce sıcaklığın dengelenmesini bekleyin sonra kullanın.
- **Ölçme cihazını şiddetli çarpma ve darbelerden koruyun.** Ölçme cihazı hasar görürse hassaslığı kaybolabilir. Cihaz yere düşecek veya şiddetli bir darbeye maruz kalacak olursa, lazer çizgilerini veya hizalama çizgilerini bilinen dikey veya yatay çizgilerle veya kontrol edilmiş hizalama noktaları ile kıyaslayarak kontrol edin.
- **Taşırken ölçme cihazını kapatın.** Kapama esnasında pandül birimi kilitlenir, aksi takdirde aşırı hareketlerle hasar görür.

### Açma/kapama

Ölçme cihazını **açmak** için açma/kapama şalterini **7 "On"** pozisyonuna itin. Ölçme cihazı açıldıktan hemen sonra iki lazer çizgisi **1** gönderir.

► **Lazer ışınıni kişilere ve hayvanlara doğrultmayın ve uzak mesafeden de olsa lazer ışınına bakmayın.**

Ölçme cihazını **kapatmak** için açma/kapama şalterini **7 "Off"** pozisyonuna itin. Cihaz kapatılınca pandül birimi kilitlenir.

► **Açık durumdaki ölçme cihazını bırakıp gitmeyin ve işiniz bitince cihazı kapatın.** Lazer ışını başkalarının gözünü alabilir.

### İşletim türleri (Bakınız: Şekiller A – E)

Açıldıktan sonra ölçme cihazı nivelman otomatikli çapraz çizgi işletiminde bulunur.

İşletim türünü değiştirmek için işletim türü tuşu **"Mode"**a **6** istenen işletim türü ilgili işletim türü göstergesi **5** tarafından gösterilinceye kadar basın.

Şu işletim türlerini seçebilirsiniz:

#### Gösterge İşletim türü



(Yeşil)

#### Nivelman otomatikli çapraz çizgili işletim

(Bakınız: Şekil A): Ölçme cihazı yatay ve dikey lazer çizgisi üretir ve bunların nivelmanı kontrol edilir.



(Yeşil)

#### Nivelman otomatikli yatay işletim

(Bakınız: Şekil B): Ölçme cihazı yatay lazer çizgisi üretir ve bunun nivelmanı kontrol edilir.



(Yeşil)

#### Nivelman otomatikli dikey işletim

(Bakınız: Şekil C): Ölçme cihazı dikey bir lazer çizgisi üretir ve bunun nivelmanı kontrol edilir.



(Yeşil)

#### Nivelman otomatikli hizalama ışını

(Bakınız: Şekil D): Ölçme cihazı yukarı ve aşağı dikey iki hizalama ışını üretir ve bunların nivelmanı kontrol edilir.



(Kırmızı/ Yeşil)

#### Nivelman otomatikli olmadan çapraz çizgili işletim

(Bakınız: Şekil E): Ölçme cihazı serbestçe doğrultulabilen ve mutlaka birbirine dik olmak zorunda olmayan kesişen iki lazer çizgisi üretir.

### Nivelman otomatikli

#### Nivelman otomatikli ile çalışmak (Bakınız: Şekiller F – G)

Ölçme cihazını yatay, sağlam bir zemine yerleştirin ve duvar mesnedine **13** veya sehpaye **12** tespit edin.

Nivelman otomatikli bir işletim türü seçin.

Açıldıktan sonra nivelman otomatikli iç ve dış büyüklükleri  $\pm 4^\circ$  değerindeki otomatik nivelman alanında dengeler. Lazer çizgileri veya hizalama ışınları hareketsiz hale gelince nivelman işlemi tamamlanmış demektir. Güncel işletim türü göstergesi **5** yeşil olarak yanar.

Otomatik nivelman mümkün olmazsa, örneğin ölçme cihazının durduğu zemin yataylıktan  $4^\circ$  daha fazla sapıyorsa nivelman otomatikli göstergesi **4** kırmızı olarak yanar ve lazer otomatik olarak kapanır. Bu gibi durumlarda ölçme cihazını yatay olarak yerleştirin ve otomatik nivelman işleminin bitmesini bekleyin. Ölçme cihazı  $\pm 4^\circ$  değerindeki otomatik nivelman alanına gelince işletim türü göstergesi **5** yeşil olarak yanar ve lazer açılır. Otomatik nivelman alanı  $\pm 4^\circ$  dışında nivelman otomatikli ile çalışmak mümkün değildir, çünkü lazer çizgilerinin birbirine dik olması garanti değildir.

Sarsıntılardan veya çalışma esnasındaki yer değiştirmelerden sonra ölçme cihazı otomatik nivelman yapar. Yeni bir

## 48 | Türkçe

nivelman yapıldıktan sonra lazer çizgilerini veya hizalama ışınlarını referans noktasına göre kontrol edin. Bu sayede hataları önlersiniz.

**Nivelman otomatığı olmadan çalışmak**

Nivelman otomatığı kapalı iken ölçme cihazını elinizde serbestçe tutabilirsiniz veya uygun bir zemine yerleştirebilirsiniz. Bu durumda iki lazer çizgisi mutlaka birbirine dik olmaz.

**Çalışırken dikkat edilecek hususlar****Sehpa ile çalışmak (Bakınız: Şekil H)**

Sehpa **12** sağlam ve yüksekliği ayarlanabilir bir ölçme zemini sunar. Ölçme cihazının sehpa kovanını **8** sehpanın 1/4" dişlisine yerleştirin ve sehpanın tespit vidası ile sıkın.

**Duvar mesnedi ile çalışmak (aksesuar)**

Duvar mesnedi **13** ile ölçme cihazını istediğiniz yüksekliğe tespit edebilirsiniz.

**Duvar mesnedinin montajı** (Bakınız: Şekil I): Bir duvara tespit için bağlama levhasının **15** açılması gerekir. Tuşlara **14** bağlama levhasının her iki yönünden basın **(a)**, bağlama levhasını açın **(b)**, hafifçe aşağı itin ve kilitlemesini sağlayın **(c)**.

Ölçme cihazının yükseklik doğrultması için bağlama levhası **15** 6 cm'lik bir alanda yukarı veya aşağı itilebilir. Bağlama levhası tuşlarına **14** her iki yanında basın, bağlama levhasını istediğiniz yüksekliğe itin ve tekrar kilitlemesini sağlayın. Duvar mesnedinin yan tarafındaki skala yükseklik doğrultmasında yardımcı olur.

**Duvar mesnedinin tespit edilmesi** (Bakınız: Şekil J): Duvar mesnedini **13** bağlama levhası **15** açık durumda iken duvara mümkün olduğu kadar dik pozisyonda tespit edin. Kayma ihtimaline karşı örneğin iki tespit vidası **16** (piyasadan temin edilebilir) ile sabitleyin. Duvar mesnedinin 1/4"lik vidasını **17** ölçme cihazının sehpa girişine **8** vidalayın.

**Masa sehпасı olarak kullanım** (Bakınız: Şekil K): Hizalama ışını **3** işletim türünde, eğer ölçme cihazı doğrudan bir zemine değil de katlanmış duvar mesnedine **13** yerleştirilirse, alt hizalama ışınının görünürlüğü iyileştirilebilir.

Bunu yapmak için duvar mesnedini yatay ve düz bir zemine mümkün olduğu kadar yatay olarak yerleştirin. Tuşlara **14** bağlama levhasında **15** basın **(a)**. Bağlama levhasını sonuna kadar duvar mesnedinin üst ucuna kadar itin **(b)**. Bağlama levhasını alta alın **(c)**. Duvar mesnedinin 1/4"lik vidasını **17** ölçme cihazının sehpa girişine **8** vidalayın. Daha sonra bağlama levhasının duvar mesnedinde kilitleme yapmasını sağlayın.

Monte edilmiş ölçme cihazını öyle çevirin ki, alt hizalama ışını **3** serbestçe aşağıyı gösterebilir. Gerekliğinde 1/4"lik vidayı **17** ölçme cihazını doğrultmak üzere gevşetmek için bağlama levhasını tekrar hafifçe açın.

**Lazer gözlüğü (aksesuar)**

Lazer gözlüğü çevredeki ışıkları filtre eder. Bu nedenle lazerin kırmızı ışığı göz tarafından daha parlak algılanır.

**► 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.

**Bakım ve servis****Bakım ve temizlik**

Ölçme cihazını daima birlikte teslim edilen koruyucu çanta içinde saklayın ve taşıyın.

Ölçme cihazını daima temiz tutun.

Ölçme cihazını hiçbir zaman suya veya başka sıvılara daldırmayın.

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

Özellikle lazer ışını çıkışı 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.

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

Onarılması gerektiğinde ölçme cihazını koruyucu çanta **19** içinde yollayın.

**Müşteri servisi ve müşteri danışmanlığı**

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

**www.bosch-pt.com**

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

**Türkçe**

Bosch San. ve Tic. A.Ş.

Ahi Evran Cad. No:1 Kat:22

Polaris Plaza

80670 Maslak/Istanbul

Bosch Uzman Ekibi +90 (0212) 367 18 88

**Tasfiye**

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

Ölçme cihazını ve aküleri/bataryaları evsel çöplerin içine atmayın!

**Sadece AB üyesi ülkeler için:**

2002/96/AT yönetmeliği uyarınca kullanım ömrünü tamamlamış ölçme cihazları ve 2006/66/AT yönetmeliği uyarınca arızalı veya kullanım ömrünü tamamlamış aküler/bataryalar ayrı ayrı toplanmak ve çevre dostu tasfiye için geri kazanım merkezlerine gönderilmek zorundadır.

**Değişiklik haklarımız saklıdır.**



## الصيانة والخدمة

### الصيانة والتنظيف

- خزن ونقل عدة القياس بحقيبة الوقاية المرفقة فقط.
- حافظ دائماً على نظافة عدة القياس.
- لا تغسل عدة القياس في الماء أو غيرها من السوائل.
- امسح الأوساخ بواسطة قطعة نسيج طرية ورطبة. لا تستعمل مواد التنظيف أو المواد المحلّة.
- نظف خاصة السطح عند فتحة خروج الليزر بشكل منتظم واتبه للنسالة أثناء ذلك.
- عند حدوث أي خلل بعدة القياس بالرغم من أنها قد صنعت بعناية فائقة واجتازت اختبارات عديدة توجب تصليحها في مركز خدمة وكالة شركة بوش للعدد الكهربائية. لا تفتح عدة القياس بنفسك.
- يرجى بشكل ضروري ذكر رقم الصنف بالمراتب العشر حسب لائحة طراز عدة القياس عند الاستشارة وعند إرسال طلبات قطع الغيار.
- ترسل عدة القياس في حال توجب تصليحها في حقيبة الوقاية 19.

### خدمة ومشورة الزبائن

يجيب مركز خدمة الزبائن على الأسئلة المطروحة بصدد تصليح وصيانة المنتج وأيضاً بما يخص قطع الغيار. ستجد الرسوم الممددة والمعلومات عن قطع الغيار بموقع:

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

سيساعدك فريق استشاري زبائن بوش بالإجابة على الأسئلة المطروحة بصدد شراء، استخدام، وضبط المنتجات وتوابعها. يرجى التوجه إلى التاجر المختص بما يتعلّق بأمور الضمان والتصليح وتأمين قطع الغيار.

### التخلص من العدة الكهربائية

يجب التخلص من عدة القياس والتوابع والتغليف بطريقة منصفة بالبيئة عن طريق النفايات القابلة لإعادة التصنيع. لا ترم عدد القياس والمراكم/البطاريات في النفايات المنزلية!

لدول الاتحاد الأوروبي فقط:

حسب التوجيه الأوروبي EG/96/2002 يجب أن يتم جمع عدد القياس الغير صالحة للاستعمال، وحسب التوجيه الأوروبي EG/66/2006 يجب أن يتم جمع المراكم/البطاريات التالفة أو المستهلكة على انفراد ليتم التخلص منها بطريقة منصفة بالبيئة عن طريق التدوير.



نحفظ بحق إدخال التعديلات.

## العمل دون آلية التسوية

يمكنك أن تمسك بعدة القياس بيدك بحرية أو أن تضعها على أرضية ملائمة عندما تكون آلية التسوية مطفأة. ليس من الضروري الآن أن يسري خطا الليزر بزواوية قائمة بالنسبة لبعضها البعض.

## ملاحظات تشغيل

العمل بواسطة المنصب الثلاثي القوائم (تراجع الصورة H)

يشكل المنصب الثلاثي القوائم 12 قاعدة قياس ثابتة وقابلة لضبط الارتفاع. ركن عدة القياس بحاضن المنصب الثلاثي القوائم 8 على أسنان اللولبة 1/4" إنش بالمنصب الثلاثي القوائم وارتبطها بإحكام بواسطة لولب القمط بالمنصب الثلاثي القوائم.

العمل بحامل الجدار (من التوابع)

يمكنك أن تثبت عدة القياس بواسطة حامل الجدار 13 بشكل آمن على الارتفاع المرغوب.

تركيب حامل الجدار (تراجع الصورة A): يجب أن تقلب صفيحة الحوض 15 من أجل التثبيت على الجدار. اضغظ على الزرين 14 على جانبي صفيحة الحوض (a) وافتح صفيحة الحوض من خلال قلبها (b) وادفعها نحو الأسفل بخفة واتركها لتتعاشق (c). يمكنك أن تقوم بإزاحة صفيحة الحوض 15 نحو الأعلى أو الأسفل ضمن مجال يبلغ 6 سم، لكي تقوم بتسوية ارتفاع عدة القياس. لكي تقوم بذلك ينبغي أن تضغظ على الزرين 14 على جانبي صفيحة الحوض وأن تزيح صفيحة الحوض إلى الارتفاع المرغوب، ثم تتركها لتتعاشق بعد ذلك. يساعدهم القياس على جانب حامل الجدار على تسوية الارتفاع.

تثبيت حامل الجدار (تراجع الصورة L): ثبت حامل الجدار 13 بعد قلب صفيحة الحوض 15 على الجدار بشكل عمودي قدر الإمكان. تثبه بإحكام لكي لا ينزلق، بواسطة لولب التثبيت 16 مثلاً (متداولة). ارتبط لولب الـ 1/4" إنش 17 التابع لحامل الجدار في حاضن المنصب الثلاثي القوائم 8 التابع لعدة القياس.

الاستخدام كمنصب ثلاثي القوائم للمنضدة (تراجع الصورة K): يمكن تحسين إمكانية رؤية شعاع الشاقول السفلي 3 في نوع التشغيل -الشعاع الشاقولي عندما لا يتم ركن عدة القياس على الأرضية مباشرة بل على حامل الجدار 13 المعلق.

ضع حامل الجدار على أرضية أفقية وثابتة قدر الإمكان. اضغظ على الزرين 14 على صفيحة الحوض (a) 15. ادفع صفيحة الحوض نحو النهاية العلوية بحامل الجدار إلى حد التصادم (b). اقل صفيحة الحوض نحو الأسفل (c). ارتبط لولب الـ 1/4" إنش 17 التابع لحامل الجدار في المنصب الثلاثي القوائم 8 التابع لعدة القياس، ثم اسمح لصفيحة الحوض أن تتعاشق في حامل الجدار. اقل عدة القياس المركبة بحيث يدل شعاع الشاقول السفلي 3 نحو الأسفل بحرية. افتح صفيحة الحوض قليلاً إن تطلب الأمر ذلك من أجل حل لولب الـ 1/4" إنش 17 لتسوية عدة القياس.

نظارات رؤية الليزر (من التوابع)

إن نظارات رؤية الليزر تقوم بترشيع الضوء المحيط، وبذلك يبدو ضوء الليزر الأحمر أكثر سطوعاً للعين.

◀ لا تستخدم نظارات رؤية الليزر كنظارات واقية. غرض نظارات رؤية الليزر هو تحسين إمكانية رؤية شعاع الليزر ولكنها لا تحمي من إشعاعات الليزر.

◀ لا تستخدم نظارات رؤية الليزر كنظارات شمسية أو في نظام المرور. لا تؤمن نظارات رؤية الليزر وقاية كاملة من الأشعة فوق بنفسجية وهي تخفف إمكانية التعرف على الألوان.



## أنواع التشغيل (راجع الصور E - A)

تعمل عدة القياس بعد تشغيلها بالخطوط المتصالية مع التسوية الآلية. تغيير نوع التشغيل، ينبغي أن تستمر بالضغط على زر أنواع التشغيل "Mode" 6 إلى أن يشار إلى نوع التشغيل المرغوب من خلال إضاءة مؤشر نوع التشغيل 5 المطلوب. يمكنك الاختيار بين أنواع التشغيل التالية:

المؤشر	نوع التشغيل
	التشغيل بالخطوط المتصالية مع تسوية آلية (تراجع الصورة A): تشكل عدة القياس خط ليزر أفقي وخط ليزر عمودي، ويتم مراقبة تسويتها. (أخضر)
	التشغيل الأفقي مع تسوية آلية (تراجع الصورة B): تشكل عدة القياس خط ليزر أفقي، ويتم مراقبة تسويته. (أخضر)
	التشغيل العمودي مع تسوية آلية (تراجع الصورة C): تشكل عدة القياس خط ليزر عمودي، ويتم مراقبة تسويته. (أخضر)
	شعاع شاقولي مع تسوية آلية (تراجع الصورة D): تشكل عدة القياس شعاعين شاقولين عموديين نحو الأعلى والأسفل، ويتم مراقبة تسويتها. (أخضر)
	التشغيل بالخطوط المتصالية دون تسوية آلية (تراجع الصورة E): تشكل عدة القياس خطي ليزر متصليين، يمكن تسويتها حسب الرغبة ولا ينبغي أن يكون مسارهما بزاوية قائمة بالنسبة لبعضهما البعض. (أخضر)

## آلية التسوية

## الشغل مع آلية التسوية (راجع الصور F - G)

اركن عدة القياس على أرضية ثابتة ومستوية، أو ثبتها على حامل الجدار 13 أو على المنصب الثلاثي القوائم 12.

اختر إحدى أنواع التشغيل مع التسوية الآلية.

تقوم آلية التسوية بعد التشغيل بتسوية التدرجات ضمن مجال التسوية الذاتية البالغ  $\pm 4^\circ$  بشكل آلي. يكون قد تم ختم التسوية فور توقف خطي الليزر أو شعاعي الشاقول عن الحركة. يضيء مؤشر نوع التشغيل الحالي 5 باللون الأخضر.

إن لم يكن من الجائز القيام بالتسوية الآلية لأن سطح ركن عدة القياس يتفاوت عن الأفق بما يزيد عن  $4^\circ$  مثلاً، فإن مؤشر آلية التسوية 4 يضيء باللون الأحمر ويطفأ الليزر بشكل آلي. انصب عدة القياس في هذه الحالة بشكل أفقي وانتظر لتتم التسوية الآلية. عندما تصل عدة القياس إلى مجال التسوية الذاتية البالغ  $\pm 4^\circ$ ، يضيء مؤشر أنواع التشغيل 5 بالأخضر ويتم تشغيل الليزر.

لا يمكن العمل مع آلية التسوية خارج مجال التسوية الذاتية البالغ  $\pm 4^\circ$  إذ لا يمكن أن يضمّن بأن خطي الليزر سيسيران بزاوية قائمة بالنسبة لبعضهما البعض.

يتم إعادة تسوية عدة القياس بشكل آلي في حل حدوث التراجحات أو في حال تغيير وضعها أثناء التشغيل. افحص مركز خطي الليزر أو الشعاعين الشاقولين بالنسبة إلى نقط مرجعية من أجل تجنب الأخطاء.

ليزر الخطوط المتصالية	
PCL 20	بطاريات
(AA) LR06 فولط 1,5 x 4	مراكم
(AA) HR06 فولط 1,2 x 4	مدة التشغيل التقريبية
40 ساعة	الوزن حسب
0,5 كغ	EPTA-Procedure 01/2003
110 x 67 x 123 مم	المقاسات (الطول x العرض x الارتفاع)
يرجى مراعاة رقم الصنف على لافتة طراز عدة القياس. قد تختلف التسميات التجارية لبعض عدد القياس الفردة.	

## التركيب

## تركيب / استبدال البطاريات

ينصح باستخدام بطاريات المنغيز القلوي أو المراكم من أجل تشغيل عدة القياس.

من أجل فتح غطاء حجرة البطاريات 10 اضغط على مفتاح التثبيت 9 ويُقَلَب غطاء حجرة البطاريات لفتحها. ركب البطاريات أو المراكم. انتبه أثناء ذلك إلى وصل الأقطاب بالشكل الصحيح كما تم توضيحه على الصورة بالجانب الداخلي لغطاء حجرة البطاريات.

استبدل دائماً جميع البطاريات أو المراكم في آن واحد. استخدم فقط البطاريات أو المراكم من نفس المنتج ونفس السعة.

◀ انزع البطاريات أو المراكم عن عدة القياس عند عدم استعمالها لفترة طويلة. قد تتآكل البطاريات أو المراكم عند خزنها لفترة طويلة فتقوم بتفريغ نفسها.

## التشغيل

## بدء التشغيل

- ◀ احم عدة القياس من الرطوبة ومن أشعة الشمس المباشرة.
- ◀ لا تعرّض عدة القياس لدرجات الحرارة أو التقلبات الحرارية القصوى. لا تتركها لفترة طويلة في السيارة مثلاً. اترك عدة القياس لتعتدل حرارياً قبل أن تستخدمها إن كانت قد تعرضت لتقلبات حرارية كبيرة.
- ◀ تجنب الصدمات الشديدة بعدة القياس أو سقوطها. إن إصابة عدة القياس بالأضرار قد تؤثر على الدقة. قارن خطوط الليزر أو شعاع الشاقول مع خط مرجعي أفقي أو شاقولي معلوم أو مع نقط شاقول مفحوصة لتفحص الدقة بعد سقوطها أو صدمتها بشدة.
- ◀ اطفى عدة القياس عندما تقوم بنقلها. يتم إيقاف وحدة التارجح عند الإطفاء، فقد تتلف من خلال الحركات الشديدة.

## التشغيل والإطفاء

من أجل تشغيل عدة القياس يُدفع مفتاح التشغيل والإطفاء 7 إلى المركز "On". ترسل عدة القياس شعاعي الليزر 1 بعد تشغيلها فوراً.

◀ لا توجه شعاع الليزر على الأشخاص أو الحيوانات ولا توجه أنت نظرك إلى شعاع الليزر، ولا حتى عن بعد كبير.

من أجل إطفاء عدة القياس يُدفع مفتاح التشغيل والإطفاء 7 إلى المركز "OFF". تُقَلَب وحدة التارجح عند الإطفاء.

◀ لا تترك عدة القياس قيد التشغيل دون مراقبة واطفي عدة القياس بعد استعمالها. قد يتم إعماء بصر أشخاص آخرين بشعاع الليزر.

## عربي

## الأجزاء المصورة

يستند ترقيم الأجزاء المصورة إلى رسوم عدة القياس الموجودة على صفحة الرسوم التخطيطية.

- 1 خط الليزر
- 2 خرج اشعاع الليزر
- 3 شعاع شاقولي
- 4 مؤشر آلية التسوية
- 5 مؤشر نوع التشغيل
- 6 زر أنواع التشغيل
- 7 مفتاح التشغيل والإطفاء
- 8 حاضن المنصب الثلاثي القوائم 1/4 إنش
- 9 تثبيت غطاء حجرة البطاريات
- 10 غطاء حجرة البطاريات
- 11 لافتة تحذير- الليزر
- 12 منصب ثلاثي القوائم\*
- 13 حامل الجدار\*
- 14 أزرار ضغط صفيحة الحضن
- 15 صفيحة حضن حامل الجدار
- 16 لولب تثبيت حامل الجدار
- 17 لولب 1/4" إنش لحامل الجدار
- 18 نظارات رؤية الليزر\*
- 19 حقيبة وقاية
- \* إن التواع الموصوفة أو الموجودة في الرسم ليست محتواة في إطار التوريد الاعتيادي.

## البيانات الفنية

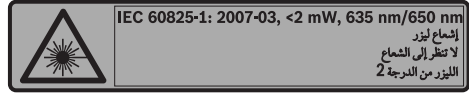
PCL 20	ليزر الخطوط المتصالية
3 603 K08 2..	رقم الصنف
10 متر	مجال العمل تقريبا إلى حد
	دقة التسوية
± 0,5 مم/متر	- خط الليزر
± 0,5 مم/متر	- الشعاع الشاقولي (نحو الأعلى)
± 1 مم/متر	- الشعاع الشاقولي (نحو الأسفل)
± 4°	مجال التسوية الذاتية النموذجية
4 نا	مدة التسوية النموذجية
+5 °C ... +40 °C	درجة حرارة التشغيل
-20 °C ... +70 °C	درجة حرارة التخزين
90 %	الرطوبة الجوية النسبية القصوى
2	درجة الليزر
	طراز الليزر
635 نانومتر، > 2 ميغاواط	- خط الليزر
650 نانومتر، > 2 ميغاواط	- الشعاع الشاقولي
10	C <sub>6</sub> (خط الليزر)
1/4"	حاضن المنصب الثلاثي القوائم
	يرجى مراعاة رقم الصنف على لافتة طراز عدة القياس. قد تختلف التسميات التجارية لبعض عدد القياس المفردة.

## تعليمات الأمان



ينبغي قراءة ومراعاة كافة التعليمات من أجل العمل بواسطة عدة القياس بلا مخاطر وبشكل آمن. لا تنسوه اللافتات التحذيرية على عدة القياس أبدا. احتفظ بهذه التعليمات بشكل جيد.

- ◀ احترس - إن استخدمت تجهيزات تحكم أو ضبط غير التي تم ذكرها هنا أو إن تم تطبيق أساليب عمل أخرى، فقد يؤدي ذلك إلى تعرّض إشعاعي خطير.
- ◀ يتم تسليم عدة القياس مع لافتة تحذيرية باللغة الألمانية (يشار إليها بصورة عدة القياس على صفحة الرسوم التخطيطية بالرقم 11).



- ◀ الصق اللافتة المرقة بلغة بلدك على النص الألماني باللافتة التحذيرية قبل التشغيل للمرة الأولى.
- ◀ لا توجه شعاع الليزر على الأشخاص أو الحيوانات ولا توجه نظرك إلى شعاع الليزر. تنتج أداة القياس هذه إشعاعات الليزر بدرجة الليزر 2 حسب IEC 60825-1. يمكن إعماء بصر الأشخاص بذلك.
- ◀ لا تستخدم نظارات رؤية الليزر كنظارات واقية. غرض نظارات رؤية الليزر هو تحسين إمكانية رؤية شعاع الليزر ولكنها لا تحمي من إشعاعات الليزر.
- ◀ لا تستخدم نظارات رؤية الليزر كنظارات شمسية أو في نظام المرور. لا تؤمن نظارات رؤية الليزر وقاية كاملة من الأشعة فوق بنفسجية وهي تخفف إمكانية التعرف على الألوان.
- ◀ اسمح بتصليح عدة القياس من قبل العمال المؤهلين والمتخصصين وباستعمال قطع الغيار الأصلية فقط. يؤمن ذلك المحافظة على أمان عدة القياس.
- ◀ لا تسمح للأطفال باستخدام عدة قياس الليزر دون مراقبة. قد يقوموا بإعماء بصر الآخرين بشكل غير مقصود.
- ◀ لا تستعمل بواسطة عدة القياس في محيط معرض لخطر الانفجار الذي تتوفر به السوائل أو الغازات أو الأغبرة القابلة للاحتراق. قد يُنتج الشرر في عدة القياس، فيشعل هذه الأغبرة أو الأبخرة.

## وصف المنتج والأداء

## الاستعمال المخصص

لقد خصصت عدة القياس لاستنتاج وتفحص الخطوط الأفقية والعمودية وأيضا نقاط التعامد. تصلح عدة القياس للتشغيل في أماكن العمل المغلقة فقط.

## مراقبت و سرویس

### مراقبت، تعمیر و تمیز کردن دستگاه

نگهداری و حمل و نقل ابزار اندازه گیری باید فقط بوسیله کیف محافظ ضمیمه شده انجام بگیرد.

ابزار اندازه گیری را همواره تمیز نگاه دارید.

ابزار اندازه گیری را در آب و یا سایر مایعات غوطه ور نکنید.

برای پاک کردن آلودگی از یک دستمال نرم و مرطوب استفاده کنید. از کاربرد از مواد پاک کننده و یا حلال خود داری کنید.

به خصوص سطوح حول روزنه خروجی لیزر را بطور مرتب تمیز کنید و در این رابطه توجه داشته باشید که از دستمال بدون پرز استفاده کنید.

در صورت از کار افتادن ابزار اندازه گیری، با وجود دقت بسیاری که در مراحل تولید و آزمایش آن صورت گرفته است، باید برای تعمیر آن به یکی از تعمیرگاه های مجاز و مراکز خدمات پس از فروش ابزارآلات برقی بوش مراجعه کنید. ابزار اندازه گیری را هرگز سر خود باز نکنید.

برای هرگونه سؤال و یا سفارش ابزار بدکی و متعلقات، لطفاً حتماً شماره فنی ده رقمی کالا را مطابق برچسب روی ابزار اندازه گیری اطلاع دهید.

به هنگام لزوم تعمیر ابزار اندازه گیری را در داخل کیف محافظ 19 قرار داده و ارسال کنید.

### خدمات پس از فروش و مشاوره با مشتریان

دفتر خدمات پس از فروش به سئوالات شما در باره تعمیرات، سرویس و همچنین قطعات بدکی و متعلقات پاسخ خواهد داد. تصاویر و اطلاعات در باره قطعات بدکی و متعلقات را میتوانید در سایت نامبرده ذیل جستجو نمایید:

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

تیم مشاور خدمات پس از فروش شرکت بوش با کمال میل به سئوالات شما در باره خرید، طرز استفاده و تنظیم محصولات و متعلقات پاسخ میدهد.

برای استفاده از گارانتی، تعمیر دستگاه و تهیه ابزار بدکی فقط به افراد متخصص مراجعه کنید.

### از رده خارج کردن دستگاه

ابزار اندازه گیری، متعلقات و بسته بندی ها باید به طریق مناسب با حفظ محیط زیست از رده خارج و بازیافت شوند.

ابزار های اندازه گیری و باتریها/باتری های قابل شارژ را داخل زباله دان خانگی نیندازید!



فقط برای کشورهای عضو اتحادیه اروپا:

دستگاههای کهنه و غیر قابل استفاده الکتریکی طبق آیین نامه و دستورالعمل اروپایی 2002/96/EG و باتریهای خراب ب یا فرسوده براساس آیین نامه ی اروپایی 2006/66/EG بایستی جداگانه و متناسب با محیط زیست جمع آوری شوند.



حق هرگونه تغییری محفوظ است.

## نوع عملکرد

	<b>عملکرد ضریب‌ری بدون تراز اتوماتیک</b>
	(رجوع شود به تصویر E): ابزار اندازه‌گیری دو خط لیزر ضریب‌ری تولید می‌کند. که می‌توانند آزادانه تراز شوند و الزاما به طور عمودی به طرف یکدیگر حرکت نمی‌کنند.
	(قرمز/سبز)

## تراز اتوماتیک

## نحوه کار با تراز اتوماتیک (رجوع شود به تصاویر F - G)

ابزار اندازه‌گیری را روی یک سطح ثابت و افقی قرار دهید و آن را روی نگهدارنده دیواری 13 یا سه پایه 12 محکم کنید.

یکی از انواع عملکرد با تراز اتوماتیک را انتخاب کنید.

پس از روشن کردن، تراز اتوماتیک نا همواریها را در محدوده تراز خود به اندازه  $4^{\circ} \pm$  به طور خودکار تراز می‌کند. به محض متوقف شدن حرکت خطوط یا پرتوهای لیزر، فرآیند تراز کردن کامل می‌شود. نشانگر 5 مربوط به نوع عملکرد به رنگ سبز روشن می‌شود.

چنانچه تراز اتوماتیک میسر نیست، چون مثلا سطح ثابت ابزار اندازه‌گیری بیشتر از مقدار  $4^{\circ}$  از سطح افقی متفاوت است، نشانگر تراز اتوماتیک 4 به رنگ قرمز روشن می‌شود و لیزر به طور خودکار خاموش می‌گردد. در این مورد ابزار اندازه‌گیری را به صورت افقی قرار دهید و منتظر تراز شدن خودکار بمانید. به محض اینکه ابزار اندازه‌گیری دوباره بین محدوده تراز خودکار به مقدار  $4^{\circ} \pm$  قرار گیرد، نشانگر 5 نوع عملکرد به رنگ سبز روشن و لیزر دوباره فعال می‌شود.

خارج از محدوده تراز خودکار  $4^{\circ} \pm$  کار با تراز اتوماتیک ممکن نیست. چون در غیر اینصورت تضمینی وجود ندارد که خطوط لیزر در زاویه راست به طرف یکدیگر حرکت کنند.

هنگام تکان خوردن یا تغییر وضعیت در طول کار، ابزار اندازه‌گیری به صورت خودکار دوباره تراز می‌شود. پس از هر تراز شدن، وضعیت خطوط لیزر یا پرتوهای عمودی را از لحاظ نقطه مبدأ جهت جلوگیری از بروز خطا کنترل کنید.

## نحوه کار بدون تراز اتوماتیک

هنگام خاموش بودن تراز اتوماتیک می‌توانید ابزار اندازه‌گیری را آزادانه در دست بگیرید یا روی سطح مناسب قرار دهید. دو خط لیزر الزاما به طور عمودی به طرف یکدیگر حرکت نمی‌کنند.

## راهنمایی‌های عملی

## نحوه کار با سه پایه (رجوع شود به تصویر H)

سه پایه 12 یک فرارگاه ثابت، محکم با قابلیت تغییر و تنظیم ارتفاع را فراهم می‌کند. ابزار اندازه‌گیری را از محل اتصال سه پایه 8 بر روی روزه  $1/4"$  اینچ سه پایه قرار دهید و آنرا بوسیله پیچ تثبیت سه پایه محکم کنید.

## نحوه کار با قلاب برای نصب به دیوار (متعلقات)

بوسیله نگهدارنده دیواری 13 می‌توان ابزار اندازه‌گیری را در ارتفاع دلخواه و مطمئن محکم کرد.

**نصب نگهدارنده دیواری** (رجوع شود به تصویر A): جهت بستن به دیوار بایستی صفحه گیرنده 15 را باز کرد. دکمه‌های 14 واقع در دو طرف صفحه گیرنده را فشار دهید (a). آن را باز کنید (b). آن را آرام به پایین برانید و بگذارید که جا بیفتد (c).

جهت بالانس ارتفاع ابزار اندازه‌گیری می‌توان صفحه گیرنده 15 را در محدوده 6 سانتیمتری به بالا یا پایین راند. بدین منظور دکمه‌های 14 واقع در دو طرف صفحه گیرنده را فشار دهید. صفحه گیرنده را در ارتفاع دلخواه برانید و بگذارید که جا بیفتد. جهت بالانس می‌توانید از درجه بندی واقع روی نگهدارنده دیواری کمک بگیرید.

**بستن نگهدارنده دیواری** (رجوع شود به تصویر L): نگهدارنده دیواری 13 را بوسیله صفحه گیرنده باز شده 15 حتی الامکان به طور عمودی روی دیوار محکم کنید. نگهدارنده دیواره را در برابر سر خوردن بوسیله دو پیچ اتصال 16 (موجود در بازار) سفت کنید پیچ  $1/4"$  اینچ 17 نگهدارنده دیواری را در گیرنده سه پایه 8 ابزار اندازه‌گیری بپیچانید.

**استفاده از سه پایه میزی** (رجوع شود به تصویر K): در عملکرد پرتو عمودی می‌توان وضوح پرتو عمودی پایینی 3 را بهتر کرد. چنانچه ابزار اندازه‌گیری مستقیم روی یک سطح قرار نگرفته باشد بلکه روی نگهدارنده دیواری 13 جمع شده.

بدین منظور نگهدارنده دیواری را حتی الامکان به صورت افقی روی یک سطح محکم و صاف قرار دهید. دکمه‌های 14 واقع روی صفحه گیرنده (a) 15 فشار دهید. صفحه گیرنده را تا آخر به انتهای نگهدارنده دیواری برانید (b). صفحه گیرنده را به پایین بچرخانید (c). پیچ  $1/4"$  اینچ 17 نگهدارنده دیواری را در گیرنده سه پایه 8 ابزار اندازه‌گیری بپیچانید.

بگذارید صفحه گیرنده در نگهدارنده دیواری جا بیفتد. ابزار اندازه‌گیری نصب شده را طوری بچرخانید تا پرتو عمودی پایینی 3 آزادانه طرف پایین را نشان دهد. در صورت لزوم صفحه گیرنده را دوباره به آرامی باز کنید. تا پیچ  $1/4"$  اینچی 17 را جهت بالانس کردن ابزار اندازه‌گیری شل کنید.

## عینک مخصوص دید پرتو لیزر (متعلقات)

عینک مخصوص دید پرتو لیزر، نور اطراف را فیلتر می‌کند. به این ترتیب نور قرمز لیزر روشنتر دیده می‌شود.

از عینک مخصوص دید پرتو لیزر بعنوان عینک ایمنی استفاده نکنید. عینک مخصوص دید پرتو لیزر برای تشخیص بهتر پرتو لیزر است ولیکن نمی‌تواند از چشم شما در برابر پرتو لیزر محافظت کند.

## از عینک مخصوص دید پرتو لیزر بعنوان عینک آفتابی و یا

هنگام رانندگی استفاده نکنید. عینک مخصوص دید پرتو لیزر محافظت و ایمنی کامل را در برابر تشعشعات ماورای بنفش ارائه نمی‌دهد و قدرت درجه تشخیص رنگ را نیز کاهش می‌دهد.



## فارسی | 54

◀ ابزار اندازه گیری را در برابر ضربه های شدید محافظت کنید و از به زمین افتادن آن جلوگیری بعمل آورید. هرگونه آسیب دیدگی در ابزار اندازه گیری. می تواند در دقت عمل آن تأثیر منفی بگذارد. پس از بروز هر گونه ضربه به ابزار اندازه گیری و یا در صورت به زمین افتادن آن. بایستی خطوط لیزر و یا لیزر عمودی قائم را نسبت به یک خط مبدأ (مرجع) مشخص افقی یا یک خط مبدأ عمودی و یا بوسیله نقاط عمودی (قائم) از قبل کنترل شده، مقایسه و کنترل کنید.

◀ همواره ابزار اندازه گیری را به هنگام حمل و نقل آن خاموش کنید. با خاموش کردن ابزار اندازه گیری. واحد اندازه گیری تراز قفل می شود. در غیر اینصورت امکان آسیب دیدگی آن به هنگام حرکت های شدید وجود دارد.

### نحوه روشن و خاموش کردن

برای روشن کردن ابزار اندازه گیری. کلید قطع و وصل 7 را در حالت «On» قرار دهید. ابزار اندازه گیری بلافاصله پس از روشن شدن. دو خط لیزر 1 می فرستد.

◀ جهت پرتو لیزر را به طرف اشخاص و یا حیوانات نگیرید و خودتان هم مستقیماً به پرتو لیزر نگاه نکنید. حتی از فاصله دور.

برای روشن کردن ابزار اندازه گیری. کلید قطع و وصل 7 را در حالت «Off» قرار دهید. هنگام خاموش کردن واحد پاندولی قفل می شود.

◀ ابزار اندازه گیری را بطور روشن بدون نظارت در جایی قرار ندهید و پس از استفاده از ابزار اندازه گیری. آنرا خاموش کنید. امکان آسیب دیدن چشم اشخاص دیگر وجود دارد.

### انواع عملکردها (رجوع شود به تصاویر A-E)

ابزار اندازه گیری پس از روشن شدن در عملکرد ضربدری با تراز اتوماتیک قرار می گیرد.

برای تعویض نوع عملکرد. دکمه انواع عملکرد «Mode» 6 را آنقدر فشار دهید تا عملکرد دلخواه با روشن شدن نشانگر نوع عملکرد مربوط 5 ظاهر گردد.

عملکردهای زیر جهت انتخاب وجود دارند:

نوع عملکرد	نمایشگر
عملکرد ضربدری با تراز اتوماتیک (رجوع شود به تصویر A): ابزار اندازه گیری خط لیزر افقی یا عمودی تولید می کند. که تراز بودن آن کنترل می شود.	 (سبز)
عملکرد افقی با تراز اتوماتیک (رجوع شود به تصویر B): ابزار اندازه گیری خط لیزر افقی تولید می کند. که تراز بودن آن کنترل می شود.	 (سبز)
عملکرد عمودی با تراز اتوماتیک (رجوع شود به تصویر C): ابزار اندازه گیری خط لیزر عمودی تولید می کند. که تراز بودن آن کنترل می شود.	 (سبز)
پرتو عمودی با تراز اتوماتیک (رجوع شود به تصویر D): ابزار اندازه گیری دو پرتو عمودی به بالا و پایین تولید می کند. که تراز بودن آن کنترل می شود.	 (سبز)

لیزر خطی (مقاطع) PCL 20	
+ 5 °C ... + 40 °C	دمای کاری
- 20 °C ... + 70 °C	دمای نگهداری در انبار
90 %	حداکثر رطوبت نسبی هوا
2	کلاس لیزر
635 nm, < 2 mW	نوع لیزر
650 nm, < 2 mW	- خط لیزر - پرتو عمودی
10	C <sub>6</sub> (خط لیزر)
1/4"	(رزوه) محل اتصال سه پایه
4 x 1,5 V LR06 (AA)	باتری ها
4 x 1,2 V HR06 (AA)	باتری های قابل شارژ
40 h	مدت زمان تقریبی کارکرد باتری
	وزن مطابق استاندارد
0,5 kg	EPTA-Procedure 01/2003
123 x 67 x 110 mm	اندازه (طول × عرض × ارتفاع)
لطفاً به شماره فنی بر روی برجسب ابزار اندازه گیری خود توجه کنید. نامهای جاری هر یک از ابزارهای اندازه گیری میثواند با سایر دستگاهها تفاوت داشته باشد.	

## نصب

### نحوه قرار دادن/تعویض باتری

برای کار با ابزار اندازه گیری. استفاده از باتری های قلیائی- منگنز یا آلکالاین (alkali-manganese) و یا باتری های قابل شارژ توصیه می شود.

جهت باز کردن درپوش محافظه باتری 10 کلید قفل 9 را فشار دهید و آن را بردارید. باتری ها را را قرار دهید. در حین کار به قطبگذاری صحیح بر اساس علامت مندرج در محفظه ی درونی باتری توجه کنید.

همواره همه باتری ها / باتری های قابل شارژ را همزمان با هم تعویض کنید. منحصراً از باتری ها / باتری های قابل شارژ ساخت یک سازنده و با ظرفیت های برابر استفاده کنید.

◀ چنانچه برای مدت زمان طولانی از ابزار اندازه گیری استفاده نمی کنید. باتری ها / باتری های قابل شارژ را از داخل دستگاه خارج کنید. باتری ها / باتری های قابل شارژ ممکن است در صورت انبار کردن طولانی مدت دچار فرسودگی و زنگ زدگی شده و خود به خود تخلیه بشوند.

## نحوه کاربرد دستگاه

### نحوه کاربرد دستگاه

◀ ابزار اندازه گیری را در برابر رطوبت و تابش مستقیم نور خورشید محفوظ بدارید.

◀ ابزار اندازه گیری را در معرض دمای حاد (گرما و سرما) شدید و یا در معرض تغییر درجه حرارت شدید قرار ندهید. به عنوان مثال آن را برای مدت طولانی داخل خودرو نگذارید. در صورت نوسان شدید دما. نخست بگذارید تعادل حرارت برقرار شود و ابزار اندازه گیری. خود را با دمای محیط وفق بدهد. پیش از اینکه آنرا روشن کنید.

## فارسی

## تشریح دستگاه و عملکرد آن

## موارد استفاده از دستگاه

این ابزار اندازه گیری برای کنترل و اندازه گیری خطوط افقی و عمودی و همچنین نقاط عمود در نظر گرفته شده است.  
ابزار برقی را باید منحصراً در جاهای سرریسته بکار برد.

## اجزاء دستگاه

شماره های اجزاء دستگاه که در تصویر مشاهده میشود. مربوط به شرح ابزار اندازه گیری می باشد که تصویر آن در این دفترچه راهنما آمده است.

- 1 خط لیزر
  - 2 منفذ (دهانه) خروج پرتو لیزر
  - 3 پرتو عمودی لیزر
  - 4 نشان دهنده تراز اتوماتیک
  - 5 نمایشگر نوع عملکرد
  - 6 دکمه انتخاب نوع عملکرد
  - 7 کلید قطع و وصل
  - 8 روزه "1/4" اینچ برای اتصال سه پایه (به دستگاه)
  - 9 قفل کننده درپوش محفظه باتری
  - 10 درپوش محفظه باتری
  - 11 برجسب هشدار پرتو لیزر
  - 12 سه پایه\*
  - 13 قلاب برای نصب به دیوار\*
  - 14 دکمه های روی صفحه گیرنده
  - 15 صفحه گیرنده روی نگهدارنده دیواری
  - 16 پیچ برای محکم کردن نگهدارنده دیواری
  - 17 پیچ "1/4" اینچ روی نگهدارنده دیواری
  - 18 عینک مخصوص دید پرتو لیزر\*
  - 19 کیف محافظ حمل دستگاه
- \*کلیه متعلقاتی که در تصویر و یا در متن آمده است. بطور معمول همراه دستگاه ارائه می شود.

## مشخصات فنی

لیزر خطی (مقاطع)	PCL 20
شماره فنی	3 603 K08 2..
محدوده کاری تا تقریباً	10 m
دقت تراز	
- خط لیزر	± 0,5 mm/m
- پرتو عمودی (به بالا)	± 0,5 mm/m
- پرتو عمودی (به پایین)	± 1 mm/m
محدوده تراز خودنگی خودکار (در خصوص این نوع دستگاه)	± 4°
زمان تراز شدن (در خصوص این نوع دستگاه)	4 s

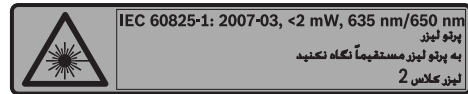
لطفاً به شماره فنی بر روی برجسب ابزار اندازه گیری خود توجه کنید. نامهای جاری هر یک از ابزارهای اندازه گیری میتوانند با سایر دستگاهها تفاوت داشته باشد.

## راهنمایی های ایمنی



برای کار مطمئن و بی خطر با ابزار اندازه گیری بایستی تمامی دستورالعمل ها و اطلاعات ایمنی بطور کامل خوانده شوند و در بکارگیری ابزار طبق این دستورات عمل شود. برجسب های هشدار بر روی ابزار اندازه گیری باید همواره خوانا و مشخص باقی بمانند. روی آنها را هرگز نپوشانید. این دستورالعمل ها را بخوبی نگهداری کنید.

- ◀ احتیاط - چنانچه دستورالعمل و نحوه بکارگیری دیگری غیر از این دستورالعمل مورد استفاده قرار بگیرد و یا تجهیزات دیگری برای تنظیم و تراز کردن مورد استفاده قرار بگیرد و یا روش کار دیگری به اجرا درآید. خطراتی در رابطه با پرتو لیزر وجود خواهد داشت.
- ◀ ابزار اندازه گیری با یک برجسب هشدار به زبان آلمانی ارسال می شود (در تصویر ابزار اندازه گیری روی صفحه تا شو با شماره 11 مشخص شده است).



- ◀ پیش از اولین بار استفاده از ابزار اندازه گیری. نخست برجسب هشدار ارسال شده به همراه دستگاه به زبان کشور خود را بر روی برجسب هشدار آلمانی زبان بچسبانید.
- ◀ جهت پرتو لیزر نباید به طرف اشخاص و یا حیوانات باشد و خودتان هم مستقیماً به پرتو لیزر نگاه نکنید. این ابزار اندازه گیری. اشعه لیزر از کلاس 2 طبق استاندارد IEC 60825-1 تولید می کند. که این پرتو لیزر میتواند به چشم و بینایی آسیب برساند.
- ◀ از عینک مخصوص دید پرتو لیزر بعنوان عینک ایمنی استفاده نکنید. عینک مخصوص دید پرتو لیزر برای تشخیص بهتر پرتو لیزر است ولیکن نمی تواند از چشم شما در برابر پرتو لیزر محافظت کند.
- ◀ از عینک مخصوص دید پرتو لیزر بعنوان عینک آفتابی و یا هنگام رانندگی استفاده نکنید. عینک مخصوص دید پرتو لیزر محافظت و ایمنی کامل را در برابر تشعشعات ماورای بنفش ارائه نمی دهد و قدرت درجه تشخیص رنگ را نیز کاهش می دهد.
- ◀ تعمیر این ابزار اندازه گیری باید منحصراً توسط افراد متخصص و فقط تحت استفاده از قطعات اصل انجام بگیرد. به این ترتیب ایمنی ابزار اندازه گیری تضمین می شود.
- ◀ اجازه ندهید که اطفال بدون نظارت ابزار اندازه گیری لیزری را مورد استفاده قرار بدهند. زیرا خطر تابش ناخواسته اشعه به چشم دیگران و آسیب دیدن بینایی آنها وجود دارد.
- ◀ ابزار اندازه گیری را در محیط و اماکنی که در آن خطر انفجار وجود داشته و یا در آن اماکن. مایعات قابل احتراق. گازها و یا گرد و غبار موجود باشد. مورد استفاده قرار ندهید. امکان تولید جرقه هایی توسط ابزار اندازه گیری وجود دارد که می تواند منجر به اشتعال گرد و غبار و یا بخارهای موجود در هوا بشود.