

**WEU**

**WEU**



**Robert Bosch GmbH**  
Power Tools Division  
70764Leinfelden-Echterdingen  
Germany

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

**1 609 92A 0JR** (2014.05) I / 58 **WEU**



1 609 92A 0JR

**PCL 20**



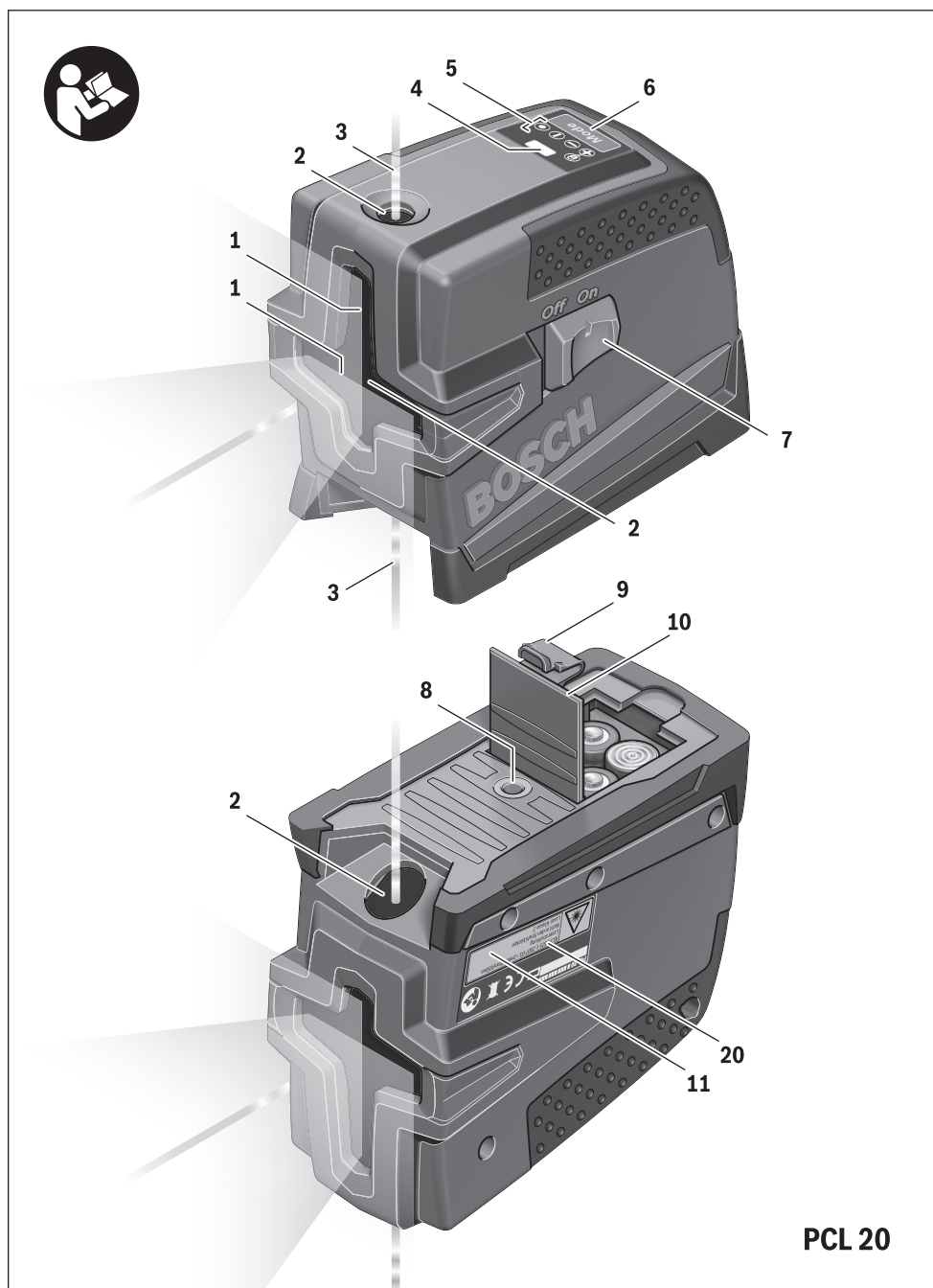
**BOSCH**

**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** Alkuperäiset ohjeet

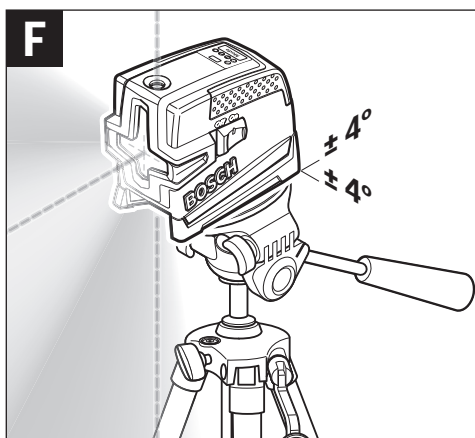
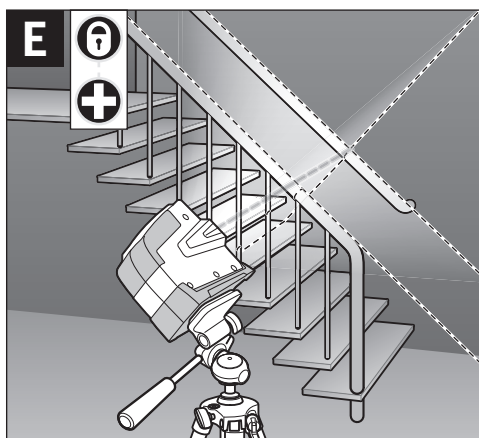
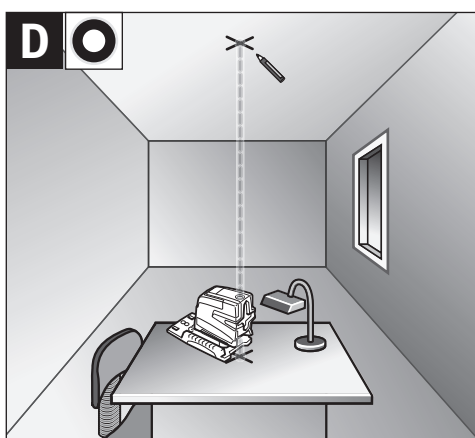
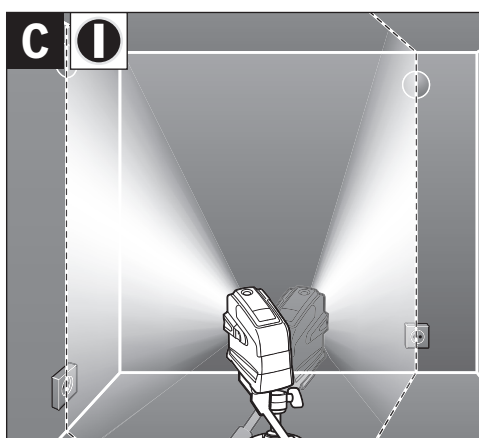
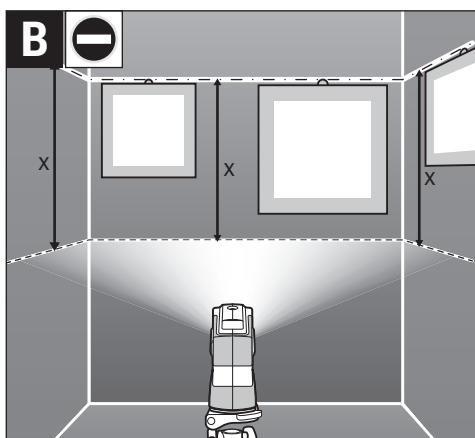
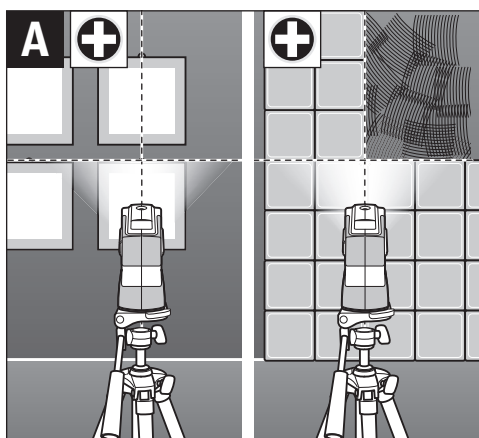
**el** Πρωτότυπο οδηγιών χρήσης  
**tr** Orijinal işletme talimatı  
**ar** تعليمات التشغيل الأصلية  
**fa** دفتزچه راهنمای اصلی

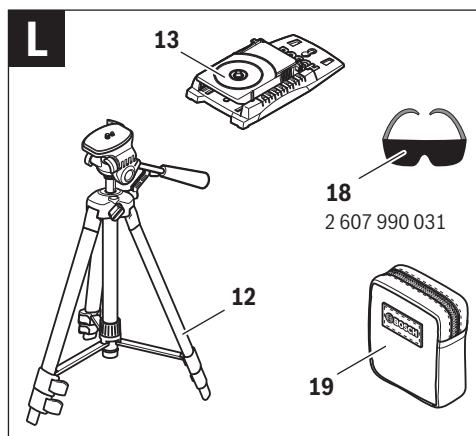
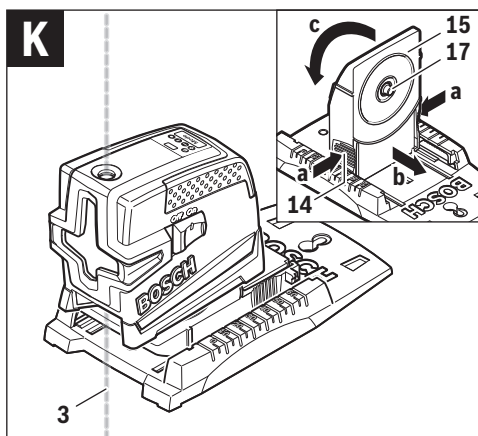
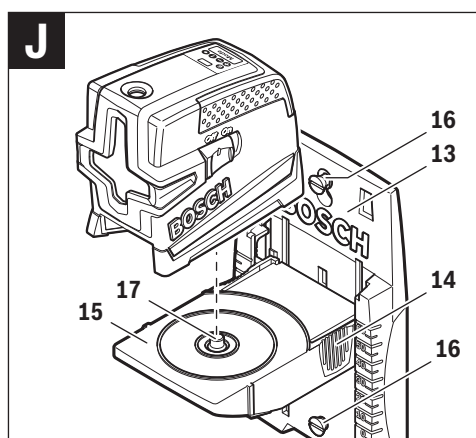
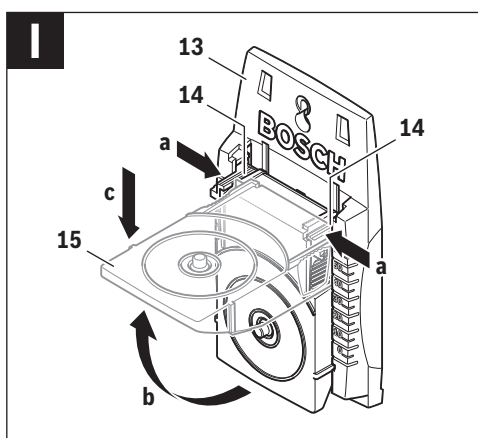
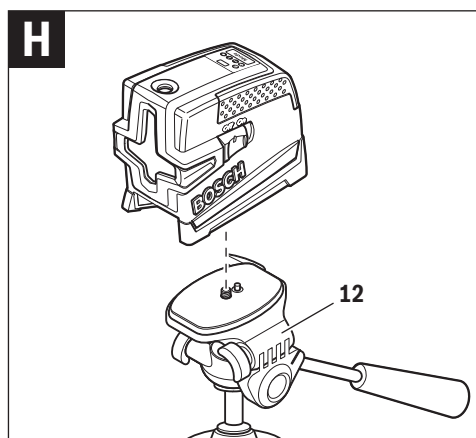
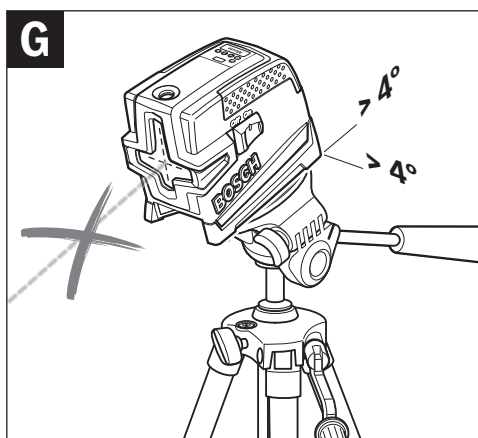


|                  |           |
|------------------|-----------|
| Deutsch .....    | Seite 6   |
| English .....    | Page 9    |
| Français .....   | Page 13   |
| Español .....    | Página 17 |
| Português .....  | Página 21 |
| Italiano .....   | Pagina 24 |
| Nederlands ..... | Pagina 28 |
| Dansk .....      | Side 31   |
| Svenska .....    | Sida 34   |
| Norsk .....      | Side 37   |
| Suomi .....      | Sivu 40   |
| Ελληνικά .....   | Σελίδα 43 |
| Türkçe .....     | Sayfa 47  |
| عربي .....       | صفحة 53   |
| فارسی .....      | صفحه 57   |



4 |





## 6 | Deutsch

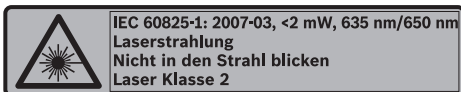
## Deutsch

### 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 UND GEBEN SIE SIE BEI WEITERGABE DES MESSWERKZEUGS MIT.**

- **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 ausgeliefert (in der Darstellung des Messwerkzeugs auf der Grafikseite mit Nummer 11 gekennzeichnet).**



- **Ist der Text des Warnschildes nicht in Ihrer Landessprache, dann überkleben Sie ihn vor der ersten Inbetriebnahme mit dem mitgelieferten Aufkleber in Ihrer Landessprache.**



**Richten Sie den Laserstrahl nicht auf Personen oder Tiere und blicken Sie nicht selbst in den direkten oder reflektierten Laserstrahl.** Dadurch können Sie Personen blenden, Unfälle verursachen oder das Auge schädigen.

- **Falls Laserstrahlung ins Auge trifft, sind die Augen bewusst zu schließen und der Kopf sofort aus dem Strahl zu bewegen.**
- **Nehmen Sie keine Änderungen an der Lasereinrichtung vor.**
- **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 Grafikseite.

- 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
- 20 Seriennummer

\* 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 |

| Kreuzlinienlaser PCL 20                     |                     |
|---------------------------------------------|---------------------|
| 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-Procedure 01/2003 | 0,5 kg              |
| Maße (Länge x Breite x Höhe)                | 123 x 67 x 110 mm   |

Zur eindeutigen Identifizierung Ihres Messwerkzeugs dient die Seriennummer **20** auf dem Typenschild.

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

## 8 | Deutsch

**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.

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, höheninstellbare 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. 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 Anwendungsberatung

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-Anwendungsberatungs-Team hilft Ihnen gerne bei Fragen zu unseren Produkten und deren Zubehör.

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

**www.1-2-do.com**

In der Heimwerker-Community 1-2-do.com können Sie Produkttester werden, Ideen sammeln oder sich mit anderen Heimwerkern austauschen.

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

### Deutschland

Robert Bosch GmbH  
Servicezentrum Elektrowerkzeuge  
Zur Luhne 2  
37589 Kalefeld – Willershausen  
Unter [www.bosch-pt.de](http://www.bosch-pt.de) können Sie online Ersatzteile bestellen oder Reparaturen anmelden.  
Kundendienst: Tel.: (0711) 40040480  
Fax: (0711) 40040481  
E-Mail: [Servicezentrum.Elektrowerkzeuge@de.bosch.com](mailto:Servicezentrum.Elektrowerkzeuge@de.bosch.com)  
Anwendungsberatung: Tel.: (0711) 40040480  
Fax: (0711) 40040482  
E-Mail: [Anwendungsberatung.pt@de.bosch.com](mailto:Anwendungsberatung.pt@de.bosch.com)

### Österreich

Unter [www.bosch-pt.at](http://www.bosch-pt.at) können Sie online Ersatzteile bestellen.  
Tel.: (01) 797222010  
Fax: (01) 797222011  
E-Mail: [service.elektrowerkzeuge@at.bosch.com](mailto:service.elektrowerkzeuge@at.bosch.com)

### Schweiz

Tel.: (044) 8471511  
Fax: (044) 8471551  
E-Mail: [AfterSales.Service@de.bosch.com](mailto:AfterSales.Service@de.bosch.com)

### Luxemburg

Tel.: +32 2 588 0589  
Fax: +32 2 588 0595  
E-Mail: [outillage.gereedschap@be.bosch.com](mailto: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 2012/19/EU müssen nicht mehr gebrauchsfähige Messwerkzeuge und gemäß der europäischen Richtlinie 2006/66/EG müssen defekte oder verbrauchte Akkus/Batterien getrennt gesammelt und einer umweltgerechten Wiederverwertung 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.

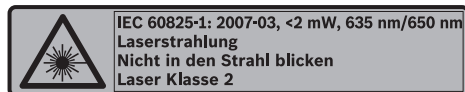
## English

### Safety Notes



**All instructions must be read and observed in order to work safely with the measuring tool. Never make warning signs on the measuring tool unrecognisable. SAVE THESE INSTRUCTIONS FOR FUTURE REFERENCE AND INCLUDE THEM WITH THE MEASURING TOOL WHEN GIVING IT TO A THIRD PARTY.**

- **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 provided with a warning label (marked with number 11 in the representation of the measuring tool on the graphics page).**



- **If the text of the warning label is not in your national language, stick the provided warning label in your national language over it before operating for the first time.**



**Do not direct the laser beam at persons or animals and do not stare into the direct or reflected laser beam yourself, not even from a distance. You could blind somebody, cause accidents or damage your eyes.**

## 10 | English

- ▶ **If laser radiation strikes your eye, you must deliberately close your eyes and immediately turn your head away from the beam.**
- ▶ **Do not make any modifications to the laser equipment.**
- ▶ **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.

### 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

20 Serial number

\*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 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   |

The measuring tool can be clearly identified with the serial number **20** on the type plate.

## Assembly

### Inserting/Replacing the Batteries

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 self-discharge.

## 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 operation 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**.

The following operating modes are available:

| Indication                                                                                     | Operating Mode                                                                                                                                                               |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <br>(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. |
| <br>(green) | <b>Horizontal operation with automatic levelling</b> (see figure B): The measuring tool generates a horizontal laser line; its levelling is monitored.                       |
| <br>(green) | <b>Vertical operation with automatic levelling</b> (see figure C): The measuring tool generates a vertical laser line; its levelling is monitored.                           |

| Indication                                                                                           | Operating Mode                                                                                                                                                                                          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <br>(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.                           |
| <br>(red/<br>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.

## 12 | English

**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 or fibres.

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 Application Service

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**

Bosch's application service team will gladly answer questions concerning our products and their accessories.

#### Great Britain

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

P.O. Box 98

Broadwater Park

North Orbital Road

Denham

Uxbridge

UB 9 5HJ

At [www.bosch-pt.co.uk](http://www.bosch-pt.co.uk) you can order spare parts or arrange the collection of a product in need of servicing or repair.

Tel. Service: (0844) 7360109

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

#### Ireland

Origo Ltd.

Unit 23 Magna Drive

Magna Business Park

City West

Dublin 24

Tel. Service: (01) 4666700

Fax: (01) 4666888

#### 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: (01300) 307044

Fax: (01300) 307045

Inside New Zealand:

Phone: (0800) 543353

Fax: (0800) 428570

Outside AU and NZ:

Phone: +61 3 95415555

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

#### Republic of South Africa

**Customer service**

Hotline: (011) 6519600

**Gauteng – BSC Service Centre**

35 Roper Street, New Centre  
Johannesburg  
Tel.: (011) 4939375  
Fax: (011) 4930126  
E-Mail: bsctools@icon.co.za

**KZN – BSC Service Centre**

Unit E, Almar Centre  
143 Crompton Street  
Pinetown  
Tel.: (031) 7012120  
Fax: (031) 7012446  
E-Mail: bsc.dur@za.bosch.com

**Western Cape – BSC Service Centre**

Democracy Way, Prosperity Park  
Milnerton  
Tel.: (021) 5512577  
Fax: (021) 5513223  
E-Mail: bsc@zsd.co.za

**Bosch Headquarters**

Midrand, Gauteng  
Tel.: (011) 6519600  
Fax: (011) 6519880  
E-Mail: rbsa-hq.pts@za.bosch.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 2012/19/EU, 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

At [www.bosch-pt.co.uk](http://www.bosch-pt.co.uk) you can order spare parts or arrange the collection of a product in need of servicing or repair.

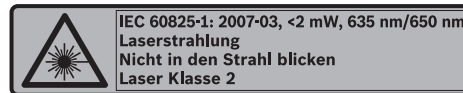
Tel. Service: (0844) 7360109  
E-Mail: boschservicecentre@bosch.com

**Subject to change without notice.**

**Français****Avertissements de sécurité**

Pour une utilisation sans danger et en toute sécurité de l'appareil de mesure, lisez attentivement toutes les instructions et tenez-en compte. Faites en sorte que les étiquettes d'avertissement se trouvant sur l'appareil de mesure restent toujours lisibles. **CONSERVEZ CES INSTRUCTIONS DANS UN LIEU SÛR ET REMETTEZ-LES À TOUT NOUVEL UTILISATEUR DE L'APPAREIL DE MESURE.**

- ▶ **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 (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 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.** Vous risquez sinon d'éblouir des personnes, de causer des accidents ou de blesser les yeux.

- ▶ **Au cas où le faisceau laser frappe un œil, fermez immédiatement les yeux et déplacez la tête pour l'éloigner du faisceau. Ne jamais apporter de modifications au dispositif laser.**
- ▶ **Ne jamais apporter de modifications au dispositif laser.**
- ▶ **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-violets 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.

## 14 | Français

- ▶ **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
- 20 Numéro de série

\* 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                   |
| 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   |

Le numéro de série **20** qui se trouve sur la plaque signalétique permet une identification précise de votre appareil.

## 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



(vert)

**Mode lignes croisées avec nivellement automatique** (voir figure A) : L'appareil de mesure génère une ligne laser horizontale et une ligne laser verticale dont le nivellement est surveillé.



(vert)

**Mode horizontal avec nivellement automatique** (voir figure B) : L'appareil de mesure génère une ligne laser horizontale dont le nivellement est surveillé.

#### Affichage Mode de fonctionnement



(vert)

**Mode vertical avec nivellement automatique** (voir figure C) : L'appareil de mesure génère une ligne laser verticale dont le nivellement est surveillé.



(vert)

**Faisceau d'aplomb avec nivellement automatique** (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.



(rouge/  
vert)

**Mode lignes croisées sans nivellement automatique** (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.

### Nivellement automatique

#### Travailler avec nivellement automatique (voir figures F – G)

Placez l'appareil de mesure sur un support horizontal 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 perpendiculaires l'une par rapport à l'autre.

## 16 | Français

**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** repliée.

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-violet 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.

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**

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**

Les conseillers techniques et assistants Bosch sont à votre disposition pour répondre à vos questions concernant nos produits et leurs accessoires.

**France**

Passez votre commande de pièces détachées directement en ligne sur notre site [www.bosch-pt.fr](http://www.bosch-pt.fr).

Vous êtes un utilisateur, contactez :

Le Service Clientèle Bosch Outillage Electroportatif

Tel. : 0811 360122

(coût d'une communication locale)

Fax : (01) 49454767

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. : (01) 43119006

Fax : (01) 43119033

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

**Suisse**

Tel. : (044) 8471512

Fax : (044) 8471552

E-Mail : Aftersales.Service@de.bosch.com

**Elimination 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 2012/19/UE, 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 batteries/piles dont on ne peut plus se servir peuvent être déposées directement auprès de :

**Suisse**

Batrec AG

3752 Wimmis BE

**Sous réserve de modifications.**

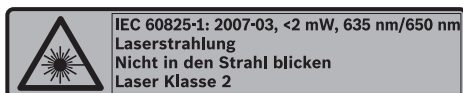
## Español

### Instrucciones de seguridad



**Leer y observar todas las instrucciones, para trabajar sin peligro y riesgo con el aparato de medición. Jamás desfigure los rótulos de advertencia del aparato de medición. GUARDE BIEN ESTAS INSTRUCCIONES Y ADJUNTELAS EN LA ENTREGA DEL APARATO DE MEDICIÓN.**

- ▶ **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 con una señal de aviso (en la ilustración del aparato de medición, ésta corresponde a la posición 11).



- ▶ **Si la señal de aviso no viene redactada en su idioma, antes de la primera puesta en marcha, pegue encima la etiqueta adjunta en el idioma correspondiente.**



**No oriente el rayo láser sobre personas o animales y no mire hacia el rayo láser directo o reflejado.** Debido a ello, puede deslumbrar personas, causar accidentes o dañar el ojo.

- ▶ **Si la radiación láser incide en el ojo, debe cerrar conscientemente los ojos y mover inmediatamente la cabeza fuera del rayo.**
- ▶ **No efectúe modificaciones en el equipamiento 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.
- ▶ **Únicamente haga reparar su aparato de medición por un profesional, empleando exclusivamente piezas de repuesto originales.** Solamente así se mantiene la seguridad del aparato de medición.
- ▶ **No deje que los niños puedan utilizar desatendidos el aparato de medición por láser.** Podrían deslumbrar, sin querer, a otras personas.
- ▶ **No utilice el aparato de medición en un entorno con peligro de explosión, en el que se encuentren combustibles líquidos, gases o material en polvo.** El aparato de medición puede producir chispas e inflamar los materiales en polvo o vapores.

### 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

## 18 | Español

- 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
- 20 Número de serie

\* 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            |
| 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   |

El número de serie **20** grabado en la placa de características permite identificar de forma unívoca el aparato 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 atempera.

► **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                                                                                                                                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <br>(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.                             |
| <br>(verde)          | <b>Modalidad horizontal con nivelación automática</b> (ver figura B): El aparato de medición genera una línea láser horizontal cuya nivelación controla.                                                               |
| <br>(verde)          | <b>Modalidad vertical con nivelación automática</b> (ver figura C): El aparato de medición genera una línea láser vertical cuya nivelación controla.                                                                   |
| <br>(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.                          |
| <br>(rojo/<br>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 autonivele. 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 empujela 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 escala 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 del 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.

## 20 | Español

- **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.

Limpiar 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.

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

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

### España

Robert Bosch Espana S.L.U.  
Departamento de ventas Herramientas Eléctricas  
C/Hermanos García Noblejas, 19  
28037 Madrid  
Para efectuar su pedido online de recambios o pedir la recogida para la reparación de su máquina, entre en la página [www.herramientasbosch.net](http://www.herramientasbosch.net).  
Tel. Asesoramiento al cliente: 902 531 553  
Fax: 902 531554

### Venezuela

Robert Bosch S.A.  
Final Calle Vargas. Edf. Centro Berimer P.B.  
Boleíta Norte  
Caracas 107  
Tel.: (0212) 2074511

### México

Robert Bosch S. de R.L. de C.V.  
Circuito G. Gonzáles Camarena 333  
Centro de Ciudad Santa Fe - 01210 - Mexico DF  
Tel. Interior: (01) 800 6271286  
Tel. D.F.: 52843062  
E-Mail: [arturo.fernandez@mx.bosch.com](mailto:arturo.fernandez@mx.bosch.com)

### Argentina

Robert Bosch Argentina S.A.  
Av. Córdoba 5160  
C1414BAW Ciudad Autónoma de Buenos Aires  
Atención al Cliente  
Tel.: (0810) 5552020  
E-Mail: [herramientas.bosch@ar.bosch.com](mailto:herramientas.bosch@ar.bosch.com)

### Perú

Robert Bosch S.A.C.  
Av. Primavera 781, Urb. Chacarilla, San Borja (Edificio Aldo)  
Buzón Postal Lima 41 - Lima  
Tel.: (01) 2190332

### Chile

Robert Bosch S.A.  
Calle El Cacique  
0258 Providencia - Santiago  
Tel.: (02) 2405 5500

### 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 2012/19/UE 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.**

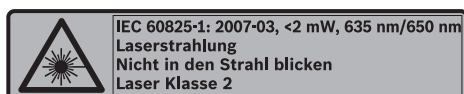
## Português

### Indicações de segurança



Devem ser lidas e respeitadas todas as instruções para trabalhar de forma segura e sem perigo com o instrumento de medição. Jamais permita que as placas de advertência no instrumento de medição se tornem irreconhecíveis. **CONSERVE BEM ESTAS INSTRUÇÕES E FAÇA-AS ACOMPANHAR O INSTRUMENTO DE MEDIÇÃO SE O CEDER A TERCEIROS.**

- ▶ **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 (identificada com o número 11 na figura do instrumento de medição que se encontra na página de esquemas).



- ▶ Se o texto da placa de aviso não estiver no seu idioma nacional, deverá colar o adesivo, fornecido no seu idioma nacional, sobre a placa de aviso antes da primeira colocação em funcionamento.



**Não apontar o raio laser na direcção de pessoas nem de animais e não olhar para o raio laser directo ou reflexivo.** Desta forma poderá encandear outras pessoas, causar acidentes ou danificar o olho.

- ▶ Se um raio laser acertar no olho, fechar imediatamente os olhos e desviar a cabeça do raio laser.
- ▶ Não efectue alterações no dispositivo laser.
- ▶ 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
- 18 Óculos para visualização de raio laser\*
- 19 Bolsa de protecção
- 20 Número de série

\* 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 %                |

## 22 | Português

| Laser de linhas cruzadas                   |                     | PCL 20            |
|--------------------------------------------|---------------------|-------------------|
| 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 HR06 (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 |

O número de série **20** sobre a placa de características serve para a identificação inequívoca do seu instrumento de medição.

## 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 vigilância 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                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  (verde)          | <b>Funcionamento de linhas cruzadas com nivelamento automático</b> (veja figura A): O instrumento de medição produz uma linha de laser horizontal e uma vertical, sendo que o seu nivelamento é monitorado.                                                          |
|  (verde)          | <b>Funcionamento horizontal com nivelamento automático</b> (veja figura B): O instrumento produz uma linha de laser horizontal, sendo que o seu nivelamento é monitorado.                                                                                            |
|  (verde)          | <b>Funcionamento vertical com nivelamento automático</b> (veja figura C): O instrumento produz uma linha de laser vertical, sendo que o seu nivelamento é monitorado.                                                                                                |
|  (verde)          | <b>Raio de prumo com nivelamento automático</b> (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) | <b>Funcionamento de linhas cruzadas sem nivelamento automático</b> (veja figura E): O instrumento de medição produz duas linhas de laser cruzadas, que podem ser alinhadas livremente e 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.

- **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.

## 24 | Italiano

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 consultoria de aplicação

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**

A nossa equipa de consultoria de aplicação Bosch esclarecem 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  
Para efectuar o seu pedido online de peças entre na página [www.ferramentasbosch.com](http://www.ferramentasbosch.com).  
Tel.: 21 8500000  
Fax: 21 8511096

#### Brasil

Robert Bosch Ltda.  
Caixa postal 1195  
13065-900 Campinas  
Tel.: (0800) 7045446  
[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 2012/19/UE 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

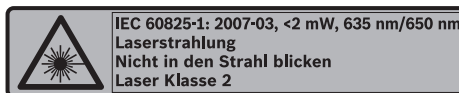
### Norme di sicurezza



**Leggere e osservare tutte le avvertenze e le istruzioni, per lavorare con lo strumento di misura in modo sicuro e senza pericoli. Non rendere mai illeggibili le targhette di avvertenza applicate sullo strumento di misura.**

**CONSERVARE CON CURA LE PRESENTI ISTRUZIONI E CONSEGNARLE INSIEME ALLO STRUMENTO DI MISURA IN CASO DI CESSIONE A TERZI.**

- **Attenzione** – In caso di utilizzo di dispositivi di comando o di regolazione di natura diversa da quelli riportati in questa sede oppure qualora si seguano procedure diverse vi è il pericolo di provocare un'esposizione alle radiazioni particolarmente pericolosa.
- **Lo strumento di misura viene fornito con un cartello di avvertimento (contrassegnato nell'illustrazione dello strumento di misura sulla pagina grafica con il numero 11).**



- **Se il testo della targhetta di avvertimento non è nella Vostra lingua, prima della prima messa in funzione incollate l'etichetta fornita in dotazione con il testo nella Vostra lingua sopra alla targhetta d'avvertimento.**



**Non dirigere mai il raggio laser verso persone oppure animali ed evitare di guardare direttamente il raggio laser o di guardarne il riflesso. Il raggio laser potrebbe abbagliare le persone, provocare incidenti o danneggiare gli occhi.**

- **Se un raggio laser dovesse colpire un occhio, chiudere subito gli occhi e distogliere immediatamente la testa dal raggio.**
- **Non effettuare modifiche al dispositivo laser.**
- **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 abbiano 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
- 20 Numero di serie

\* 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   |

Per un'inequivocabile identificazione del Vostro strumento di misura fate riferimento al numero di serie **20** riportato sulla targhetta di costruzione.

## 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 pregiudicare 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.** Spegnerlo lo strumento, viene bloccata l'unità oscillante che altrimenti potrebbe venire danneggiata in caso di movimenti violenti.

### Accensione/spegnimento

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». Spegnerlo 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                                                                                                                                                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <br>(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. |
| <br>(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                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <br>(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.                                                                                                                         |
| <br>(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.                                                                                                 |
| <br>(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, diritto 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.

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**.

### Assistenza clienti e consulenza impieghi

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 Bosch che si occupa della consulenza impieghi vi aiuterà in caso di domande relative ai nostri prodotti ed ai loro accessori.

#### Italia

Officina Elettroutensili  
Robert Bosch S.p.A.  
Corso Europa, ang. Via Trieste 20  
20020 LAINATE (MI)  
Tel.: (02) 3696 2663  
Fax: (02) 3696 2662  
Fax: (02) 3696 8677  
E-Mail: officina.eletttroutensili@it.bosch.com

#### Svizzera

Tel.: (044) 8471513  
Fax: (044) 8471553  
E-Mail: Aftersales.Service@de.bosch.com

### 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 2012/19/UE 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.

Per le batterie ricaricabili/le batterie non funzionanti rivolgersi al Consorzio:

## 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.

- **Als laserstraling het oog raakt, dan moeten de ogen bewust gesloten worden en moet het hoofd onmiddellijk uit de straal bewogen worden.**
- **Breng geen wijzigingen aan de laserinrichting aan.**
- **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 de laserstralen.
- **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.

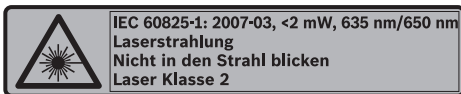
## Nederlands

## Veiligheidsvoorschriften



Alle instructies moeten gelezen en in acht genomen worden om met zonder gevaar en veilig met het meetgereedschap te werken. Maak waarschuwingstickers op het meetgereedschap nooit onleesbaar. **BEWAAR DEZE INSTRUCTIES ZORGVULDIG EN GEEF ZE BIJ HET DOORGEVEN VAN HET MEETGEREEDSCHAP MEE.**

- **Voorzichtig – wanneer andere dan de hier vermelde bedienings- en instelvoorzieningen worden gebruikt of andere procedures worden uitgevoerd, kan dit tot gevaarlijke stralingsblootstelling leiden.**
- **Het meetgereedschap wordt geleverd met een waarschuwingsplaatje (in de weergave van het meetgereedschap op de pagina met afbeeldingen aangeduid met nummer 11).**



- **Als de tekst van het waarschuwingsplaatje niet in de taal van uw land is, plak er dan vóór de eerste ingebruikneming de meegeleverde sticker in de taal van uw land op.**



**Richt de laserstraal niet op personen of dieren en kijk niet zelf in de directe of reflecterende laserstraal.** Daardoor kunt u personen verblinden, ongevallen veroorzaken of het oog beschadigen.

## 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 nivelleren
- 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
- 20 Serienummer

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

## Technische gegevens

| Lijnlaser                              | PCL 20              |
|----------------------------------------|---------------------|
| Productnummer                          | 3 603 K08 2..       |
| Reikwijdte tot ca.                     | 10 m                |
| Waterpasnauwkeurigheid                 |                     |
| – Laserlijn                            | ± 0,5 mm/m          |
| – Loodstraal (naar boven)              | ± 0,5 mm/m          |
| – Loodstraal (naar beneden)            | ± 1 mm/m            |
| Zelfnivelleerbereik kenmerkend         | ± 4°                |
| Nivelleertijd 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   |

Het serienummer **20** op het typeplaatje dient voor de eenduidige identificatie van uw meetgereedschap.

## 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 klapt 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/uit-schakelaar **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/uit-schakelaar **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.     |

## 30 | Nederlands

**Indicatie Functie**(rood/  
groen)

**Snijlijnfunctie zonder automatisch waterpassen** (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 nivelleren (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 meetondergrond. 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** opengeklapt worden. Druk op de toetsen **14** aan beide zijden van de opna-

meplaat **(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 opengeklapte 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.

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 gebruiksadvisen

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**

Het Bosch-team voor gebruiksadvisen helpt u graag bij vragen over onze producten en toebehoren.

#### Nederland

Tel.: (076) 579 54 54

Fax: (076) 579 54 94

E-mail: gereedschappen@nl.bosch.com

#### België

Tel.: (02) 588 0589

Fax: (02) 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 2012/19/EU 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.

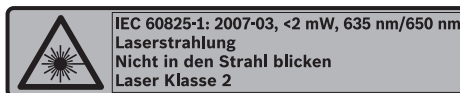
## Dansk

### Sikkerhedsinstrukser



Samtlige anvisninger skal læses og overholdes for at kunne arbejde sikkert og uden risiko med måleværktøjet. Sørg for, at advarselsskilte aldrig gøres ukendelige på måleværktøjet. GEM ANVISNINGERNE, OG SØRG FOR AT LEVERE DEM MED, HVIS MÅLEVÆRKTØJET GIVES VIDERE TIL ANDRE.

- 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 den grafiske illustration over måleværktøjet har det nummer 11).



- Er teksten på advarselsskiltet ikke på dit modersmål, klæbes den medleverede etiket på dit sprog oven på den eksisterende tekst, før værktøjet tages i brug første gang.



Ret ikke laserstrålen mod personer eller dyr, og kig aldrig ind i den direkte eller reflekterede laserstråle. Det kan blænde personer, forårsage ulykker eller beskadige øjnene.

- Hvis du får laserstrålen i øjnene, skal du lukke dem med det samme og straks bevæge hovedet ud af stråleområdet.
- Foretag aldrig ændringer af laseranordningen.
- 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.

## 32 | Dansk

## 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 illustrationssiden.

- 1 Laserlinje
- 2 Åbning til laserstråle
- 3 Lodstråle
- 4 Indikator nivelleringsautomatik
- 5 Lampe funktion
- 6 Driftsform-taste
- 7 Start-stop-kontakt
- 8 Stativholder 1/4"
- 9 Lås 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"-skrue til vægholder
- 18 Specielle laserbriller\*
- 19 Beskyttelsestaske
- 20 Serienummer

\* Tilbehør, som er illustreret eller beskrevet i brugsanvisningen, 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                 |

1 609 92A 0JR | (9.5.14)

| Krydslinjelaser                                                                     | PCL 20              |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| 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<br>EPTA-Procedure 01/2003                                           | 0,5 kg              |
| Mål (længde x bredde x højde)                                                       | 123 x 67 x 110 mm   |
| Dit måleværktøj identificeres entydigt vha. serienummeret <b>20</b> på typeskiltet. |                     |

## 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.

## Brug

### 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.**

Bosch Power Tools



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                                                                                                                                                                                                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <br>(grøn)         | <b>Krydslinjedrift med nivelleringsautomatik</b><br>(se Fig. A): Måleværktøjet danner en vandret og en lodret laserlinje, hvis nivellering overvåges.                                                     |
| <br>(grøn)         | <b>Vandret drift med nivelleringsautomatik</b><br>(se Fig. B): Måleværktøjet danner en vandret laserlinje, hvis nivellering overvåges.                                                                    |
| <br>(grøn)         | <b>Lodret drift med nivelleringsautomatik</b><br>(se Fig. C): Måleværktøjet danner en lodret laserlinje, hvis nivellering overvåges.                                                                      |
| <br>(grøn)         | <b>Lodstråle med nivelleringsautomatik</b><br>(se Fig. D): Måleværktøjet danner to lodstråler opad og nedad, hvis nivellering overvåges.                                                                  |
| <br>(rød/<br>grøn) | <b>Krydslinjedrift uden nivelleringsautomatik</b><br>(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 skrives f. eks. med to fastgørelseskrue **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.

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 brugerrådgivning

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

**www.bosch-pt.com**

Bosch brugerrådgivningsteamet vil gerne hjælpe dig med at besvare spørgsmål vedr. vores produkter og deres tilbehør.

#### Dansk

Bosch Service Center

Telegrafvej 3

2750 Ballerup

På [www.bosch-pt.dk](http://www.bosch-pt.dk) kan der online bestilles reservedele eller oprettes en reparations ordre.

Tlf. Service Center: 44898855

Fax: 44898755

E-Mail: [vaerktoej@dk.bosch.com](mailto:vaerktoej@dk.bosch.com)

#### 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 2012/19/EU 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.

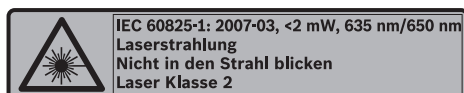
## Svenska

### Säkerhetsanvisningar



Samtliga anvisningar ska läsas och följas för att arbetet med mätverktyget ska bli riskfritt och säkert. Håll varselskyltarna på mätverktyget tydligt läsbara. **FÖRVARA DESSA ANVISNINGAR SÄKERT OCH LÅT DEM FÖLJA MED MÄTVERKTYGET.**

- 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 (visas på bilden av mätverktyget på grafiksidan med nummer 11).



- Klistra medföljande dekal i ditt eget språk över varningsskylten om den avviker från språket i ditt land.



Rikta inte laserstrålen mot människor eller djur och rikta inte heller själv blicken mot den direkta eller reflekterade laserstrålen. Därigenom kan du blända personer, orsaka olyckor eller skada ögat.

- Om laserstrålen träffar ögat, blunda och vrid bort huvudet från strålen.
- Gör inga ändringar på laseranordningen.
- 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 tryckknapp
- 15 Väggfästets stödplatta
- 16 Fästskruv för väggfästet
- 17 1/4"-skruv för väggfästet
- 18 Lasersiktglasögon\*
- 19 Skyddsfodral
- 20 Serienummer

\*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°               |
| Nivelleringsstid typisk         | 4 s                |
| Drifttemperatur                 | + 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     |

| Korslinjelaser                                                          | PCL 20              |
|-------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| C <sub>6</sub> (laserlinje)                                             | 10                  |
| 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   |
| Serienumret <b>20</b> på typskylten identifierar mätverktyget entydigt. |                     |

## Montage

### Insättning/byte av batterier

För mätverktyget rekommenderar vi alkali-mangan-primär-batterier eller laddningsbara sekundärbatterier.

För att öppna batterifackets lock **10** tryck på spärr **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 läses 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 läses pendelenheten.

## 36 | Svenska

- **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:

| Indikeringsring                                                                                     | Driftsätt                                                                                                                                                                                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                    | <b>Korslinjedrift med automatisk nivellering</b><br>(se bild A): Mätverktyget alstrar en vågrät och en lodrät laserlinje vilkas nivellering övervakas.                                                   |
|                    | <b>Horisontaldrift med automatisk nivellering</b><br>(se bild B): Mätverktyget alstrar en vågrät laserlinje vars nivellering övervakas.                                                                  |
|                    | <b>Vertikaldrift med automatisk nivellering</b><br>(se bild C): Mätverktyget alstrar en lodrät laserlinje vars nivellering övervakas.                                                                    |
|                    | <b>Lodstråle med automatisk nivellering</b><br>(se bild D): Mätverktyget alstrar två lodstrålar lodrätt uppåt och nedåt vilkas nivellering övervakas.                                                    |
| <br>(röd/<br>grön) | <b>Korslinjedrift med automatisk nivellering</b><br>(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 spänn fast 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. Indikatorn 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 horisontplanet, lyser indikatorn för automatisk nivellering 4 med rött ljus och lasern fränkopplas 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 på  $\pm 4^\circ$  kan den automatiska nivelleringen inte användas; i detta fall kan inte garanteras att laserstrålarna förlöper i rät vinkel mot varandra.

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.

#### Användning utan nivelleringsautomatik

Vid fränkopplad nivelleringsautomatik kan mätverktyget 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 mätverktyget med stativfästet 8 på stativets 1/4"-gänga och dra fast stativets låsskruv.

#### Användning av väggfäste (tillbehör)

På väggfästet 13 kan mätverktyget 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 mätverktygets uppriktning i höjddled 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 höjddled.

**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 mätverktygets stativfäste 8.

**Användning som bordsstativ** (se bild K): I driftsättet lodstråle kan den undre lodstrålens 3 siktbarhet förbättras om mätverktyget 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 mätverktyget 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 mätverktyget.

#### 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 mätverktyget endast i det skyddsfodral som medlevererats.

Se till att mätverktyget alltid hålls rent.

Mätverktyget får inte doppas i vatten eller andra vätskor.

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

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

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

För reparation ska mätverktyget skickas in i skyddsfoalet 19.

### Kundtjänst och användarrådgivning

Kundservicen ger svar på frågor beträffande reparation och underhåll av produkter och reservdelar. Sprängskisser och information om reservdelar hittar du på:

**www.bosch-pt.com**

Bosch användarrådgivningsteamet hjälper gärna vid frågor som gäller våra produkter och tillbehör.

### Svenska

Bosch Service Center

Telegrafvej 3

2750 Ballerup

Danmark

Tel.: (08) 7501820 (inom Sverige)

Fax: (011) 187691

### Avfallshantering

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 2012/19/EU 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.

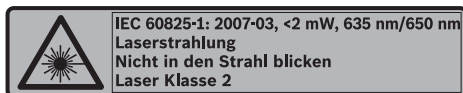
## Norsk

### Sikkerhetsinformasjon



Alle anvisningene må leses og følges for at målevertøyet skal kunne brukes uten fare og på en sikker måte. Varselskilt på målevertøyet må alltid være synlige og lesbare. **OPPBEVAR DISSE ANVISNINGENE PÅ ET TRYGT STED, OG LA DEM FØLGE MED HVIS MÅLEVERTØYET SKAL BRUKES AVL ANDRE.**

- **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.
- Målevertøyet leveres med et advarselsskilt (på bildet av målevertøyet på siden med bildene er dette merket med nummer 11).



- Hvis teksten på advarselsskiltet ikke er på ditt språk, må du lime en etikett på ditt språk over dette skiltet før du tar produktet i bruk.



Rett aldri laserstrålen mot personer eller dyr, og se ikke selv rett inn i den direkte eller reflekterte laserstrålen. Det kan føre til blinding, uhell og øyeskader.

- Ved øyekontakt med laserstrålen må øyet lukkes bevisst og hodet straks beveges bort fra strålen.
- Det må ikke gjøres endringer på laserutstyret.
- 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.
- Målevertøyet skal alltid kun repareres av kvalifisert fagpersonale og kun med originale reservedeler. Slik opprettholdes målevertøyets sikkerhet.
- La aldri barn bruke laser-målevertøyet uten oppsyn. Du kan ufrivillig blende personer.
- Ikke arbeid med målevertøyet i eksplosjonsutsatte omgivelser – der det befinner seg brennbare væsker, gass eller støv. I målevertøyet kan det oppstå gnister som kan antenne støv eller damper.

## Produkt- og ytelsesbeskrivelse

### Formålsmessig bruk

Målevertøyet er beregnet til beregning og kontroll av vannrette og lodrette linjer og loddepunkter.

Målevertøyet er utelukkende egnet til drift på lukkede steder.

## 38 | Norsk

**Illustrerte komponenter**

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

- 1 Laserlinie
- 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 Festeskrue for veggholderen
- 17 1/4"-skruer for veggholderen
- 18 Laserbriller\*
- 19 Beskyttelsesveske
- 20 Serienummer

\* 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) |

| Korslinjelaser                                                                            | PCL 20            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| 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 |
| Serienummeret <b>20</b> på typeskiltet er til en entydig identifisering av måleverktøyet. |                   |

**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.

► **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****Igangsetting**

► **Beskytt måleverktøyet mot fuktighet og direkte solstråling.**

► **Ikke utsett måleverktøyet for ekstreme temperaturer eller temperatursvingninger.** La det f. eks. ikke ligge i bilen over lengre tid. La måleverktøyet først tempereres ved større temperatursvingninger før du tar det i bruk.

► **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 to 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 innkobling befinner måleverktøyet seg i korslinje-drift 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                                                                                                                                                                                           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <br>(Grønn)         | <b>Korslinjedrift med automatisk nivellering</b><br>(se bilde A): Måleverktøyet oppretter en vannrett og en loddrett laserlinje der nivelleringen overvåkes.                                         |
| <br>(Grønn)         | <b>Horisontaldrift med automatisk nivellering</b><br>(se bilde B): Måleverktøyet oppretter en vannrett laserlinje der nivelleringen overvåkes.                                                       |
| <br>(Grønn)         | <b>Vertikaldrift med automatisk nivellering</b><br>(se bilde C): Måleverktøyet oppretter en loddrett laserlinje der nivelleringen overvåkes.                                                         |
| <br>(Grønn)         | <b>Loddestråle med automatisk nivellering</b><br>(se bilde D): Måleverktøyet oppretter to loddestråler loddrett oppover og nedover, der nivelleringen overvåkes.                                     |
| <br>(Rød/<br>Grønn) | <b>Korslinjedrift uten automatisk nivellering</b><br>(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 utkoplest 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 høydeoppstilling 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 høydeoppstillingen.

**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 løse 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.

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 rådgivning ved bruk

Kundeservicen svarer på dine spørsmål om reparasjon og vedlikehold av produktet samt om reservedeler. Sprengskisser og informasjon om reservedeler finner du også på: **www.bosch-pt.com**

Bosch rådgivningsteamet hjelper deg gjerne ved spørsmål angående våre produkter og deres tilbehør.

### Norsk

Robert Bosch AS  
Postboks 350  
1402 Ski  
Tel.: 64 87 89 50  
Faks: 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 2012/19/EU om ubrukelige måleapparater og iht. det europeiske direktivet 2006/66/EC må defekte eller oppbrukte batterier/oppladbare batterier samles inn adskilt og leveres inn til en miljøvennlig resirkulering.

Rett til endringer forbeholdes.

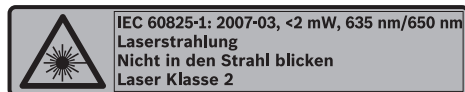
## Suomi

### Turvallisuusohjeita



Mittaustyökalun vaarattoman ja turvallisen käytön takaamiseksi kaikki annetut ohjeet tulee lukea ja huomioida. Älä missään tapauksessa peitä tai poista mittaustyökalussa olevia varoituskilpiä. **PIDÄ NÄMÄ OHJEET HYVÄSSÄ TALLESSA JA ANNA NE MITTAUSTYÖKALUN MUKANA EDELLEEN SEURAVALLA KÄYTTÄJÄLLE.**

- **Varoitus** – jos käytetään muita, kuin tässä mainittuja käyttö- tai säätölaitteita tahi menetellään eri tavalla, saattaa tämä johtaa vaarallisen säteilyn altistukseen.
- **Mittaustyökalu** toimitetaan varustettuna varoituskilvellä (mittaustyökalun grafiikkasivulla olevassa kuvassa merkitty numerolla 11).



- Jos varoituskilven teksti ei ole sinun kielelläsi, liimaa ennen ensimmäistä käyttöä toimitukseen kuuluva, oman kielisi tarra alkuperäisen kilven päälle.



Älä suuntaa lasersädettä ihmisiin tai eläimiin äläkä myöskään itse katso suoraan kohti tulevaan tai heijastuneeseen lasersäteeseen. Lasersäde voi aiheuttaa häikäistymistä, onnettomuuksia tai vaurioittaa silmiä.

- Jos lasersäde osuu silmään, sulje silmät tarkoituksella ja käännä pää välittömästi pois säteen linjalta.
- Älä tee mitään muutoksia laserlaitteistoon.
- Älä käytä lasertarkkailulaseja suojalaseina. Lasertarkkailulasien tarkoitus on erottaa lasersäde paremmin, ne eivät kuitenkaan suojaa lasersäteeltä.
- Älä käytä lasertarkkailulaseja aurinkolaseina tai tieliikenteessä. Lasertarkkailulasit eivät anna täydellistä UV-suojaa, ja ne alentavat värien erotuskykyä.
- 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 höyryä.



## 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 grafiikkasivussa olevaan mittaustyökalun kuvaan.

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

\* Kuvassa tai selostuksessa esiintyvä lisätarvike ei kuulu vakioitumukseen.

### Tekniset tiedot

| Ristilinjaser                    | 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°               |
| 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"               |

| Ristilinjaser                                                                                        | PCL 20              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| Paristot                                                                                             | 4 x 1,5 V LR06 (AA) |
| Akut                                                                                                 | 4 x 1,2 V HR06 (AA) |
| Käyttöaika n.                                                                                        | 40 h                |
| Paino vastaa<br>EPTA-Procedure 01/2003                                                               | 0,5 kg              |
| Mitat (pituus x leveys x korkeus)                                                                    | 123 x 67 x 110 mm   |
| Tyypikilvessä oleva sarjanumero <b>20</b> mahdollistaa mittaustyökalun yksiselitteisen tunnistuksen. |                     |

## Asennus

### Paristojen asennus/vaihto

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

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 akkukenoja.

► **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 laseriviivaa 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 käynnistyskytken jälkeen kaksi laserlinjaa **1** ulostuloaukosta.

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

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

## 42 | Suomi

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

### Käyttömuodot (katso kuvat A – E)

Käynnistyksen jälkeen mittaustyökalu on vaaitusautomaatiikalla varustetussa ristilinjakäytössä.

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

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 luotisädetä 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 tasausautomaatiikalla varustettu käyttömuoto.

Käynnistyksen 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** syttyy 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.

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

Jos käytön aikana tapahtuu tärahdyksiä 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, työnä 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 luotisäteen **3** näkyvyyttä 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 vasteseen asti seinäpidikkeen ylemmän päähän **(b)**. Kierrä kiinnityslevy alas **(c)**. Kierrä seinäpidikkeen  $1/4''$ -ruuvi **17** mittaustyökalun jalustan kiinnityskierteeseen **8**. Anna sitten kiinnityslevyn lukkiutua seinäpidikkeeseen.

Kierrä asennettua mittaustyökalua niin, että alempi luotisäde **3** osoittaa vapaasti alaspäin. Tarvittaessa käännä kiinnityslevy hieman ylös, jotta voit avata  $1/4''$ -ruuvi **17** ja suunnata mittaustyökalua.

##### Lasertarkkailulasit (lisätarvike)

Lasertarkkailulasit suodattavat pois ympäristön valon. Tällöin 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 tieliikenteessä.** Lasertarkkailulasit eivät anna täydellistä UV-suojaa, ja ne alentavat värien erotuskykyä.

## Hoito ja huolto

### Huolto ja puhdistus

Säilytä ja kuljeta mittauslaite 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 nukkaa.

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

Lähetä korjaustapauksessa mittaustyökalu suojalaukussa **19** korjattavaksi.

### Asiakaspalvelu ja käyttöneuvonta

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

**www.bosch-pt.com**

Boschin asiakaspalvelu auttaa mielellään sinua tuotteitamme ja niiden lisätarvikkeita koskevilla kysymyksissä.

### Suomi

Robert Bosch Oy  
Bosch-keskushuolto  
Pakkalantie 21 A  
01510 Vantaa  
Voitte tilata varaosat suoraan osoitteesta [www.bosch-pt.fi](http://www.bosch-pt.fi).  
Puh.: 0800 98044  
Faksi: 010 296 1838  
[www.bosch.fi](http://www.bosch.fi)

### Hävitys

Toimita mittaustyökalut, lisätarvikkeet ja pakkausmateriaali ympäristöstävälliseen kierrätykseen.

Älä heitä mittaustyökaluja tai akkuja/paristoja talousjätteisiin!

### Vain EU-maita varten:



Eurooppalaisen direktiivin 2012/19/EU mukaan käyttökelvottomat mittaustyökalut ja eurooppalaisen direktiivin 2006/66/EY mukaan vialliset tai loppuun käytetyt akut/paristot täyttyy kerätä erikseen ja toimittaa ympäristöstävälliseen kierrätykseen.

Oikeus teknisiin muutoksiin pidätetään.

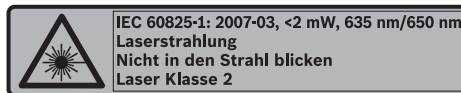
## Ελληνικά

### Υποδείξεις ασφαλείας



Για να εργαστείτε με το όργανο μέτρησης χωρίς κίνδυνο και με ασφάλεια, πρέπει να διαβάσετε και να τηρήσετε όλες τις υποδείξεις. Μην καταστρέψετε ποτέ τις προειδοποιητικές πινακίδες που βρίσκονται στο όργανο μέτρησης. **ΦΥΛΑΞΤΕ ΚΑΛΑ ΑΥΤΕΣ ΤΙΣ ΥΠΟΔΕΙΞΕΙΣ ΚΑΙ ΔΩΣΤΕ ΤΙΣ ΣΕ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΠΟΥ ΧΡΕΙΑΣΤΕΙ ΜΑΖΙ ΜΕ ΤΟ ΟΡΓΑΝΟ ΜΕΤΡΗΣΗΣ.**

- ▶ **Προσοχή** – όταν εφαρμόστούν διαφορετικές διατάξεις χειρισμού και ρύθμισης ή ακολουθηθούν διαφορετικές διαδικασίες απ' αυτές που αναφέρονται εδώ: αυτό μπορεί να οδηγήσει σε έκθεση σε επικίνδυνη ακτινοβολία.
- ▶ Το ηλεκτρικό εργαλείο παραδίδεται με μια προειδοποιητική πινακίδα (στην απεικόνιση του ηλεκτρικού εργαλείου στη σελίδα με τα γραφικά φέρει τον χαρακτηριστικό αριθμό 11).



- ▶ Όταν το κείμενο της προειδοποιητικής πινακίδας δεν είναι στη γλώσσα της χώρας σας, τότε, πριν την πρώτη θέση σε λειτουργία, κολλήστε επάνω του την αυτοκόλλητη πινακίδα στη γλώσσα της χώρας σας που περιέχεται στη συσκευασία.



Μην κατευθύνετε την ακτίνα λέιζερ επάνω σε πρόσωπα ή ζώα και μην κοιτάξετε οι ίδιοι κατευθείαν στην άμεση ή ανακλώμενη ακτίνα λέιζερ. Έτσι μπορεί να τυφλώσετε άτομα, να προκαλέσετε ατυχήματα ή να βλάψετε τα μάτια σας.

- ▶ Σε περίπτωση που η ακτίνα λέιζερ πέσει στα μάτια σας, πρέπει να κλείσετε τα μάτια συνειδητά και να απομακρύνετε το κεφάλι σας αμέσως από την ακτίνα.
- ▶ Μην προβείτε σε καμία αλλαγή στη διάταξη λέιζερ.
- ▶ Μην χρησιμοποιήσετε τα γυαλιά παρατήρησης λέιζερ σαν προστατευτικά γυαλιά. Τα γυαλιά παρατήρησης λέιζερ χρησιμεύουν για την καλύτερη αναγνώριση της ακτίνας λέιζερ χωρίς, όμως, να προστατεύουν από την ακτινοβολία λέιζερ.
- ▶ Μην χρησιμοποιείτε τα γυαλιά παρατήρησης λέιζερ σε γυαλιά ηλίου ή στην οδική κυκλοφορία. Τα γυαλιά παρατήρησης λέιζερ δεν προστατεύουν επαρκώς από την υπερύβλη ακτινοβολία (UV) και μειώνουν την αναγνώριση των χρωμάτων.
- ▶ Να δίνετε το εργαλείο μέτρησης για επισκευή οπωσδήποτε σε κατάλληλα εκπαιδευμένο προσωπικό και μόνο με γνήσια ανταλλακτικά. Μ' αυτόν τον τρόπο εξασφαλίζεται η διατήρηση της ασφαλούς λειτουργίας του εργαλείου μέτρησης.
- ▶ Μην αφήνετε παιδιά να χρησιμοποιούν ανεπιτήρητα το εργαλείο μέτρησης. Μπορεί, χωρίς να το θέλουν, να τυφλώσουν άλλα πρόσωπα.

## 44 | Ελληνικά

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

## 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 απεικόνιση 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 Τρίποδο\*
- 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
- 20 Αριθμός σειράς

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

### Τεχνικά χαρακτηριστικά

| Λέιζερ σταυρωτών γραμμών                | PCL 20        |
|-----------------------------------------|---------------|
| Αριθμός ευρετηρίου                      | 3 603 K08 2.. |
| Περιοχή εργασίας έως περίπου            | 10 m          |
| Ακρίβεια χωροστάθμησης                  |               |
| – 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           |

| Λέιζερ σταυρωτών γραμμών                | PCL 20              |
|-----------------------------------------|---------------------|
| 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   |

Ο αριθμός σειράς **20** στην πινακίδα του κατασκευαστή χρησιμεύει για τη σαφή αναγνώριση του δικού σας εργαλείου μέτρησης.

## 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

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

► **Να μην εκθέτετε το εργαλείο μέτρησης σε ακραίες θερμοκρασίες ή διακυμάνσεις θερμοκρασίας.** Π. χ. μην το αφήνετε για πολύ χρόνο στο αυτοκίνητο. Σε περίπτωση που το εργαλείο μέτρησης ήταν εκτεθειμένο σε ισχυρές διακυμάνσεις θερμοκρασίας τότε, πριν το χρησιμοποιήσετε, πρέπει να το αφήσετε να αποκτήσει μια σταθερή θερμοκρασία.

► **Να προσφύλαξετε το εργαλείο μέτρησης από ισχυρά χτυπήματα ή/και πτώσεις.** Τυχόν ζημιές του εργαλείου μέτρησης μπορεί να επηρεάσουν αρνητικά την ακρίβεια μέτρησης. Μετά από ένα ισχυρό χτύπημα/μετά από μια πτώση πρέ-

πει να ελέγχετε τις γραμμές λέιζερ και τις γραμμές αλφαδιάσματος βάσει μιας γνωστής οριζόντιας ή κάθετης γραμμής αναφοράς ή με γνωστά σημεία αλφαδιάσματος.

- ▶ **Να θέτετε το εργαλείο μέτρησης εκτός λειτουργίας, πριν το μεταφέρετε.** Όταν θέτετε το εργαλείο μέτρησης εκτός λειτουργίας η μονάδα αντιρρόπησης ασφαλίζεται, 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 ασφαλίζεται.

- ▶ **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 τρόπων 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.                              |
|  (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 αλφαδιάσματος με αυτόματη χωροστάθμιση</b> (βλέπε εικόνα D): Το εργαλείο μέτρησης εκπέμπει δυο γραμμές αλφαδιάσματος προς τα επάνω και προς τα κάτω, η χωροστάθμιση των οποίων επιτηρείται. |

#### Ένδειξη Τρόπος λειτουργίας



(κόκκινη/πράσινη)

**Λειτουργία σταυρωτών γραμμών χωρίς αυτόματη χωροστάθμιση** (βλέπε εικόνα Ε): 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 τήχους **13** ή σε ένα τρίποδο **12**.

Επιλέξτε έναν τρόπο λειτουργίας με αυτόματη χωροστάθμιση. Μετά τη θέση σε λειτουργίας η αυτόματη χωροστάθμιση αντισταθμίζει αυτόματα εντός της περιοχής αυτοχωροστάθμισης τυχόν ανωμαλίες έως  $\pm 4^\circ$ . Η χωροστάθμιση τερματίζεται μόλις οι γραμμές λέιζερ ή, ανάλογα, αλφαδιάσματος 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 οριζοντιώστε 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 χωροσταθμίζεται πάλι αυτόματα όταν κατά τη διάρκεια της λειτουργίας του υποστεί κραδασμούς ή αλλάξει η θέση του. Μετά από μια νέα χωροστάθμιση πρέπει να ελέγχετε, βάσει γνωστών σημείων αναφοράς, τη θέση των γραμμών λέιζερ ή, ανάλογα, των γραμμών αλφαδιάσματος, 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.

## 46 | Ελληνικά

**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 αναστηλώσετε την πλάκα υποδοχής **15**. Πατήστε τα πλήκτρα **14** και στις δυο πλευρές της πλάκας υποδοχής **(a)**, αναστηλώστε 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 αναστηλωμένη 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 μπλάκα 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 χρησιμοποιούνται 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 διαφυλάγεται και να μεταφέρεται το εργαλείο μέτρησης μόνο μέσα στην προστατευτική τσάντα που το συνοδεύει.

Να διατηρείται το εργαλείο μέτρησης πάντα καθαρό.

Μη βυθίζετε 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.

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 παροχή συμβουλών χρήσης**

Το Service απαντά στις ερωτήσεις σας σχετικά με την επισκευή και τη συντήρηση του προϊόντος σας καθώς και τα κατάλληλα ανταλλακτικά:

**www.bosch-pt.com**

Η ομάδα παροχής συμβουλών της Bosch απαντά ευχαρίστως στις ερωτήσεις σας σχετικά με τα προϊόντα μας και τα ανταλλακτικά τους.

**Ελλάδα**

Robert Bosch A.E.

Ερχείας 37

19400 Κορωπί – Αθήνα

Tel.: 210 5701270

Fax: 210 5701283

www.bosch.com

www.bosch-pt.gr

ABZ Service A.E.

Tel.: 210 5701380

Fax: 210 5701607

**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!

**Μόνο για χώρες της ΕΕ:**

Σύμφωνα με την Κοινοτική Οδηγία 2012/19/ΕΕ 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.

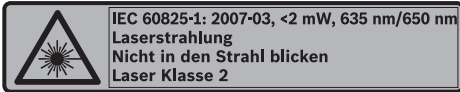
## Türkçe

### Güvenlik Talimatı



Ölçme cihazı ile tehlikesiz ve güvenli biçimde çalışabilmek için bütün güvenlik talimatı ve uyarılar okunmalıdır. Ölçme cihazı üzerindeki uyarı etiketlerini hiçbir zaman okunamaz hale getirmeyin. **BU TALİMATLARI İYİ VE GÜVENLİ BİR YERDE SAKLAYIN VE ÖLÇME CİHAZINI BAŞKASINA VERDİĞİNİZDE BUNLARI DA BİRLİKTE VERİN.**

- **Dikkat – Burada belirtilen kullanım veya ayar hükümlerine uyulmadığı veya başka yöntemler kullanıldığı takdirde cihazın çıkaracağı ışınlar kullanıcı için tehlikeli olabilir.**
- **Bu elektrikli el aleti bir uyarı etiketi ile teslim edilir (grafik sayfasındaki ölçme cihazının şekli üzerinde 11 numara ile gösterilmektedir).**



- **Uyarı etiketindeki metin kendi dilinizde değilse, ilk kullanımdan önce cihaz ekinde teslim edilen kendi dilinizdeki uyarı etiketini mevcut uyarı etiketi üzerine yapıştırın.**



Lazer ışınını başkalarına veya hayvanlara doğrultmayın ve kendiniz de doğrudan veya yansıyarak gelen lazer ışınına bakmayın. Aksi takdirde başkalarının gözünü kamaştırabilir, kazalara neden olabilir veya gözlerde hasara neden olabilirsiniz.

- **Lazer ışını gözünüze gelecek olursa gözlerinizi bilinçli olarak kapatın ve hemen başınızı başka tarafa çevirin.**
- **Lazer donanımında hiçbir değişiklik yapmayın.**
- **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 artartın.** Bu yolla ölçme cihazının güvenliğini her zaman sağlarsınız.
- **Çocukların denetiminiz dışında lazerli ölçme cihazını kullanmasına izin vermeyin.** Çocuklar istemeden başkalarının gözünü kamaştırabilir.
- **Bu ölçme cihazı ile yakınında yanıcı sıvılar, gazlar veya tozların bulunduğu patlama tehlikesi olan yerlerde çalışmayın.** Ölçme cihazı içinde toz veya buharları tutuşturma bilecek kıvılcıklar üretilir.

## 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
- 20 Seri numarası

\* 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                 |



## 48 | Türkçe

| Distomat                                                                                           | PCL 20              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| Sehpa girişi                                                                                       | 1/4"                |
| 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<br>(uzunluk x genişlik x yükseklik)                                                       | 123 x 67 x 110 mm   |
| Ölçme cihazınızın tam olarak belirlenmesi tip etiketi üzerindeki seri numarası <b>20</b> ile olur. |                     |

## Montaj

## Bataryaların takılması/değiştirilmesi

Bu ölçme cihazının alkali mangan bataryalarla kullanılması tavsiye edilir.

Batarya gözü kapagını **10** açmak için kilide **9** basın ve batarya gözü kapagını yukarı kaldırın. Bataryaları veya aküleri yerlerine yerleştirin. Bu işlem esnasında batarya gözü kapagının 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 hareketlerde hasar görülür.

## Açma/kapama

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

► **Lazer ışını 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 sehpa **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 nivelman yapıldıktan sonra lazer çizgilerini veya hizalama ışınlarını referans noktasına göre kontrol edin. Bu sayede hataları önlersiniz.

#### Nivelman otomatizi olmadan çalışmak

Nivelman otomatizi kapalı iken ölçme cihazının 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" dişli-sine 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 kilitlenmesini 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 kilitlenmesini 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 sehpa 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 kitletme yapmasını sağlayın. Monte edilmiş ölçme cihazını öyle çevirin ki, alt hizalama ışını **3** serbestçe aşağıyı gösterebilir. Gerektiğinde 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 çıkış deliği alanını düzenli olarak temizleyin ve kullandığınız bezin havanın dökülmemesine dikkat edin.

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 hizmeti ve uygulama danışmanlığı

Müşteri hizmeti ürününüzün onarım, bakım ve yedek parçalarına ilişkin sorularınızı yanıtladır. Demonte görüşler ve yedek parçalara ilişkin ayrıntılı bilgiyi aşağıdaki Web sayfasında bulabilirsiniz:

**www.bosch-pt.com**

Bosch uygulama danışmanlığı ekibi ürünlerimize ve ilgili aksesuarla ilişkin sorularınıza size memnuniyetle yardımcı olur.

### Türkçe

Bosch San. ve Tic. A.Ş.

Ahi Evran Cad. No:1 Kat:22

Polaris Plaza

80670 Maslak/İstanbul

Bosch Uzman Ekibi +90 (0212) 367 18 88

Işıklar LTD.ŞTİ.

Kızılay Cad. No: 16/C Seyhan

Adana

Tel.: 0322 3599710

Tel.: 0322 3591379

İdeal Elektronik Bobinaç

Yeni San. Sit. Cami arkası No: 67

Aksaray

Tel.: 0382 2151939

Tel.: 0382 2151246

Bulsan Elektrik

İstanbul Cad. Devrez Sok. İstanbul Çarşısı

No: 48/29 İskitler

Ankara

Tel.: 0312 3415142

Tel.: 0312 3410203

Faz Makine Bobinaç

Sanayi Sit. 663 Sok. No: 18

Antalya

Tel.: 0242 3465876

Tel.: 0242 3462885

**50 | Türkçe**

Örsel Bobinaj  
1. San. Sit. 161. Sok. No: 21  
Denizli  
Tel.: 0258 2620666

Bulut Elektrik  
İstasyon Cad. No: 52/B Devlet Tiyatrosu Karşısı  
Elazığ  
Tel.: 0424 2183559

Körfez Elektrik  
Sanayi Çarşısı 770 Sok. No: 71  
Erzincan  
Tel.: 0446 2230959

Ege Elektrik  
İnönü Bulvarı No: 135 Muğla Makasarası Fethiye  
Fethiye  
Tel.: 0252 6145701

Değer İş Bobinaj  
İsmetpaşa Mah. İlk Belediye Başkan Cad. 5/C Şahinbey  
Gaziantep  
Tel.: 0342 2316432

Çözüm Bobinaj  
İsmetpaşa Mah. Eski Şahinbey Belediyesi altı Cad. No: 3/C  
Gaziantep  
Tel.: 0342 2319500

Onarım Bobinaj  
Raifpaşa Cad. No: 67 İskenderun  
Hatay  
Tel.: 0326 6137546

Günşah Otomotiv  
Beylikdüzü Sanayi Sit. No: 210 Beylikdüzü  
İstanbul  
Tel.: 0212 8720066

Aygem  
10021 Sok. No: 11 AOSB Çiğli  
İzmir  
Tel.: 0232 3768074

Sezmen Bobinaj  
Ege İş Merkezi 1201/4 Sok. No: 4/B Yenışehir  
İzmir  
Tel.: 0232 4571465

Ankaralı Elektrik  
Eski Sanayi Bölgesi 3. Cad. No: 43  
Kayseri  
Tel.: 0352 3364216

Asal Bobinaj  
Eski Sanayi Sitesi Barbaros Cad. No: 24  
Samsun  
Tel.: 0362 2289090

Üstündağ Elektrikli Aletler  
Nusretiye Mah. Boyacılar Aralığı No: 9  
Tekirdağ  
Tel.: 0282 6512884

**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:**

Kullanım ömrünü tamamlamış elektro ve elektrikli aletlere ilişkin 2012/19/EU yönetmeliği uyarınca kullanım ömrünü tamamlamış akülü fenerler ve 2006/66/EC yönetmeliği uyarınca arızalı veya kullanım ömrünü tamamlamış aküler ayrı ayrı toplanmak ve çevre dostu bir yöntemle tasfiye edilmek üzere bir geri dönüşüm merkezine yollanmak zorundadır.

**Değişiklik haklarımız saklıdır.**

- ◀ 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.

## الصيانة والخدمة

### الصيانة والتنظيف

- خزن وانقل عدة القياس بحقيبة الوقاية المرفقة فقط. حافظ دائما على نظافة عدة القياس.
- لا تغسل عدة القياس في الماء أو غيرها من السوائل. امسح الأوساخ بواسطة قطعة نسيج طرية ورطبة. لا تستعمل مواد التنظيف أو المواد الملمة.
- نظف خاصة السطوح عند فتحة خروج الليزر بشكل منتظم وانتبه للنسالة أثناء ذلك.
- 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 الزبائن ومشورة الاستخدام

- يجب مركز خدمة الزبائن على أسئلتكم بصدد تصليح وصيانة المنتج وأيضا بما يخص قطع الغيار. يعثر على الرسوم المدددة وعلى المعلومات عن قطع الغيار بموقع: [www.bosch-pt.com](http://www.bosch-pt.com)
- سيكون من دواعي سرور فرقة مشورة الاستخدام بشركة بوش أن تساعدكم بخصوص الأسئلة عن منتجاتنا وتوابعها. يرجى التوجه إلى التاجر المختص بما يتعلق بأمور الضمان والتصليح وتأمين قطع الغيار.

### التخلص من العدة الكهربائية

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

### لدول الاتحاد الأوروبي فقط:

- حسب التوجيه الأوروبي 2012/19/EU يجب أن يتم جمع عدد القياس الغير صالحة للاستعمال، وحسب التوجيه الأوروبي 2006/66/EG يجب أن يتم جمع المراكم/البطاريات التالفة أو المستهلكة على انفراد ليتم التخلص منها بطريقة منصفة بالبيئة عن طريق التدوير.



نحتفظ بحق إدخال التعديلات.

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

### 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 خط الليزر بزاوية قائمة بالنسبة لبعضهما البعض.

### ملاحظات شغل

**العمل بواسطة المنصب الثلاثي القوائم (تراجع الصورة H)**  
يشكل المنصب الثلاثي القوائم 12 قاعدة قياس ثابتة وقابلة لضبط الارتفاع. ركز عدة القياس بحاضن المنصب الثلاثي القوائم 8 على أسنان اللولبة 1/4" إنش بالمنصب الثلاثي القوائم واربطها 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 صفحة الحضان 15 من أجل التثبيت على الجدار. اضغط على الزرين 14 على جانبي صفحة الحضان (a) وافتح صفحة الحضان من خلال قلبها (b) وادفعها نحو الأسفل بخفة واتركها لتتعاشق (c).

يمكنك أن تقوم بإزاحة صفحة الحضان 15 نحو الأعلى أو الأسفل ضمن مجال يبلغ 7 سم، لكي تقوم بتسوية ارتفاع عدة القياس. لكي تقوم بذلك ينبغي أن تضغط على الزرين 14 على جانبي صفحة الحضان وأن تزيح صفحة الحضان إلى الارتفاع المرغوب، ثم تتركها لتتعاشق بعد ذلك. يساعدك المقياس على جانب حامل الجدار على تسوية الارتفاع.

**تثبيت حامل الجدار (تراجع الصورة L):** ثبت حامل الجدار 13 بعد قلب صفحة الحضان 15 على الجدار بشكل عمودي قدر الإمكان. ثبته بإحكام لكي لا ينزلق، بواسطة لولب التثبيت 16 مثلاً (متداولة). اربط 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 المغلق.

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

### نظارات رؤية الليزر (من التوابع)

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

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

### أنواع التشغيل (راجع الصور A-E)

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

| المؤشر                                                                            | نوع التشغيل                                                                                                                                                                                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <b>التشغيل بالخطوط المتصلية مع تسوية آلية</b><br>(أخضر)<br>آلية (تراجع الصورة A): تشكل عدة القياس خط ليزر أفقي، ويتم مراقبة تسويتهما.                                                                          |
|  | <b>التشغيل الأفقي مع تسوية آلية</b><br>(أخضر)<br>الصورة B: تشكل عدة القياس خط ليزر أفقي، ويتم مراقبة تسويته.                                                                                                   |
|  | <b>التشغيل العمودي مع تسوية آلية</b><br>(أخضر)<br>الصورة C: تشكل عدة القياس خط ليزر عمودي، ويتم مراقبة تسويته.                                                                                                 |
|  | <b>شعاع شاقولي مع تسوية آلية</b><br>(أخضر)<br>الصورة D: تشكل عدة القياس شعاعين شاقولين عموديين نحو الأعلى والأسفل، ويتم مراقبة تسويتهما.                                                                       |
|  | <b>التشغيل بالخطوط المتصلية دون تسوية آلية</b><br>(أحمر/أخضر)<br>آلية (تراجع الصورة E): تشكل عدة القياس خطي ليزر متصلين، يمكن تسويتهما حسب الرغبة ولا ينبغي أن يكون مساهما بزاوية قائمة بالنسبة لبعضهما البعض. |

### 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 التعرجات 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 الجائر القيام بالتسوية الآلية لأن سطح ركن عدة القياس يتفاوت عن الأفق بما يزيد عن  $\pm 4^\circ$  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 يُضمن بأن خطي الليزر سيسيران بزاوية قائمة بالنسبة لبعضهما البعض.

|                                                                       |                        |
|-----------------------------------------------------------------------|------------------------|
| بطاريات                                                               | 1,5 x 4 فولط (AA) LR06 |
| مراكم                                                                 | 1,2 x 4 فولط (AA) HR06 |
| مدة التشغيل التقريبية                                                 | 40 ساعة                |
| الوزن حسب                                                             | EPTA-Procedure 01/2003 |
| المقاسات (الطول x العرض x الارتفاع)                                   | 110 x 67 x 123 مم      |
| لتمييز عدة القياس بوضوح، يرجع إلى الرقم المتسلسل 20 على لافتة الطراز. |                        |

## التركيب

### تركيب/استبدال البطاريات

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

من أجل فتح غطاء حجرة البطاريات 10 يضغط على مفتاح التثبيت 9 ويُقلب 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 وبنفس 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 اشعاع الشاقول مع خط مرجعي أفقي أو شاقولي معلوم أو مع نقط شاقول مخصصة لتفحص الدقة بعد سقوطها أو صدمتها بشدة.

◀ اطفئ عدة القياس عندما تقوم بنقلها. يتم إقفال وحدة التأرجع 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". تُقفل وحدة التأرجع عند الإطفاء.

تصلح عدة القياس للتشغيل في أماكن العمل المغلقة فقط.

عربي

## الأجزاء المصورة

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

- 1 خط الليزر
  - 2 مخرج إشعاع 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 صفحية الحضان
  - 15 صفحية حضان حامل الجدار
  - 16 لولب تثبيت حامل الجدار
  - 17 لولب 1/4 إنش لحامل الجدار
  - 18 نظارات رؤية الليزر\*
  - 19 حقيبة وقاية
  - 20 الرقم المتسلسل
- \* إن التوابيع الموصوفة أو الموجودة في الرسم ليست محتواة في إطار التوريد الاعتيادي.

## البيانات الفنية

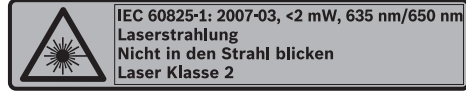
| ليزر الخطوط المتصلية           | PCL 20                   |
|--------------------------------|--------------------------|
| رقم الصنف                      | 3 603 K08 2..            |
| مجال العمل تقريبا إلى حد       | 10 متر                   |
| دقة التسوية                    |                          |
| - خط الليزر                    | ± 0,5 مم/متر             |
| - الشعاع الشاقولي (نحو الأعلى) | ± 0,5 مم/متر             |
| - الشعاع الشاقولي (نحو الأسفل) | ± 1 مم/متر               |
| مجال التسوية الذاتية النموذجية | ± 4°                     |
| مدة التسوية النموذجية          | 4 ثا                     |
| درجة حرارة التشغيل             | + 5 °C ... + 40 °C       |
| درجة حرارة التخزين             | - 20 °C ... + 70 °C      |
| الرطوبة الجوية النسبية القصوى  | 90 %                     |
| درجة الليزر                    | 2                        |
| طراز الليزر                    |                          |
| - خط الليزر                    | 635 نانومتر > 2, ميليوات |
| - الشعاع الشاقولي              | 650 نانومتر > 2, ميليوات |
| C <sub>6</sub> (خط الليزر)     | 10                       |
| حاضن المنصب الثلاثي القوائم    | 1/4"                     |

## تعليمات الأمان



يجب قراءة ومراعاة جميع الإرشادات للعمل بعدة القياس بأمان وبلا مخاطر. لا تتلف اللافتات التحذيرية الموجودة على عدة القياس أبدا. احتفظ بهذه التعليمات بحالة جيدة، واحرص على إرفاقها بعدة القياس في حالة إعطائها لشخص آخر.

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



- ⚠ إن لم يكن النص على اللافتة التحذيرية بلغة بلدك، فالصق عليه اللاصقة المرفقة بلغة بلدك قبل الاستخدام للمرة الأولى.



لا توجه شعاع الليزر على الأشخاص أو الحيوانات ولا توجه نظرك إلى شعاع الليزر المباشر أو المنعكس. حيث يتسبب ذلك في إبهار الأشخاص أو في وقوع حوادث أو حدوث أضرار بالعينين.

- ⚠ في حالة سقوط أشعة الليزر على العين، فقم بغلقها على الفور، وأبعد رأسك عن شعاع الليزر.
- ⚠ لا تقم بإجراء تغييرات على جهاز الليزر.
- ⚠ لا تستخدم نظارات رؤية الليزر كنظارات واقية. غرض نظارات رؤية الليزر هو تمكين 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 تخفض إمكانية التعرف على الألوان.
- ⚠ اسمح بتصلب 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 بإعطاء بصر الآخرين بشكل غير مقصود.
- ⚠ لا تشغل 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.

## خدمات پس از فروش و مشاوره با مشتریان

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

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

تیم مشاور خدمات پس از فروش شرکت بوش با کمال میل به سئوالات شما در باره خرید، طرز استفاده و تنظیم محصولات و متعلقات پاسخ میدهد. برای استفاده از گارانتی، تعمیر دستگاه و تهیه ابزار یدکی فقط به 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 آئین نامه و دستورالعمل اروپائی 2012/19/EU و باتریهای خراب یا فرسوده بر اساس آئین نامه ی اروپایی 2006/66/EC بایستی جداگانه و متناسب با محیط زیست جمع آوری شوند.



حق هرگونه تخییری محفوظ است.

## تراز اتوماتیک

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

ابزار اندازه گیری 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 تا هموارها را در محدوده تراز خود به اندازه  $\pm 4^\circ$  به طور خودکار تراز می کند. به محض متوقف شدن حرکت خطوط یا پرتوهای لیزر، فرآیند تراز کردن کامل می شود. نشانگر 5 مربوط به نوع عملکرد به رنگ سبز روشن می شود.

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

خارج از محدوده تراز خودکار  $\pm 4^\circ$  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 اندازه گیری به صورت خودکار دوباره تراز می شود. 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 می توانید ابزار اندازه گیری را آزادانه در دست بگیرید یا روی سطح مناسب قرار دهید. دو خط لیزر الزاماً به طور عمودی به طرف یکدیگر حرکت نمی کنند.

## راهنمایی های عملی

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

سه پایه 12 یک قرارگاه ثابت، محکم با قابلیت تغییر و تنظیم ارتفاع را فراهم می کند. ابزار اندازه گیری 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 می توان ابزار اندازه گیری را در ارتفاع دلخواه و مطمئن محکم کرد.

**نصب نگهدارنده دیواری** (رجوع شود به تصویر ا): جهت بستن به دیوار بایستی صفحه گیرنده 15 را باز کرد. دکمه های 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 بیافتد (c).

جهت بالانس ارتفاع ابزار اندازه گیری می توان صفحه گیرنده 15 را در محدوده 7 سانتیمتری به بالا یا پایین راند. بدین منظور دکمه های 14 واقع در دو طرف صفحه گیرنده را فشار دهید، صفحه گیرنده را در ارتفاع دلخواه برانید و بگذارید که جا بیافتد. جهت بالانس می توانید از درجه بندی واقع روی نگهدارنده دیواری کمک بگیرید.

**بستن نگهدارنده دیواری** (رجوع شود به تصویر ل): 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 اندازه گیری بپیچانید.

**استفاده از سه پایه میزی** (رجوع شود به تصویر K): در عملکرد پرتو عمودی می توان وضوح پرتو عمودی پایین 3 را بهتر کرد، چنانچه ابزار اندازه گیری 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. دکمه های 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 اندازه گیری بپیچانید. بگذارید صفحه گیرنده در نگهدارنده دیواری جا بیافتد.

ابزار اندازه گیری نصب شده را طوری بچرخانید تا پرتو عمودی پایین 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 اندازه گیری شل کنید.

### عینک مخصوص دید پرتو لیزر (متعلقات)

عینک مخصوص دید پرتو لیزر، نور اطراف را فیلتر می کند. به این ترتیب نور قرمز لیزر روشنتر دیده می شود.

### 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.

## 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 مواد پاک کننده و یا حلال خودداری کنید.

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

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

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

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 در حالت 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 6 "Mode" را آنقدر فشار دهید تا عملکرد دلخواه با روشن شدن نشانگر نوع عملکرد مربوط 5 ظاهر گردد.

عملکردهای زیر جهت انتخاب وجود دارند:

| نمایشگر                                                                             | نوع عملکرد                                                                                                                                                                                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <b>عملکرد ضربدری با تراز اتوماتیک</b> (رجوع شود به تصویر A): ابزار اندازه گیری خط لیزر افقی یا عمودی تولید می کند، که تراز بودن آن کنترل می شود.                                                    |
|  | <b>عملکرد افقی با تراز اتوماتیک</b> (رجوع شود به تصویر B): ابزار اندازه گیری خط لیزر افقی تولید می کند، که تراز بودن آن کنترل می شود.                                                               |
|  | <b>عملکرد عمودی با تراز اتوماتیک</b> (رجوع شود به تصویر C): ابزار اندازه گیری خط لیزر عمودی تولید می کند، که تراز بودن آن کنترل می شود.                                                             |
|  | <b>پرتو عمودی با تراز اتوماتیک</b> (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.                                               |
|  | <b>عملکرد ضربدری بدون تراز اتوماتیک</b> (رجوع شود به تصویر E): ابزار اندازه گیری دو خط لیزر ضربدری تولید می کند، که می توانند آزادانه تراز شوند و الزاماً به طور عمودی به طرف یکدیگر حرکت نمی کنند. |
| (قرمز/سبز)                                                                          |                                                                                                                                                                                                     |

| لیزر خطی (مقاطع)                                                                                    |                   | PCL 20              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------|
| کلاس لیزر                                                                                           | 2                 |                     |
| نوع لیزر                                                                                            |                   |                     |
| - خط لیزر                                                                                           |                   | 635 nm, < 2 mW      |
| - پرتو عمودی                                                                                        |                   | 650 nm, < 2 mW      |
| C <sub>6</sub> (خط لیزر)                                                                            | 10                |                     |
| (رزوه) محل اتصال سه پایه                                                                            | 1/4"              |                     |
| باتری ها                                                                                            |                   | 4 x 1,5 V LR06 (AA) |
| باتری های قابل شارژ                                                                                 |                   | 4 x 1,2 V HR06 (AA) |
| مدت زمان تقریبی کارکرد باتری                                                                        | 40 h              |                     |
| وزن مطابق استاندارد EPTA-Procedure 01/2003                                                          | 0,5 kg            |                     |
| اندازه (طول × عرض × ارتفاع)                                                                         | 123 x 67 x 110 mm |                     |
| برای مشخص کردن دقیق مدل ابزار اندازه گیری، شماره سری 20 بر روی برچسب دستگاه (پلاک مدل) درج شده است. |                   |                     |

## 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 محفظه باتری 10 کلید قفل 9 را فشار دهید و آن را بردارید. باتری ها 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 (گرم و سرمای 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.

◀ **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



## تشریح دستگاه و عملکرد آن

فارسی

### 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 منحصر در جاهای سربسته 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 برچسب 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 1/8 اینچ روی نگهدارنده دیواری
  - 18 عینک مخصوص دید پرتو لیزر \*
  - 19 کیف محافظ حمل دستگاه
  - 20 شماره فنی/شماره سری
- \* کلیه متعلقاتی که در تصویر و یا در متن آمده است، بطور معمول همراه دستگاه ارائه نمی شود.

### مشخصات فنی

| لیزر خطی (مقاطع) PCL 20 |                                                    |
|-------------------------|----------------------------------------------------|
| 3 603 K08 2..           | شماره فنی                                          |
| 10 m                    | محدوده کاری تا تقریباً                             |
|                         | دقت تراز                                           |
| ±0,5 mm/m               | - خط لیزر                                          |
| ±0,5 mm/m               | - پرتو عمودی (به بالا)                             |
| ±1 mm/m                 | - پرتو عمودی (به پایین)                            |
|                         | محدوده تراز شوندگی خودکار (در خصوص این نوع دستگاه) |
| ±4°                     |                                                    |
| 4 s                     | زمان تراز شدن (در خصوص این نوع دستگاه)             |
| + 5 °C ... + 40 °C      | دمای کاری                                          |
| -20 °C ... + 70 °C      | دمای نگهداری در انبار                              |
| 90 %                    | حد اکثر رطوبت نسبی هوا                             |

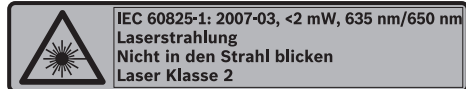
## راهنمائی های ایمنی



جهت کار کردن بی خطر و ایمن با ابزار اندازه گیری به تمام راهنماییها توجه کنید. برچسب های هشدار بر روی ابزار برقی را هرگز ننوشانید. این راهنماییها را خوب نگهدارید و آن را هنگام دادن ابزار اندازه گیری فراموش نکنید.

⚠ 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، خطرانی در رابطه با پرتو لیزر وجود خواهد داشت.

⚠ ابزار اندازه گیری با یک برچسب هشدار ارسال می شود (در تصویر ابزار اندازه گیری روی صفحه تا شود با شماره 11 مشخص شده است).



⚠ برچسب هشدار را قبل از راه اندازی اولیه با برچسب ارسالی زبان کشور خود جایگزین کنید.

جهت پرتو لیزر نباید به طرف افراد و یا حیوانات باشد و خودتان هم مستقیماً به پرتو لیزر نگاه نکنید. اینگونه ممکن است منجر به خیره شدگی افراد، بروز سانه یا آسیب دیدگی چشم گردد.



⚠ در صورت برخورد پرتوی لیزر به چشم، چشمها را فوراً ببندید و سر را از محدوده ی پرتوی لیزر خارج کنید.

⚠ هیچ گونه تغییری در تنظیمات لیزر انجام ندهید.

⚠ 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 منحصرأ 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 بینائی 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.