



Robert Bosch GmbH
Power Tools Division
70745 Leinfelden-Echterdingen
Germany

www.bosch-pt.com

1 609 929 R07 (2008.10) T / 73 **WEU**

PCL 20

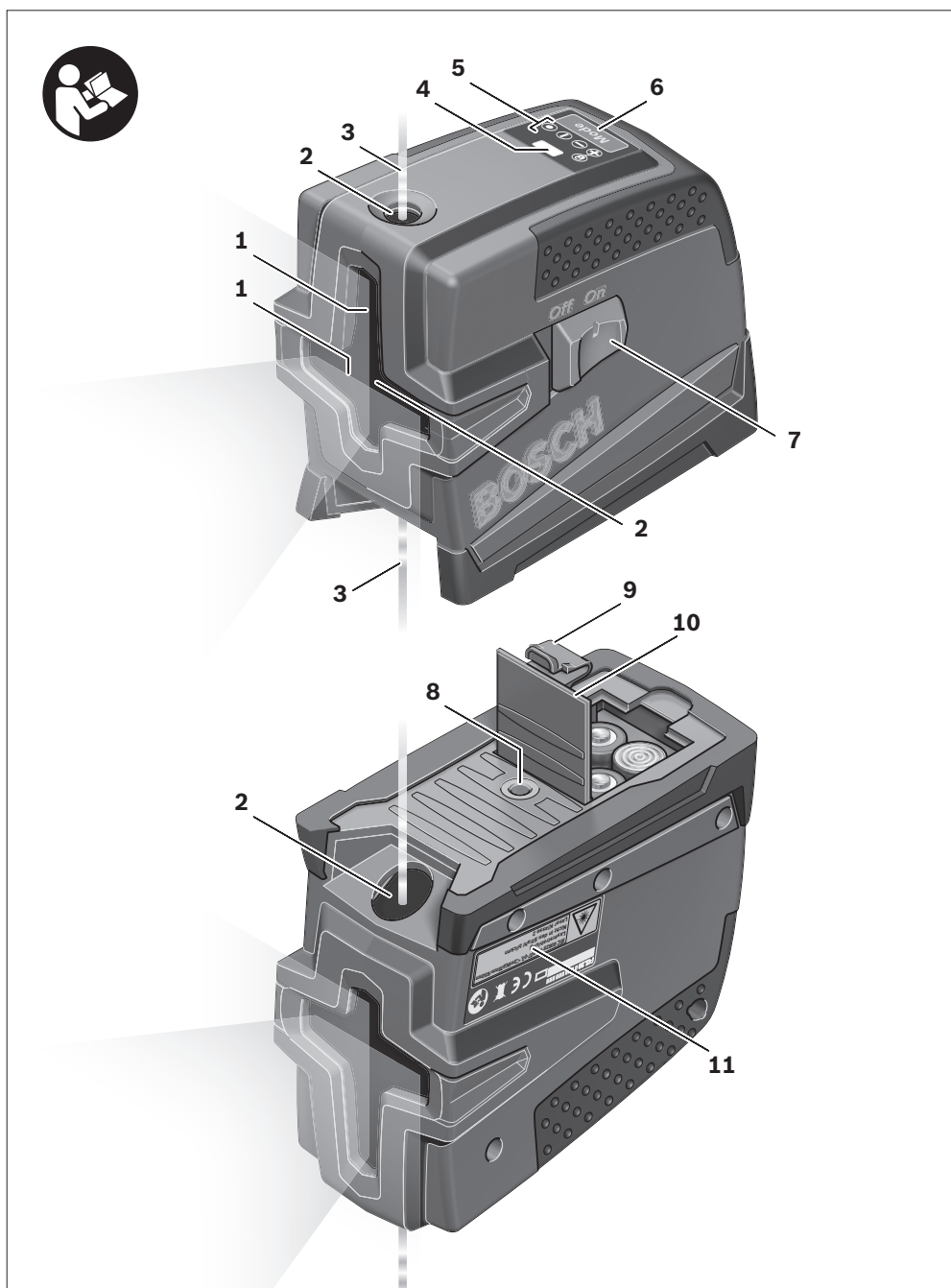


de Originalbetriebsanleitung
en Original instructions
fr Notice originale
es Manual original
pt Manual original
it Istruzioni originali
nl Oorspronkelijke gebruiksaanwijzing

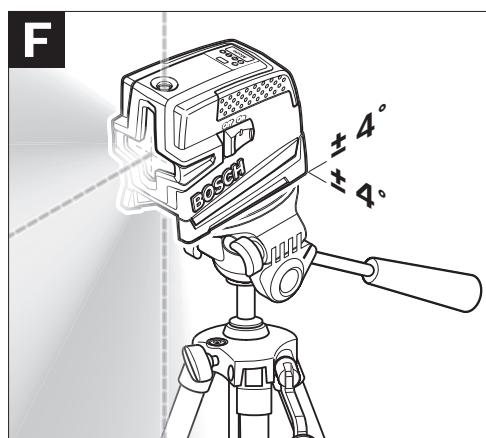
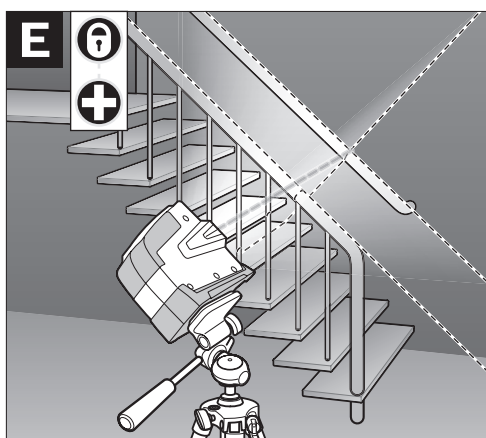
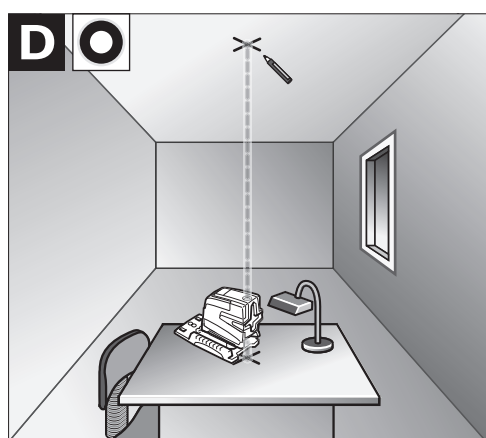
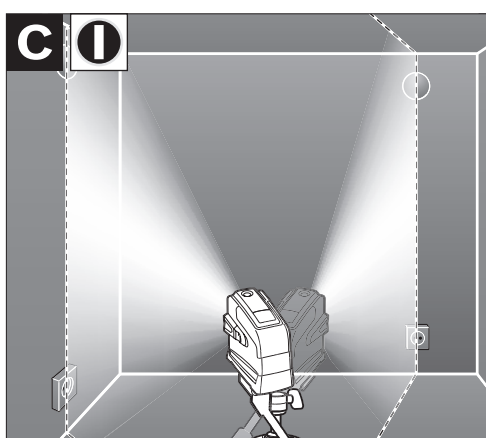
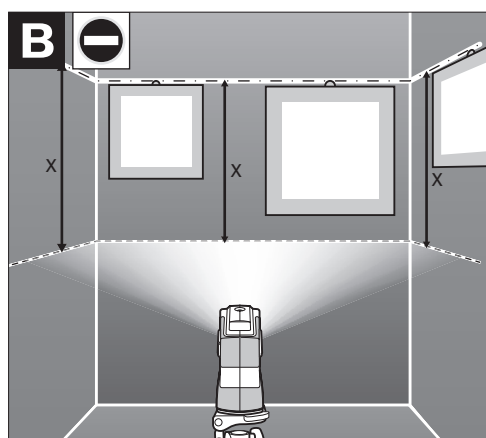
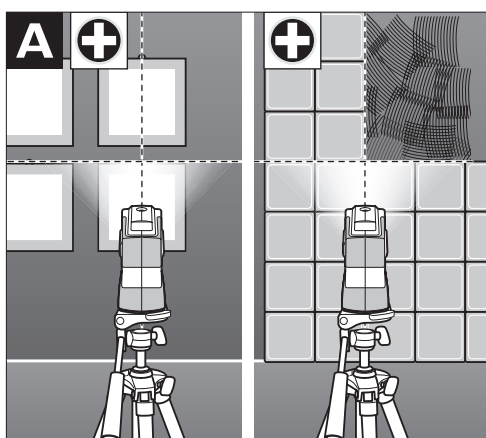
da Original brugsanvisning
sv Bruksanvisning i original
no Original driftsinstruks
fi Alkuperäiset ohjeet
el Πρωτότυπο οδηγιών χρήσης
tr Orijinal işletme talimatı

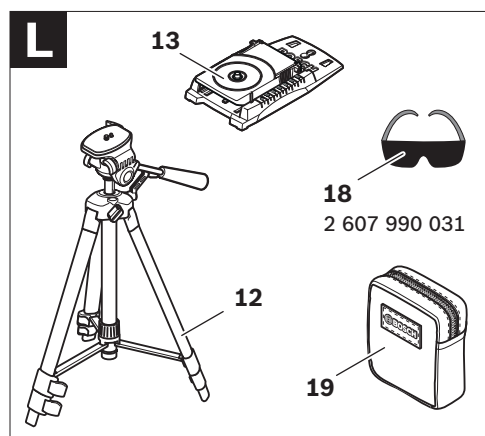
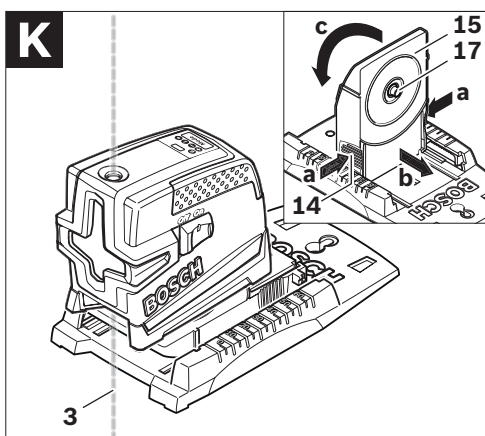
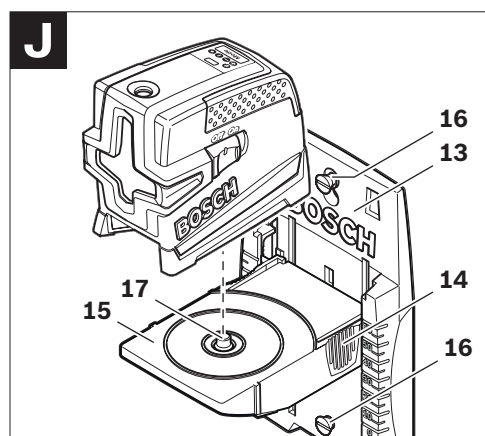
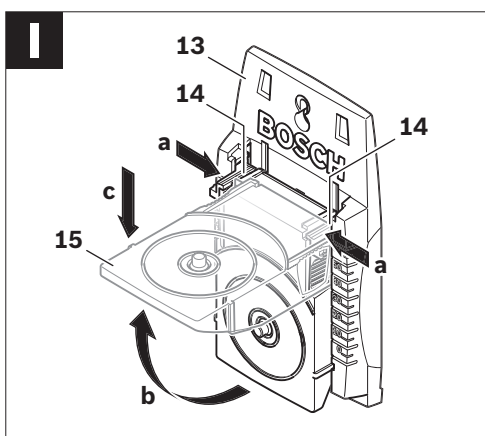
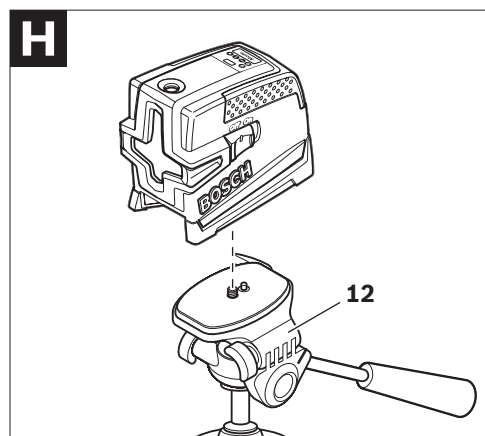
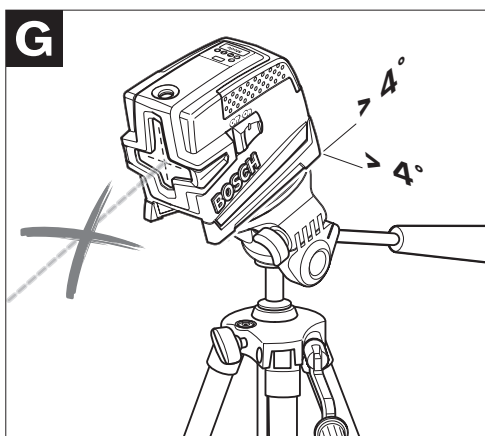


Deutsch	Seite 6
English	Page 12
Français	Page 17
Español	Página 22
Português	Página 28
Italiano	Pagina 33
Nederlands	Pagina 38
Dansk	Side 43
Svenska	Sida 48
Norsk	Side 53
Suomi	Sivu 58
Ελληνικά	Σελίδα 63
Türkçe	Sayfa 68



4 |



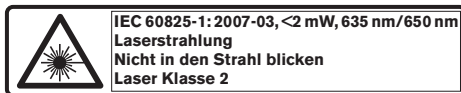


Sicherheitshinweise



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

- ▶ **Vorsicht – wenn andere als die hier angegebenen Bedienungs- oder Justiereinrichtungen benutzt oder andere Verfahrensweisen ausgeführt werden, kann dies zu gefährlicher Strahlungsexposition führen.**
- ▶ **Das Messwerkzeug wird mit einem Warnschild in deutscher Sprache ausgeliefert (in der Darstellung des Messwerkzeugs auf der Grafikseite mit Nummer 11 gekennzeichnet).**



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

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

Funktionsbeschreibung

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

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

Technische Daten

Kreuzlinienlaser PCL 20	
Sachnummer	3 603 K08 2..
Arbeitsbereich bis ca.	10 m
Nivelliergenauigkeit	
– Laserlinie	±0,5 mm/m
– Lotstrahl (nach oben)	±0,5 mm/m
– Lotstrahl (nach unten)	±1 mm/m
Selbstnivellierbereich typisch	±4°
Nivellierzeit typisch	4 s
Betriebstemperatur	+5 °C ... +40 °C
Lagertemperatur	–20 °C ... +70 °C
Relative Luftfeuchte max.	90 %
Laserklasse	2
Lasertyp	
– Laserlinie	635 nm, <2 mW
– Lotstrahl	650 nm, <2 mW
C ₆ (Laserlinie)	10
Stativaufnahme	1/4"
Batterien	4 x 1,5 V LR6 (AA)
Akkus	4 x 1,2 V KR6 (AA)
Betriebsdauer ca.	40 h
Gewicht entsprechend EPTA-Procedure 01/2003	0,5 kg
Maße	123 x 67 x 110 mm
Bitte beachten Sie die Sachnummer auf dem Typenschild Ihres Messwerkzeugs, die Handelsbezeichnungen einzelner Messwerkzeuge können variieren.	

Montage

Batterien einsetzen/wechseln

Verwenden Sie ausschließlich Alkali-Mangan-Batterien oder Akkus.

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

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

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

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 waagrechten 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.

8 | Deutsch

Ein-/Ausschalten

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

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

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

- **Lassen Sie das eingeschaltete Messwerkzeug nicht unbeaufsichtigt und schalten Sie das Messwerkzeug nach Gebrauch ab.**

Andere Personen könnten vom Laserstrahl geblendet werden.

Betriebsarten (siehe Bilder A–E)

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

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

Anzeige Betriebsart

(grün)

Kreuzlinienbetrieb mit Nivellierautomatik (siehe Bild A): Das Messwerkzeug erzeugt je eine waagrechte und eine senkrechte Laserlinie, deren Nivellierung überwacht wird.



(grün)

Horizontalbetrieb mit Nivellierautomatik (siehe Bild B): Das Messwerkzeug erzeugt eine waagrechte Laserlinie, deren Nivellierung überwacht wird.



(grün)

Vertikalbetrieb mit Nivellierautomatik (siehe Bild C): Das Messwerkzeug erzeugt eine senkrechte Laserlinie, deren Nivellierung überwacht wird.

Anzeige Betriebsart

(grün)

Lotstrahl mit Nivellierautomatik

(siehe Bild D): Das Messwerkzeug erzeugt zwei Lotstrahlen senkrecht nach oben und unten, deren Nivellierung überwacht wird.

(rot/
grün)**Kreuzlinienbetrieb ohne Nivellier-**

automatik (siehe Bild E): Das Messwerkzeug erzeugt zwei gekreuzte Laserlinien, die frei ausgerichtet werden können und nicht zwingend senkrecht zueinander verlaufen.

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

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

Wählen Sie eine der Betriebsarten mit Nivellierautomatik.

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

Ist die automatische Nivellierung nicht möglich, z.B. weil die Standfläche des Messwerkzeugs mehr als 4° 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 Verutschen, z.B. mit zwei Befestigungsschrauben **16** (handelsüblich). Schrauben Sie die 1/4"-Schraube **17** der Wandhalterung in die Stativaufnahme **8** des Messwerkzeugs.

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

Legen Sie dazu die Wandhalterung möglichst waagrecht auf eine feste, gerade Unterlage. Drücken Sie die Tasten **14** an der Aufnahmeplatte **15** **(a)**. Schieben Sie die Aufnahmeplatte bis zum Anschlag an das obere Ende der Wandhalterung **(b)**. Drehen Sie die Aufnahmeplatte nach unten **(c)**. Schrauben Sie die 1/4"-Schraube **17** der Wandhalterung in die Stativaufnahme **8** des Messwerkzeugs. Lassen Sie dann die Aufnahmeplatte in der Wandhalterung einrasten. Drehen Sie das montierte Messwerkzeug so, dass der untere Lotstrahl **3** frei nach unten zeigt. Gegebenenfalls klappen Sie die Aufnahmeplatte wieder leicht auf, um die 1/4"-Schraube **17** zum Ausrichten des Messwerkzeugs zu lösen.

Laser-Sichtbrille (Zubehör)

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

- **Verwenden Sie die Laser-Sichtbrille nicht als Schutzbrille.** Die Laser-Sichtbrille dient zum besseren Erkennen des Laserstrahls, sie schützt jedoch nicht vor der Laserstrahlung.
- **Verwenden Sie die Laser-Sichtbrille nicht als Sonnenbrille oder im Straßenverkehr.** Die Laser-Sichtbrille bietet keinen vollständigen UV-Schutz und vermindert die Farbwahrnehmung.

Wartung und Service

Wartung und Reinigung

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

Halten Sie das Messwerkzeug stets sauber.

Tauchen Sie das Messwerkzeug nicht ins Wasser oder andere Flüssigkeiten.

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

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

Sollte das Messwerkzeug trotz sorgfältiger Herstellungs- und Prüfverfahren einmal ausfallen, ist die Reparatur von einer autorisierten Kundendienststelle für Bosch-Elektrowerkzeuge ausführen zu lassen.

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

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

Kundendienst und Kundenberatung

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

www.bosch-pt.com

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

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

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

Deutschland

Robert Bosch GmbH
Servicezentrum Elektrowerkzeuge
Zur Luhne 2
37589 Kalefeld – Willershausen
Tel. Kundendienst: +49 (1805) 70 74 10
Fax: +49 (1805) 70 74 11
E-Mail:
Servicezentrum.Elektrowerkzeuge@de.bosch.com
Tel. Kundenberatung: +49 (1803) 33 57 99
Fax: +49 (711) 7 58 19 30
E-Mail: kundenberatung.ew@de.bosch.com

Österreich

ABE Service GmbH
Jochen-Rindt-Straße 1
1232 Wien
Tel. Service: +43 (01) 61 03 80
Fax: +43 (01) 61 03 84 91
Tel. Kundenberater: +43 (01) 7 97 22 30 66
E-Mail: abe@abe-service.co.at

Schweiz

Tel.: +41 (044) 8 47 15 11
Fax: +41 (044) 8 47 15 51

Luxemburg

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

Entsorgung

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

Nur für EU-Länder:



Werfen Sie Messwerkzeuge nicht in den Hausmüll!
Gemäß der Europäischen Richtlinie 2002/96/EG über Elektro- und Elektronik-Altgeräte und ihrer Umsetzung in nationales Recht müssen

nicht mehr gebrauchsfähige Messwerkzeuge getrennt gesammelt und einer umweltgerechten Wiederverwertung zugeführt werden.

Akkus/Batterien:

Werfen Sie Akkus/Batterien nicht in den Hausmüll, ins Feuer oder ins Wasser. Akkus/Batterien sollen gesammelt, recycelt oder auf umweltfreundliche Weise entsorgt werden.

Nur für EU-Länder:

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

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

Deutschland

Recyclingzentrum Elektrowerkzeuge
Osteroder Landstraße 3
37589 Kalefeld

Schweiz

Batrec AG
3752 Wimmis BE

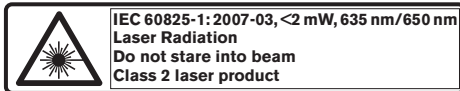
Änderungen vorbehalten.

Safety Notes



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

- ▶ **Caution – The use of other operating or adjusting equipment or the application of other processing methods than those mentioned here, can lead to dangerous radiation exposure.**
- ▶ **The measuring tool is delivered with a warning label in German language (marked with the number 11 in the representation of the measuring tool on the graphic page).**



- ▶ **Before putting into operation for the first time, attach the supplied sticker in your national language over the German text on the warning label.**



Do not direct the laser beam at persons or animals and do not stare into the laser beam yourself. This measuring tool produces laser class 2 laser radiation according to IEC 60825-1. This can lead to persons being blinded.

- ▶ **Do not use the laser viewing glasses as safety goggles.** The laser viewing glasses are used for improved visualisation of the laser beam, but they do not protect against laser radiation.
- ▶ **Do not use the laser viewing glasses as sun glasses or in traffic.** The laser viewing glasses do not afford complete UV protection and reduce colour perception.

- ▶ **Have the measuring tool repaired only through qualified specialists using original spare parts.** This ensures that the safety of the measuring tool is maintained.
- ▶ **Do not allow children to use the laser measuring tool without supervision.** They could unintentionally blind other persons or themselves.

Functional Description

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 case

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

Technical Data

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 ₆ (laser line)		10
Tripod mount		1/4"
Batteries		4 x 1.5 VLR6 (AA)
Rechargeable batteries		4 x 1.2 VKR6 (AA)
Operating life time, approx.		40 h
Weight according to EPTA-Procedure 01/2003		0.5 kg
Dimensions		123 x 67 x 110 mm

Please observe the article number on the type plate of your measuring tool. The trade names of the individual measuring tools may vary.

Assembly

Inserting/Replacing the Battery

Use only alkali-manganese or rechargeable batteries.

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

Always replace all batteries at the same time. Only use batteries from one brand and with the identical capacity.

- ▶ **Remove the batteries from the measuring tool when not using it for extended periods.** When storing for extended periods, the batteries can corrode and discharge themselves.

Operation

Initial Operation

- ▶ **Protect the measuring tool against moisture and direct sun irradiation.**
- ▶ **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, push 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.

14 | English

Operating Modes (see figures A – E)

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

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

The following operating modes are available:

Indication	Operating Mode
 (green)	Cross-line operation with automatic levelling (see figure A): The measuring tool generates both a horizontal and a vertical laser line; their levelling is monitored.
 (green)	Horizontal operation with automatic levelling (see figure B): The measuring tool generates a horizontal laser line; its levelling is monitored.
 (green)	Vertical operation with automatic levelling (see figure C): The measuring tool generates a vertical laser line; its levelling is monitored.
 (green)	Plumb beam with automatic levelling (see figure D): The measuring tool generates two plumb beams running vertically upward and downward; their levelling is monitored.
 (red/green)	Cross-line operation without automatic levelling (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° from the horizontal plane, the automatic levelling indicator **4** lights up red and the laser is automatically switched off. In this case, bring the measuring tool to the level position and wait for the self-levelling to take place. As soon as the measuring tool is within the self-levelling range of $\pm 4^\circ$ again, the operating-mode indication **5** lights up green and the laser is switched on.

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

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

Working without Automatic Levelling

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

Working Advice

Working with the Tripod (see figure H)

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

Working with the Wall Mount (Accessory)

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

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

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

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

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

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

Laser Viewing Glasses (Accessory)

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

- ▶ **Do not use the laser viewing glasses as safety goggles.** The laser viewing glasses are used for improved visualisation of the laser beam, but they do not protect against laser radiation.
- ▶ **Do not use the laser viewing glasses as sun glasses or in traffic.** The laser viewing glasses do not afford complete UV protection and reduce colour perception.

Maintenance and Service

Maintenance and Cleaning

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

Keep the measuring tool clean at all times.

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

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

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

If the measuring tool should fail despite the care taken in manufacturing and testing procedures, repair should be carried out by an authorized after-sales service centre for Bosch power tools.

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 case **19**.

After-sales Service and Customer Assistance

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

www.bosch-pt.com

Our customer consultants answer your questions concerning best buy, application and adjustment of products and accessories.

Great Britain

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

Ireland

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

Australia, New Zealand and Pacific Islands

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

Disposal

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

Only for EC countries:



Do not dispose of measuring tools into household waste!

According the European Guideline 2002/96/EC for Waste Electrical and Electronic Equipment and its implementation into national right,

measuring tools that are no longer usable must be collected separately and disposed of in an environmentally correct manner.

Battery packs/batteries:

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

Only for EC countries:

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

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

Great Britain

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

Subject to change without notice.

Consignes de sécurité



Lire toutes les instructions pour travailler avec l'appareil de mesure sans risques et en toute sécurité. S'assurer que les panneaux d'avertissement se trouvant sur l'appareil de mesure sont toujours lisibles. **GARDER PRÉCIEUSEMENT CES INSTRUCTIONS DE SÉCURITÉ.**

- ▶ **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 au rayonnement dangereuse.
- ▶ **Cet appareil de mesure est fourni avec une plaque d'avertissement en langue allemande (dans la représentation de l'appareil de mesure se trouvant sur la page des graphiques elle est marquée du numéro 11).**



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



Ne pas diriger le faisceau laser vers des personnes ou des animaux et ne jamais regarder soi-même dans le faisceau laser. Cet appareil de mesure génère des rayonnements laser Classe laser 2 suivant IEC 60825-1. D'autres personnes peuvent être éblouies.

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

- ▶ **Ne faire réparer l'appareil de mesure que par une personne qualifiée et seulement avec des pièces de rechange d'origine.** Ceci permet d'assurer la sécurité de l'appareil de mesure.
- ▶ **Ne pas laisser les enfants utiliser l'appareil de mesure laser sans surveillance.** Ils risqueraient d'éblouir par mégarde d'autres personnes.

Description du fonctionnement

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 Rayon d'aplomb
- 4 Affichage nivellement automatique
- 5 Affichage mode de fonctionnement
- 6 Touche du mode de fonctionnement
- 7 Interrupteur Marche/Arrêt
- 8 Raccord de trépied 1/4"
- 9 Blocage du couvercle du compartiment à piles
- 10 Couvercle du compartiment à piles
- 11 Plaque d'avertissement de laser
- 12 Trépied*
- 13 Fixation murale*
- 14 Touches de la plaque de montage*
- 15 Plaque de montage de la fixation murale*
- 16 Vis de la fixation murale*
- 17 Vis 1/4" de la fixation murale*
- 18 Lunettes de vision du faisceau laser*
- 19 Etui de protection

*** Les accessoires décrits ou montrés ne sont pas compris dans l'emballage standard. Vous trouverez les accessoires complets dans notre programme d'accessoires.**

Caractéristiques techniques

Laser à lignes croisées 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 service	+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 ₆ (ligne laser)	10
Raccord de trépied	1/4"
Piles	4 x 1,5 V LR6 (AA)
Accus	4 x 1,2 V KR6 (AA)
Durée de service env.	40 h
Poids suivant EPTA-Procédure 01/2003	0,5 kg
Dimensions	123 x 67 x 110 mm
Faire attention au numéro d'article se trouvant sur la plaque signalétique de l'appareil de mesure. Les désignations commerciales des différents appareils peuvent varier.	

Montage

Mise en place/changement des piles

N'utiliser que des piles ou accus alcalines au manganèse.

Pour ouvrir le couvercle du compartiment à piles **10**, appuyez sur le blocage **9** et ouvrez le couvercle du compartiment à piles. Introduisez les piles. Veillez à la bonne position des pôles qui doit correspondre à la figure se trouvant à l'intérieur du couvercle du compartiment à piles.

Toujours remplacer toutes les piles en même temps. N'utiliser que des piles de la même marque avec la même capacité.

- **Sortir les piles de l'appareil de mesure au cas où l'appareil ne serait pas utilisé pour une période assez longue.** En cas de stockage long, les piles peuvent corroder et se décharger.

Fonctionnement

Mise en service

- **Protéger l'appareil de mesure contre l'humidité, ne pas l'exposer aux rayons directs du soleil.**
- **Ne pas exposer l'appareil de mesure à des températures extrêmes ou de forts changements de température.** Ne pas le laisser traîner longtemps dans la voiture p.ex. En cas d'importants changements de température, laisser l'appareil de mesure prendre la température ambiante avant de le mettre 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.
- **Eteignez l'appareil de mesure quand vous le transportez.** Lorsque l'appareil est éteint, l'unité pendulaire se verrouille afin de prévenir son endommagement lors de mouvements forts.

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 pas diriger le faisceau laser vers des personnes ou des animaux et ne jamais regarder 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** dans la position « **Off** ». Lorsque l'appareil est éteint, l'unité pendulaire est verrouillée.

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

Mode opératoire (voir figures A–E)

Après chaque mise en fonctionnement, l'appareil de mesure se trouve en mode lignes croisées avec nivellement automatique.

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

Les modes de fonctionnement suivants sont à disposition :

Affichage	Mode de service
 (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 service



(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 horizontale solide, montez-le sur la fixation murale **13** ou sur un trépied **12**.

Choisissez un des modes avec nivellement automatique.

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

Si un nivellement automatique n'est pas possible, p.ex. parce que la surface où est posé l'appareil de mesure diffère de plus de 4° 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.

20 | Français

Il n'est pas possible d'utiliser le nivellement automatique à l'extérieur de la plage de nivellement automatique de $\pm 4^\circ$, parce que sinon il ne peut pas être garanti que les lignes laser passent dans l'angle droit l'une par rapport à l'autre.

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

Travailler sans nivellement automatique

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

Instructions d'utilisation

Travailler avec le trépied (voir figure H)

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

Travailler avec la fixation murale (accessoire)

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

Montage de la fixation murale (voir figure I):

Pour le montage sur un mur, il est nécessaire de relever la plaque de montage **15**. Appuyez sur les touches **14** se trouvant des deux côtés de la plaque de montage **(a)**, relevez la plaque de montage **(b)**, poussez-la légèrement vers le bas et faites-la encliqueter **(c)**.

Pour aligner l'appareil de mesure en hauteur, il est possible de déplacer la plaque de montage **15** vers le haut ou vers le bas dans une plage de 6 cm. Pour ce faire, appuyez sur les touches **14** se trouvant des deux côtés de la plaque de montage, poussez la plaque de montage sur la hauteur souhaitée et faites-la encliqueter. La graduation sur le côté de la fixation murale aide pour l'alignement en hauteur.

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

Utilisation en tant que pied de table

(voir figure K): Dans le mode faisceau d'aplomb, il est possible d'améliorer la visibilité du faisceau d'aplomb inférieur **3**, si l'appareil de mesure n'est pas directement placé sur un support mais sur la fixation murale **13** replié. Pour ce faire, placez la fixation murale aussi horizontalement que possible sur un support solide et horizontal. Appuyez sur les touches **14** de la plaque de montage **15 (a)**. Poussez la plaque de montage jusqu'au fond vers l'extrémité supérieure de la fixation murale **(b)**. Tournez la plaque de montage vers le bas **(c)**. Serrez la vis 1/4" **17** de la fixation murale dans le raccord du trépied **8** de l'appareil de mesure. Puis, faites encliqueter la plaque de montage dans la fixation murale. Tournez l'appareil de mesure de sorte que le faisceau inférieur **3** montre librement vers le bas. Le cas échéant, relevez à nouveau la plaque de montage légèrement afin de desserrer la vis 1/4" **17** pour aligner l'appareil de mesure.

Lunettes de vision du faisceau laser (accessoire)

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

- **Ne pas utiliser les lunettes de vision du faisceau laser en tant que lunettes de protection.** Les lunettes de vision du faisceau laser servent à mieux reconnaître 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 transporter et ranger l'appareil de mesure que dans son étui de protection fourni avec l'appareil. Maintenir l'appareil de mesure propre.

Ne jamais plonger l'appareil de mesure dans l'eau ou dans d'autres liquides.

Nettoyer l'appareil à l'aide d'un chiffon doux et humide. Ne pas utiliser de détergents ou de solvants. Nettoyer régulièrement en particulier les surfaces se trouvant près de l'ouverture de sortie du laser en veillant à éliminer les poussières.

Si, malgré tous les soins apportés à la fabrication et au contrôle de l'appareil de mesure, celui-ci devait avoir un défaut, la réparation ne doit être confiée qu'à une station de service après-vente agréée pour outillage Bosch.

Pour toute demande de renseignement ou commande de pièces de rechange, nous préciser impérativement le numéro d'article à dix chiffres de l'appareil de mesure indiqué sur la plaque signalétique. Au cas où l'appareil devrait être réparé, l'envoyer dans son étui de protection **19**.

Service après-vente et assistance des clients

Notre service après-vente répond à vos questions concernant la réparation et l'entretien de votre produit et les pièces de rechange. Vous trouverez des vues éclatées ainsi que des informations concernant les pièces de rechange également sous : **www.bosch-pt.com**

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

France

Robert Bosch (France) S.A.S.
Service Après-Vente Electroportatif
126, rue de Stalingrad
93705 DRANCY Cédex
Tel. : +33 (0)143 11 90 06
Fax : +33 (0)143 11 90 33
E-Mail :
sav.outillage-electroportatif@fr.bosch.com
N° Vert : +33 (0800) 05 50 51
www.bosch.fr

Belgique, Luxembourg

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

Suisse

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

Elimination des déchets

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

Seulement pour les pays de l'Union Européenne :



Ne pas jeter votre appareil de mesure avec les ordures ménagères ! Conformément à la directive européenne 2002/96/CE relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques et sa réalisation dans

les lois nationales, les appareils de mesure dont on ne peut plus se servir doivent être séparés et suivre une voie de recyclage appropriée.

Accus/piles :

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

Seulement pour les pays de l'Union Européenne :

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

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

Suisse

Batrec AG
3752 Wimmis BE

Sous réserve de modifications.

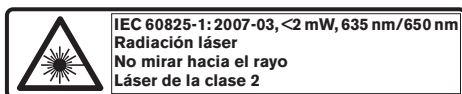
Instrucciones de seguridad



Deberán leerse íntegramente todas las instrucciones para poder trabajar sin peligro y de forma segura con el aparato de medida. Jamás desvirtúe las señales de advertencia de la

herramienta eléctrica. **GUARDE ESTAS INSTRUCCIONES EN UN LUGAR SEGURO.**

- ▶ **Atención:** en caso de utilizar unos dispositivos de manejo y ajuste diferentes de los aquí indicados, o al seguir un procedimiento diferente, ello puede comportar una exposición peligrosa a la radiación.
- ▶ El aparato de medición se suministra de serie con una señal de aviso en alemán (en la ilustración del aparato de medición, ésta corresponde a la posición 11).



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



No oriente el rayo láser contra personas ni animales, ni mire directamente hacia el rayo láser.

Este aparato de medición genera radiación láser de la clase 2 según IEC 60825-1. Esta radiación puede deslumbrar a las personas.

- ▶ **No use las gafas para láser como gafas de protección.** Las gafas para láser le ayudan a detectar mejor el rayo láser, pero no le protegen de la radiación láser.
- ▶ **No emplee las gafas para láser como gafas de sol ni para circular.** Las gafas para láser no le protegen suficientemente contra los rayos ultravioleta y además no le permiten apreciar correctamente los colores.
- ▶ **Únicamente haga reparar su aparato de medida por un profesional, empleando exclusivamente piezas de repuesto originales.** Solamente así se mantiene la seguridad del aparato de medida.
- ▶ **No deje que los niños puedan utilizar desatendidos el aparato de medición por láser.** Podrían deslumbrar, sin querer, a otras personas.

Descripción del funcionamiento

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 la pila
- 10 Tapa del alojamiento de la pila
- 11 Señal de aviso láser
- 12 Trípode*
- 13 Soporte mural*
- 14 Botones de la placa soporte*
- 15 Placa soporte del soporte mural*
- 16 Tornillo de sujeción del soporte mural*
- 17 Tornillo de 1/4" del soporte mural*
- 18 Gafas para láser*
- 19 Estuche de protección

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

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 ₆ (haz del láser)	10
Fijación para trípode	1/4"
Pilas	4 x 1,5 V LR6 (AA)
Acumuladores	4 x 1,2 V KR6 (AA)
Autonomía aprox.	40 h
Peso según EPTA-Procedure 01/2003	0,5 kg
Dimensiones	123 x 67 x 110 mm

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

Montaje

Inserción y cambio de la pila

Utilice exclusivamente pilas alcalinas-manganeso o acumuladores.

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

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

- **Saque las pilas del aparato de medida si pretende no utilizarlo durante largo tiempo.** Tras un tiempo de almacenaje prolongado, las pilas se puede llegar a corroer y autodescargar.

Operación

Puesta en marcha

- **Proteja el aparato de medida de la humedad y de la exposición directa al sol.**
- **No exponga el aparato de medida 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 medida a sido sometido a un gran cambio de temperatura, antes de ponerlo en servicio, esperar primero a que se atempere.
- **Evite las sacudidas o caídas fuertes del aparato de medición.** Los daños producidos en el aparato de medición pueden afectar a la precisión de medida. En caso de haber sufrido un golpe o caída fuerte, comparar las líneas del láser o los rayos de plomada con una línea de referencia horizontal o vertical conocida o con unos puntos de plomada que haya controlado anteriormente.
- **Desconecte el aparato de medición cuando vaya a transportarlo.** Al desconectarlo, la unidad del péndulo se inmoviliza, evitándose así que se dañe al quedar sometida a una fuerte agitación.

24 | Español

Conexión/desconexión

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

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

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

- **No deje desatendido el aparato de medición estando conectado, y desconéctelo después de cada uso.** El rayo láser podría llegar a deslumbrar a otras personas.

Modos de operación (ver figuras A–E)

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

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

Están disponibles los siguientes modos de operación:

Indicación	Modo de operación
 (verde)	Modalidad de líneas en cruz con nivelación automática (ver figura A): El aparato de medición genera una línea láser horizontal y otra vertical, controlando la nivelación de ambas.
 (verde)	Modalidad horizontal con nivelación automática (ver figura B): El aparato de medición genera una línea láser horizontal cuya nivelación controla.
 (verde)	Modalidad vertical con nivelación automática (ver figura C): El aparato de medición genera una línea láser vertical cuya nivelación controla.

Indicación Modo de operación

(verde)

Rayo de plomada con nivelación automática (ver figura D):

El aparato de medición genera dos rayos de plomada, uno hacia arriba y otro hacia abajo, controlando la nivelación de ambos.

(rojo/
verde)**Modalidad de líneas en cruz sin nivelación automática** (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° 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 empújela ligeramente hacia abajo hasta enclavarla **(c)**.

Para corregir el nivel de altura del aparato de medición es posible desplazar hacia arriba o hacia abajo la placa soporte **15** como máximo 6 cm. Para ello, presione los botones **14** a ambos lados de la placa soporte, desplace la placa soporte a la altura deseada, y cuide que vuelva a quedar enclavada. La 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 el aparato de medición se deposita sobre el soporte mural **13** plegado. Para ello, coloque lo más horizontal posible el soporte mural sobre una base firme y plana. Presione los botones **14** de la placa soporte **15 (a)**. Desplace la placa soporte hasta el tope hacia el extremo superior del soporte mural **(b)**. Gire hacia abajo la placa soporte **(c)**. Enrosque el tornillo de 1/4" **17** del soporte mural en la fijación para trípode **8** del aparato de medición. Cuide que la placa soporte enclave en el soporte mural. Gire el aparato de medición montado, de manera que el rayo de plomada inferior **3** pueda proyectarse libremente hacia abajo. Si procede, despliegue un poco la placa soporte para aflojar el tornillo de 1/4" **17** con el fin de poder orientar el aparato de medición.

Gafas para láser (accesorio especial)

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

- **No use las gafas para láser como gafas de protección.** Las gafas para láser le ayudan a detectar mejor el rayo láser, pero no le protegen de la radiación láser.
- **No emplee las gafas para láser como gafas de sol ni para circular.** Las gafas para láser no le protegen suficientemente contra los rayos ultravioleta y además no le permiten apreciar correctamente los colores.

Mantenimiento y servicio

Mantenimiento y limpieza

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

Mantenga limpio siempre el aparato de medida.

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.

Si a pesar de los esmerados procesos de fabricación y control, el aparato de medida llegase a averiarse, la reparación deberá encargarse a un taller de servicio autorizado para herramientas eléctricas Bosch.

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 medida.

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 las podrá obtener también en internet bajo:

www.bosch-pt.com

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

España

Robert Bosch España, S.A.
Departamento de ventas
Herramientas Eléctricas
C/Hermanos García Noblejas, 19
28037 Madrid
Tel. Asesoramiento al cliente: +34 (0901) 11 66 97
Fax: +34 (091) 327 98 63

Venezuela

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

México

Robert Bosch S.A. de C.V.
Tel. Interior: +52 (01) 800 627 1286
Tel. D.F.: +52 (01) 52 84 30 62
E-Mail: arturo.fernandez@mx.bosch.com

Argentina

Robert Bosch Argentina S.A.
Av. Córdoba 5160
C1414BAW Ciudad Autónoma de Buenos Aires
Atención al Cliente
Tel.: +54 (0810) 555 2020
E-Mail: herramientas.bosch@ar.bosch.com

Perú

Autorex Peruana S.A.
República de Panamá 4045,
Lima 34
Tel.: +51 (01) 475-5453
E-Mail: vhe@autorex.com.pe

Chile

EMASA S.A.
Irrarrázaval 259 – Ñuñoa
Santiago
Tel.: +56 (02) 520 3100
E-Mail: emasa@emasa.cl

Eliminación

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

Sólo para los países de la UE:



¡No arroje los aparatos de medición a la basura!

Conforme a la Directriz Europea 2002/96/CE sobre aparatos eléctricos y electrónicos inservibles, tras su conversión en ley nacional,

deberán acumularse por separado los aparatos de medición para ser sometidos a un reciclaje ecológico.

Acumuladores/pilas:

No arroje los acumuladores/pilas a la basura, ni al fuego, ni al agua. Los acumuladores/pilas deberán guardarse y reciclarse o eliminarse de manera ecológica.

Sólo para los países de la UE:

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

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

España

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

Reservado el derecho de modificación.

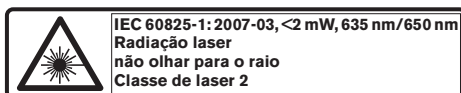


Indicações de segurança



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

- ▶ **Cuidado** – se forem utilizados outros equipamentos de comando ou de ajuste ou outros processos do que os descritos aqui, poderão ocorrer graves explosões de radiação.
- ▶ **O instrumento de medição é fornecido com uma placa de advertência em idioma alemão (marcada com número 11 na figura do instrumento de medição que se encontra na página de esquemas).**



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



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

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

- ▶ **Só permita que o seu aparelho seja reparado por pessoal especializado e qualificado e só com peças de reposição originais.** Desta forma é assegurada a segurança do instrumento de medição.
- ▶ **Não permita que crianças utilizem o instrumento de medição a laser sem supervisão.** Poderá cegar outras pessoas sem querer.

Descrição de funções

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

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

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	$\pm 0,5$ mm/m
– Raio de prumo (para cima)	$\pm 0,5$ mm/m
– Raio de prumo (para baixo)	± 1 mm/m
Faixa de autonivelamento, tipicamente	$\pm 4^\circ$
Tempo de nivelamento, tipicamente	4 s
Temperatura de funcionamento	+5 °C ... +40 °C
Temperatura de armazenamento	-20 °C ... +70 °C
Máx. humidade relativa do ar	90 %
Classe de laser	2
Tipo de laser	
– Linha do laser	635 nm, <2 mW
– Raio de prumo	650 nm, <2 mW
C ₆ (linha do laser)	10
Fixação do tripé	1/4"
Pilhas	4 x 1,5 V LR6 (AA)
Acumuladores	4 x 1,2 V KR6 (AA)
Duração de funcionamento de aprox.	40 h
Peso conforme EPTA-Procedure 01/2003	0,5 kg
Dimensões	123 x 67 x 110 mm

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

Montagem

Introduzir/substituir pilhas

Utilizar exclusivamente pilhas ou acumuladores de mangano alcalino.

Para abrir a tampa do compartimento da pilha **10**, deverá premir o travamento **9** e abrir a tampa do compartimento da pilha. Introduzir as pilhas. Observar que a polarização esteja correcta, de acordo com a ilustração que se encontra no lado interior da tampa do compartimento da pilha.

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

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

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

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 auto-móvel 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.

30 | Português

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)

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



(verde)

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

Indicação Tipo de funcionamento

(verde)

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



(verde)

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

(vermelho/
verde)

Funcionamento de linhas cruzadas sem nivelamento automático (veja figura E): O instrumento de medição produz duas linhas de laser cruzadas, que podem ser alinhadas livremente 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° 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.

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

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

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

Serviço pós-venda e assistência ao cliente

O serviço pós-venda responde às suas perguntas a respeito de serviços de reparação e de manutenção do seu produto, assim como das peças sobressalentes. Desenhos explodidos e informações sobre peças sobressalentes encontram-se em:

www.bosch-pt.com

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

Portugal

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

Brasil

Robert Bosch Ltda.
Caixa postal 1195
13065-900 Campinas
Tel.: +55 (0800) 70 45446
E-Mail: sac@bosch-sac.com.br

Eliminação

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

Apenas países da União Europeia:



Não deitar instrumentos de medição no lixo doméstico!

De acordo com a directiva europeia 2002/96/CE para aparelhos eléctricos e electrónicos velhos, e com as respectivas realizações nas leis nacionais, os instrumentos de medição que não servem mais para a utilização, devem ser enviados separadamente a uma reciclagem ecológica.

Acumuladores/pilhas:

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

Apenas países da União Europeia:

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

Sob reserva de alterações.

Norme di sicurezza



È obbligatorio leggere completamente le istruzioni in modo di essere in grado di operare con lo strumento di misura senza nessun pericolo e con sicurezza. Mai rendere illeggibili le targhette di pericolo applicate allo strumento di misura. **CUSTODIRE ACCURATAMENTE LE PRESENTI ISTRUZIONI.**

- ▶ **Attenzione** – In caso di utilizzo di dispositivi di comando o di regolazione di natura diversa da quelli riportati in questa sede oppure qualora si seguano procedure diverse vi è il pericolo di provocare un'esposizione alle radiazioni particolarmente pericolosa.
- ▶ **Lo strumento di misura viene consegnato con una targhetta di indicazione di pericolo in lingua tedesca (contrassegnata con il numero di riferimento 11 nell'illustrazione dello strumento di misura sulla pagina con la rappresentazione grafica).**



IEC 60825-1: 2007-03, <2 mW, 635 nm/650 nm
Radiazione laser
Non rivolgere lo sguardo verso il raggio
Laser classe 2

- ▶ **Prima della messa in esercizio, applicare sulla targhetta di pericolo in lingua tedesca l'autoadesivo nella lingua del Vostro Paese che trovate fornito a corredo.**



Non dirigere mai il raggio laser verso persone oppure animali ed evitare di guardare direttamente il raggio laser. Questo strumento di misura genera un raggio laser della classe laser 2 conforme alla

norma IEC 60825-1. Vi è dunque il pericolo di abbagliare altre persone.

- ▶ **Non utilizzare gli occhiali visori per raggio laser come occhiali di protezione.** Gli occhiali visori per raggio laser servono a visualizzare meglio il raggio laser e non hanno la funzione di proteggere dalla radiazione laser.
- ▶ **Non utilizzare gli occhiali visori per raggio laser come occhiali da sole e neppure alla guida di autoveicoli.** Gli occhiali visori per raggio laser non sono in grado di offrire una completa protezione dai raggi UV e riducono la percezione delle variazioni cromatiche.

- ▶ **Far riparare lo strumento di misura da personale specializzato qualificato e solo con pezzi di ricambio originali.** In tale maniera potrà essere salvaguardata la sicurezza dello strumento di misura.
- ▶ **Non permettere a bambini di utilizzare lo strumento di misura laser senza sorveglianza.** Vi è il pericolo che abbagliano involontariamente altre persone.

Descrizione del funzionamento

Uso conforme alle norme

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

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

Componenti illustrati

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

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

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

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 ₆ (linea laser)	10
Attacco treppiede	1/4"
Batterie	4 x 1,5 V LR6 (AA)
Batterie ricaricabili	4 x 1,2 V KR6 (AA)
Autonomia ca.	40 h
Peso in funzione della EPTA-Procedure 01/2003	0,5 kg
Misure	123 x 67 x 110 mm

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

Montaggio

Applicazione/sostituzione delle batterie

Utilizzare esclusivamente batterie all'alcalo-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, facendo attenzione alla corretta polarizzazione, conformemente all'illustrazione riportata sul lato interno del coperchio del vano batterie.

Sostituire sempre contemporaneamente tutte le batterie. Utilizzare esclusivamente batterie che siano di uno stesso produttore e che abbiano la stessa capacità.

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

Uso

Messa in funzione

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

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

Modi operativi (vedi figure A–E)

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

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

Possono essere selezionati i seguenti modi operativi:

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

Indicatore

Modalità di esercizio



(verde)

Modo operativo verticale con autolivellamento (vedi figura C): Lo strumento di misura genera una linea laser verticale il cui livellamento viene controllato.



(verde)

Raggio filo a piombo con autolivellamento (vedi figura D): Lo strumento di misura genera due raggi filo a piombo verso l'alto e verso il basso il cui livellamento viene controllato.



(rosso/
verde)

Modo operativo con i due raggi laser perpendicolari senza autolivellamento (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° 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 rispetta 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.

Se nonostante gli accurati procedimenti di produzione e di controllo lo strumento di misura dovesse guastarsi, la riparazione va effettuata in un centro di assistenza autorizzato per gli elettroutensili Bosch.

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

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

Servizio di assistenza ed assistenza clienti

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

www.bosch-pt.com

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

Italia

Officina Elettrotensili
Robert Bosch S.p.A. c/o GEODIS
Viale Lombardia 18
20010 Arluno
Tel.: +39 (02) 36 96 26 63
Fax: +39 (02) 36 96 26 62
Fax: +39 (02) 36 96 86 77
E-Mail: officina.elettrotensili@it.bosch.com

Svizzera

Tel.: +41 (044) 8 47 15 13
Fax: +41 (044) 8 47 15 53

Smaltimento

Smaltire gli imballaggi, gli strumenti di misura e gli accessori dismessi in modo che possano essere riciclati nel pieno rispetto dell'ambiente.

Solo per i Paesi della CE:



Non gettare tra i rifiuti domestici gli strumenti di misura dismessi! Conformemente alla norma della direttiva 2002/96/CE sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE) ed all'attuazione del

recepimento nel diritto nazionale, gli strumenti di misura diventati inservibili devono essere raccolti separatamente per un corretto smaltimento.

Batterie ricaricabili/Batterie:

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

Solo per i Paesi della CE:

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

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

Italia

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

Svizzera

Batrec AG
3752 Wimmis BE

Con ogni riserva di modifiche tecniche.

Veiligheidsvoorschriften



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

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



IEC 60825-1: 2007-03, <2 mW, 635 nm/650 nm
Laserstraling
Kijk niet in de straal
Laserklasse 2

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



Richt de laserstraal niet op personen of dieren en kijk niet zelf in de laserstraal. Dit meetgereedschap brengt laserstraling van laserklasse 2 volgens IEC 60825-1 voort. Daardoor kunt u personen verblinden.

- ▶ **Gebruik de laserbril niet als veiligheidsbril.** De laserbril dient voor het beter herkennen van de laserstraal, maar biedt geen bescherming tegen de laserstralen.
- ▶ **Gebruik de laserbril niet als zonnebril en niet in het verkeer.** De laserbril biedt geen volledige bescherming tegen ultraviolette stralen en vermindert de waarneming van kleuren.
- ▶ **Laat het meetgereedschap repareren door gekwalificeerd, vakkundig personeel en alleen met originele vervangingsonderdelen.** Daarmee wordt gewaarborgd dat de veiligheid van het meetgereedschap in stand blijft.
- ▶ **Laat kinderen het lasermeetgereedschap niet zonder toezicht gebruiken.** Anders kunnen personen worden verblind.

Functiebeschrijving

Gebruik volgens bestemming

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

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

Afgebeelde componenten

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

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

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

Technische gegevens

Lijnlaser	PCL 20
Zaaknummer	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
Zelfwaterpasbereik kenmerkend	±4°
Waterpastijd kenmerkend	4 s
Bedrijfstemperatuur	+5 °C ... +40 °C
Bewaartemperatuur	–20 °C ... +70 °C
Relatieve luchtvochtigheid max.	90 %
Laserklasse	2
Lasertype	
– Laserlijn	635 nm, <2 mW
– Loodstraal	650 nm, <2 mW
C ₆ (laserlijn)	10
Statiefopname	1/4"
Batterijen	4 x 1,5 V LR6 (AA)
Accu's	4 x 1,2 V KR6 (AA)
Gebruiksduur ca.	40 h
Gewicht volgens EPTA-Procedure 01/2003	0,5 kg
Afmetingen	123 x 67 x 110 mm

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

Montage

Batterijen inzetten of vervangen

Gebruik uitsluitend alkalimangaanbatterijen of oplaadbare batterijen.

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

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

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

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.

40 | Nederlands

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)	Snijlijnfunctie met automatisch waterpassen (zie afbeelding A): Het meetgereedschap genereert een horizontale en een verticale laserlijn, waarvan het waterpassen wordt bewaakt.
 (groen)	Horizontale functie met automatisch waterpassen (zie afbeelding B): Het meetgereedschap genereert een horizontale laserlijn, waarvan het waterpassen wordt bewaakt.
 (groen)	Verticale functie met automatisch waterpassen (zie afbeelding C): Het meetgereedschap genereert een verticale laserlijn, waarvan het waterpassen wordt bewaakt.

Indicatie Functie

(groen)

Loodstraal met automatisch waterpassen (zie afbeelding D):

Het meetgereedschap genereert twee loodstralen verticaal omhoog en omlaag, waarvan het waterpassen wordt bewaakt.



(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 waterpassen (zie afbeeldingen F–G)**

Plaats het meetgereedschap op een rechte en stabiele ondergrond of bevestig het op de muurhouder **13** of een statief **12**.

Kies een van de functies met automatisch waterpassen.

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

Als automatisch waterpassen niet mogelijk is, bijvoorbeeld omdat het oppervlak waarop het meetgereedschap staat meer dan 4° 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 opnameplaat **(a)**, klap de opnameplaat open **(b)**, duw de plaat iets omlaag en laat deze vastklikken **(c)**.

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

Muurhouder bevestigen (zie afbeelding J): Bevestig de muurhouder **13** met 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 klap 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 ultraviolette stralen en vermindert de waarneming van kleuren.

Onderhoud en service

Onderhoud en reiniging

Bewaar en transporteer het meetgereedschap alleen in het meegeleverde beschermetui.

Houd het meetgereedschap altijd schoon.

Dompel het meetgereedschap niet in water of andere vloeistoffen.

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

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

Mocht het meetgereedschap ondanks zorgvuldige fabricage- en testmethoden toch defect raken, dient de reparatie te worden uitgevoerd door een erkende klantenservice voor Bosch elektrische gereedschappen.

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

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

Klantenservice en advies

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

www.bosch-pt.com

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

Nederland

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

Fax: +31 (0)76 579 54 94

E-mail: gereedschappen@nl.bosch.com

België en Luxemburg

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

Fax: +32 (0)70 22 55 75

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

Afvalverwijdering

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

Alleen voor landen van de EU:



Gooi meetgereedschappen niet bij het huisvuil.

Volgens de Europese richtlijn 2002/96/EG over elektrische en elektronische oude apparaten en de omzetting van de richtlijn in

nationaal recht moeten niet meer bruikbare meetgereedschappen apart worden ingezameld en op een voor het milieu verantwoorde wijze worden hergebruikt.

Accu's en batterijen:

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

Alleen voor landen van de EU:

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

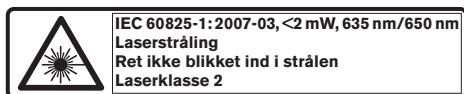
Wijzigingen voorbehouden.

Sikkerhedsinstrukser



Samtlige instruktioner skal læses for at man kan arbejde fareløst og sikkert med måleværktøjet. Advarselsskiltet på måleværktøjet må aldrig gøres ukendelige. **DISSE INSTRUKSER BØR OPBEVARES TIL SENERE BRUG.**

- ▶ **Forsigtig** – hvis der bruges betjenings- eller justeringsudstyr eller hvis der udføres processer, der afviger fra de her angivne, kan dette føre til alvorlig strålingseksposition.
- ▶ Måleværktøjet leveres med et advarselsskilt på tysk (på den grafiske illustration over måleværktøjet har det nummer 11).



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



Ret ikke laserstrålen mod personer eller dyr og ret ikke blikket ind i laserstrålen. Dette måleværktøj udsender laserstråler fra laserklasse 2 iht. IEC 60825-1. Derved kan du komme til at blænde personer.

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

Funktionsbeskrivelse

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 Lampe nivelleringsautomatik
- 5 Lampe funktion
- 6 Driftsform-taste
- 7 Start-stop-kontakt
- 8 Stativholder 1/4"
- 9 Låsning af låg til batterium
- 10 Låg til batterium
- 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

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

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 ₆ (laserlinje)	10
Stativholder	1/4"
Batterier	4 x 1,5 V LR6 (AA)
Akkuer	4 x 1,2 V KR6 (AA)
Driftstid ca.	40 h
Vægt svarer til EPTA-Procedure 01/2003	0,5 kg
Mål	123 x 67 x 110 mm

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

Montering

Isætning/udskiftning af batterier

Brug udelukkende alkali-mangan-batterier eller akkuer.

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

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

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

Drift

Ibrugtagning

- **Beskyt måleværktøjet mod fugtighed og direkte solstråler.**
- **Udsæt ikke måleværktøjet for ekstreme temperaturer eller temperatursvingninger.** Lad dem f.eks. ikke ligge i bilen i længere tid. Sørg altid for, at måleværktøjet er tempereret ved større temperatursvingninger, før det tages i brug.
- **Undgå at udsætte måleværktøjet for voldsomme stød eller fald.** Beskadigelser af måleværktøjet kan føre til forringelse af nøjagtigheden. Sammenlign efter et kraftigt stød eller styrt laserlinjerne hhv. lodstrålerne til kontrol med en kendt vandret eller lodret reference-linje hhv. med kontrollerede lodpunkter.
- **Sluk for måleværktøjet, før det transporteres.** Når det slukkes, låses pendulenheden, der ellers kan beskadiges, hvis den udsættes for store bevægelser.

Tænd/sluk

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

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

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

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

Funktioner (se Fig. A–E)

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

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

Der kan vælges mellem følgende funktioner:

Lampe	Funktion
 (grøn)	Krydslinjedrift med nivelleringsautomatik (se Fig. A): Måleværktøjet danner en vandret og en lodret laserlinje, hvis nivellering overvåges.
 (grøn)	Vandret drift med nivelleringsautomatik (se Fig. B): Måleværktøjet danner en vandret laserlinje, hvis nivellering overvåges.
 (grøn)	Lodret drift med nivelleringsautomatik (se Fig. C): Måleværktøjet danner en lodret laserlinje, hvis nivellering overvåges.
 (grøn)	Lodstråle med nivelleringsautomatik (se Fig. D): Måleværktøjet danner to lodstråler opad og nedad, hvis nivellering overvåges.
 (rød/ grøn)	Krydslinjedrift uden nivelleringsautomatik (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 nivelleringsautomatiken 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° 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 nivelleringsautomatiken, da det ellers ikke kan sikres, at laserlinjerne forløber i en ret vinkel i forhold til hinanden.

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

Arbejde uden nivelleringsautomatik

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

Arbejdsvejledning

Arbejde med stativet (se Fig. H)

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

Arbejde med vægholderen (tilbehør)

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

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

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

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

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

Anbring vægholderen så vandret som muligt på et fast, lige underlag. Tryk på tasterne **14** på holdepladen **15** (**a**). Skyd holdepladen helt op mod den øverste ende på vægholderen (**b**). Drej holdepladen nedad (**c**). Skru 1/4"-skruen **17** til vægholderen ind i stativholderen **8** til måleværktøjet. Få holdepladen til at falde i hak i vægholderen. Drej det monterede måleværktøj på en sådan måde, at den nederste lodstråle **3** peger fri nedad. Klap i givet fald holdepladen let op igen for at løsne 1/4"-skruen **17** til indstilling af måleværktøjet.

Specielle laserbriller (tilbehør)

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

- **Anvend ikke de specielle laserbriller som beskyttelsesbriller.** Laserbrillerne anvendes til bedre at kunne se laserstrålen, de beskytter dog ikke mod laserstråler.
- **Anvend ikke de specielle laserbriller som solbriller eller i trafikken.** Laserbrillerne beskytter ikke 100 % mod ultraviolette (UV) stråler og reducerer ens evne til at registrere og iagttage farver.

Vedligeholdelse og service

Vedligeholdelse og rengøring

Opbevar og transportér kun måleværktøjet i den medleverede beskyttelsestaske.

Renhold måleværktøjet.

Dyp ikke måleværktøjet i vand eller andre væsker.

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

Rengør især fladerne ved laserens udgangsåbning med regelmæssige mellemrum og fjern fnug. Skulle måleværktøjet trods omhyggelig fabrikation og kontrol engang holde op at fungere, skal reparationen udføres af et autoriseret serviceværksted for Bosch-elektroværktøj.

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

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

Kundeservice og kunderådgivning

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

www.bosch-pt.com

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

Dansk

Bosch Service Center
Telegrafvej 3
2750 Ballerup
Tel. Service Center: +45 (4489) 8855
Fax: +45 (4489) 87 55
E-Mail: vaerktoej@dk.bosch.com

Bortskaffelse

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

Gælder kun i EU-lande:



Smid ikke måleværktøj ud sammen med det almindelige husholdningsaffald!

Iht. det europæiske direktiv 2002/96/EF om affald af elektrisk og elektronisk udstyr skal kasseret

måleværktøj indsamles separat og genbruges iht. gældende miljøforskrifter.

Akkuer/batterier:

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

Gælder kun i EU-lande:

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

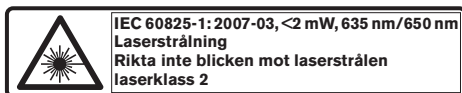
Ret til ændringer forbeholdes.

Säkerhetsanvisningar



Samtliga anvisningar bör läsas för effektiv och säker användning av mätverktyget. Håll varselsskyltarna på mätverktyget tydligt läsbara. **TA VÄL VARA PÅ SÄKERHETSANVISNINGARNA.**

- ▶ **Se upp – om andra hanterings- eller justeringsutrustningar än de som angivits här eller andra metoder används finns risk för farlig strålningsexposition.**
- ▶ **Mätverktyget levereras med en varningsskylt på tyska (visas på bilden av mätverktyget på grafiksidan märkt med nummer 11).**



- ▶ **Klistra medföljande dekal i ditt eget språk över tyska texten på varningsskylten innan du använder mätverktyget.**



Rikta aldrig laserstrålen mot personer eller djur och rikta inte heller själv blicken mot laserstrålen. Detta mätverktyg alstrar laserstrålning i laserklass 2 enligt IEC 60825-1. Risk finns att strålen bländar personer.

- ▶ **Lasersiktglasögonen får inte användas som skyddsglasögon.** Lasersiktglasögonen förbättrar laserstrålens siktbarhet men skyddar inte mot laserstrålning.
- ▶ **Lasersiktglasögonen får inte användas som solglasögon eller i trafiken.** Lasersiktglasögonen skyddar inte fullständigt mot UV-strålning och reducerar förmågan att uppfatta färg.
- ▶ **Låt endast kvalificerad fackpersonal reparera mätverktyget med originalreservdelar.** Detta garanterar att mätverktygets säkerhet upprätthålls.
- ▶ **Låt inte barn utan uppsikt använda lasermätverktyget.** Risk finns för att personer oavsiktligt bländas.

Funktionsbeskrivning

Ändamålsenlig användning

Mätverktyget är avsett för bestämning och kontroll av vågräta och lodräta linjer samt lodpunkter. Mätverktyget får användas uteslutande på hältäckta platser.

Illustrerade komponenter

Numreringen av komponenterna hänvisar till illustration av mätverktyget på grafiksidan.

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

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

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
C ₆ (laserlinje)	10
Stativfäste	1/4"
Batterier	4 x 1,5 V LR6 (AA)
Batterimoduler	4 x 1,2 V KR6 (AA)
Batterikapacitet ca	40 h
Vikt enligt EPTA-Procedure 01/2003	0,5 kg
Mått	123 x 67 x 110 mm
Kontrollera mätverktygets produktnummer som finns på typskylten, handelsbeteckningarna för enskilda mätverktyg kan variera.	

Montage

Insättning/byte av batterier

Använd uteslutande alkali-mangan-batterier eller laddningsbara batterier.

För att öppna batterifackets lock **10** tryck på spärren **9** och fäll upp batterifackslocket. 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 korrodera eller självladdas vid längre tids lagring.

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 undre längre tid. Låt mätverktyget anta omgivningens temperatur före användning om det har utsatts för större temperaturförändringar.
- **Undvik att utsätta mätverktyget för kraftiga stötar och se till att det inte faller i golvet.** Om mätverktyget skadas kan noggrannheten nedsättas. Efter en kraftig stöt eller fall ska laserlinjerna och lodstrålarna kontrolleras mot en känd vågrät eller lodrät referenslinje resp. kontrollerade lodpunkter.
- **Koppla från mätverktyget före transport.** Vid frånkoppling låses pendelenheten, eftersom risk finns att den i annat fall skadas vid kraftiga rörelser.

In- och urkoppling

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

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

För **urkoppling** av mätverktyget skjut strömställaren **7** till läget "Off". Vid fränkoppling låses pendelenheten.

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

Driftsätt (se bilder A–E)

Vid inkoppling står mätverktyget i korslinjedrift med automatisk nivellering.

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

Följande driftsätt är tillgängliga:

Indikering	Driftsätt
 (grön)	Korslinjedrift med automatisk nivellering (se bild A): Mätverktyget alstrar en vågrät och en lodrät laserlinje vilkas nivellering övervakas.
 (grön)	Horisontaldrift med automatisk nivellering (se bild B): Mätverktyget alstrar en vågrät laserlinje vars nivellering övervakas.
 (grön)	Vertikaldrift med automatisk nivellering (se bild C): Mätverktyget alstrar en lodrät laserlinje vars nivellering övervakas.
 (grön)	Lodstråle med automatisk nivellering (se bild D): Mätverktyget alstrar två lodstrålar lodrätt uppåt och nedåt vilkas nivellering övervakas.
 (röd/grön)	Korslinjedrift med automatisk nivellering (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. Indikeringen **5** för aktuellt driftsätt lyser med grönt ljus.

Om en automatisk nivellering inte är möjlig, t.ex. i de fall att mätverktygets uppställningsyta avviker mer än 4° från horisontalplanet, 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 höjdläge kan stödplattan **15** förskjutas inom ett område på 6 cm uppåt eller nedåt. Tryck in knapparna **14** på båda sidorna om stödplattan, skjut stödplattan till önskad höjd och låt den åter snäppa fast. Skalan på väggfästets sida underlättar uppriktningen i höjdläge.

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

Om i mätverktyget trots exakt tillverkning och sträng kontroll störning skulle uppstå, bör reparation utföras av auktoriserad serviceverkstad för Bosch elverktyg.

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 skyddsfodralet **19**.

Kundservice och kundkonsulter

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

www.bosch-pt.com

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

Svenska

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

Avfallshantering

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

Endast för EU-länder:



Släng inte mätverktyg i hushållsavfall!

Enligt europeiska direktivet 2002/96/EG för kasserade elektriska och elektroniska apparater och dess modifiering till nationell rätt

måste obrukbara elverktyg omhändertas separat och på miljövänligt sätt lämnas in för återvinning.

Sekundär-/primärbatterier:

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

Endast för EU-länder:

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

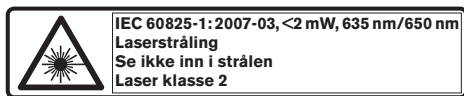
Ändringar förbehålles.

Sikkerhetsinformasjon



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

- ▶ **OBS!** Hvis det brukes andre betjenings- eller justeringsinnretninger enn de vi har angitt her eller det utføres andre bruksmetoder, kan dette føre til en farlig stråle-eksponering.
- ▶ Måleverktøyet leveres med et advarselsskilt på tysk (på bildet av måleverktøyet på bildet siden er dette merket med nummer 11).



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



Rett aldri laserstrålen mot personer eller dyr og se ikke selv inn i laserstrålen. Dette måleverktøyet lager laserstråling i laserklasse 2 jf. IEC 60825-1. Du kan da blende personer.

- ▶ **Bruk laserbrillene aldri som beskyttelsesbriller.** Laser-brillene er til bedre registrering av laserstrålen, men den beskytter ikke mot laserstrålingen.
- ▶ **Bruk laserbrillene aldri som solbriller eller i trafikken.** Laser-brillene gir ingen fullstendig UV-beskyttelse og reduserer fargeregistreringen.
- ▶ **Måleverktøyet skal alltid kun repareres av kvalifisert fagpersonale og kun med originale reservedeler.** Slik opprettholdes måleverktøyet sikkerhet.
- ▶ **La aldri barn bruke laser-måleverktøyet uten oppsyn.** Du kan ufrivillig blende personer.

Funksjonsbeskrivelse

Formålmessig bruk

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

Måleverktøyet er utelukkende egnet til drift på lukkede steder.

Illustrerte komponenter

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

- 1 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 batteriromdekselet
- 10 Deksel til batterirom
- 11 Laser-advarselsskilt
- 12 Stativ*
- 13 Veggholder*
- 14 Trykktaster på holdeplaten*
- 15 Holdeplate for veggholderen*
- 16 Festeskrue for veggholderen*
- 17 1/4"-skrue for veggholderen*
- 18 Laserbriller*
- 19 Beskyttelsesveske

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

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 ₆ (laserlinje)		10
Stativfeste		1/4"
Batterier		4 x 1,5 V LR6 (AA)
Oppladbare batterier		4 x 1,2 V KR6 (AA)
Driftstid ca.		40 h
Vekt tilsvarende EPTA-Procedure 01/2003		0,5 kg
Mål		123 x 67 x 110 mm

Legg merke til produktnummeret på typeskiltet til måle-
verktøyet ditt, handelsbetegnelsene til de enkelte måle-
verktøyene kan variere.

Montering

Innsetting/utskifting av batterier

Bruk kun alkali-mangan-batterier eller opplad-
bare batterier.

Til åpning av batteriromdekselet **10** trykker du
låsen **9** i pilretning og slår opp batteriromdek-
selet. Sett inn batteriene. Pass på korrekt poling
som vist på innersiden av batteriromdekselet.

Skift alltid ut alle batteriene på samme tid. Bruk
kun batterier fra en produsent og med samme
kapasitet.

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

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 måle-
verktøyet 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 innkop-
lingen sender måleverktøyet to laserlinjer **1** ut.

- **Rett aldri laserstrålen mot personer eller dyr og se ikke selv inn i laserstrålen, heller ikke fra en stor 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 laser-
strålen.

Driftstyper (se bildene A–E)

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

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

Følgende driftstyper står til utvalg:

Melding	Driftstype
	Korslinjedrift med automatisk nivellering (se bilde A): Måleverktøyet oppretter en vannrett og en loddrett laserlinje der nivelleringen overvåkes.
	Horisontaldrift med automatisk nivellering (se bilde B): Måleverktøyet oppretter en vannrett laserlinje der nivelleringen overvåkes.
	Vertikaldrift med automatisk nivellering (se bilde C): Måleverktøyet oppretter en loddrett laserlinje der nivelleringen overvåkes.
	Loddestråle med automatisk nivellering (se bilde D): Måleverktøyet oppretter to loddestråler loddrett oppover og nedover, der nivelleringen overvåkes.
	Korslinjedrift uten automatisk nivellering (se bilde E): Måleverktøyet lager to laserlinjer i kors som kan rettes opp fritt og ikke nødvendigvis må være loddrett i forhold til hverandre.

Automatisk nivellering

Arbeid med automatisk nivellering (se bildene F–G)

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

Velg en av driftstypene med automatisk nivellering.

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

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

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

Legg da veggholderen helst vannrett på et fast, rett underlag. Trykk på tastene **14** på festeplaten **15** (**a**). Skyv festeplaten helt opp til øvre ende på veggholderen (**b**). Drei festeplaten ned (**c**). Skru 1/4"-skruen **17** til veggholderen inn i stativfestet **8** til måleverktøyet. La festeplaten smekke i lås i veggholderen.

Drei det monterte måleverktøyet slik at nedre loddestråle **3** peker fritt nedover. Eventuelt slår du festeplaten litt opp igjen, for å løsne 1/4"-skruen **17** til oppretting av måleverktøyet.

Laserbriller (tilbehør)

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

► **Bruk laserbrillene aldri som beskyttelsesbriller.** Laser-brillene er til bedre registrering av laserstrålen, men den beskytter ikke mot laserstrålingen.

► **Bruk laserbrillene aldri som solbriller eller i trafikken.** Laser-brillene gir ingen fullstendig UV-beskyttelse og reduserer fargeregistreringen.

Service og vedlikehold

Vedlikehold og rengjøring

Måleverktøyet må kun lagres og transporteres i medlevert beskyttelsesvesken.

Hold måleverktøyet alltid rent.

Dypp aldri måleverktøyet i vann eller andre væsker.

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

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

Hvis måleverktøyet til tross for omhyggelige produksjons- og kontrollmetoder en gang skulle svikte, må reparasjonen utføres av et autorisert serviceverksted for Bosch-elektroverktøy.

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

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

Kundeservice og kunderådgivning

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

www.bosch-pt.com

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

Norsk

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

Deponering

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

Kun for EU-land:



Ikke kast måleverktøy i vanlig søppel!

Jf. det europeiske direktivet 2002/96/EF vedr. gamle elektriske og elektroniske apparater og tilpassingen til nasjonale lover må

gammelt måleverktøy som ikke lenger kan brukes samles inn og leveres inn til en miljøvennlig resirkulering.

Batterier/oppladbare batterier:

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

Kun for EU-land:

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

Rett til endringer forbeholdes.

Turvallisuusohjeita



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

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



IEC 60825-1: 2007-03, <2 mW, 635 nm/650 nm
Lasersäteily
älä katso säteeseen
Laserluokka 2

- ▶ **Liimaa ennen ensimmäistä käyttöä toimitukseen kuuluvan, oman kieleesi tarra saksankielisen kilven päälle.**



Älä koskaan suuntaa lasersädettä ihmisiin tai eläimiin, älä myös itse katso lasersäteeseen. Tämä mittaustyökalu tuottaa laserluokan 2 lasersädettä IEC 60825-1 mukaan. Täten voit tahattomasti sokaista ihmisiä.

- ▶ **Älä käytä lasertarkkailulaseja suojalaseina.** Lasertarkkailulasien tarkoitus on erottaa lasersäde paremmin, ne eivät kuitenkaan suojaa lasersäteeltä.
- ▶ **Älä käytä lasertarkkailulaseja aurinkolaseina tai 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 lasermittaustilaitetta ilman valvontaa.** He voivat sokaista ihmisiä.

Toimintaselostus

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

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

Tekniset tiedot

Ristilinjalaser	PCL 20
Tuotenumero	3 603 K08 2..
Työalue jopa n.	10 m
Vaaitustarkkuus	
– Laserviiva	±0,5 mm/m
– Luotisäde (ylöspäin)	±0,5 mm/m
– Luotisäde (alaspäin)	±1 mm/m
Tyypillinen itsevaaitusalue	±4°
Tyypillinen vaaitusaika	4 s
Käyttölämpötila	+5 °C ... +40 °C
Varastointilämpötila	–20 °C ... +70 °C
Ilma suhteellinen kosteus maks.	90 %
Laserluokka	2
Lasertyyppi	
– Laserviiva	635 nm, <2 mW
– Luotisäde	650 nm, <2 mW
C ₆ (laserlinja)	10
Jalustan kiinnityskierre	1/4"
Paristot	4 x 1,5 V LR6 (AA)
Akut	4 x 1,2 V KR6 (AA)
Käyttöaika n.	40 h
Paino vastaa EPTA-Procedure 01/2003	0,5 kg
Mitat	123 x 67 x 110 mm

Ota huomioon mittauslaitteesi tyypikilvessä oleva tuotenumero, yksittäisten mittauslaitteiden kaupanimitys saattaa vaihdella.

Asennus

Paristojen asennus/vaihto

Käytä ainoastaan alkali-mangaani paristoja tai akkuja.

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

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

- **Poista paristot mittaustyökalusta, ellet käytä sitä pitkään aikaan.** Paristot saattavat haperua tai purkautua itsestään pitkäaikaisessa varastoinnissa.

Käyttö

Käyttöönotto

- **Suojaa mittauslaite kosteudelta ja suoralta auringonvalolta.**
- **Älä aseta mittaustyökalua alttiiksi äärimmäsille lämpötiloille tai lämpötilan vaihteluille.** Älä esim. jätä sitä pitkäksi aikaa autoon. Anna suurten lämpötilavaihtelujen jälkeen mittaus työkalun lämpötilan tasaantua, ennen kuin käytät sitä.
- **Vältä kovia iskuja tai mittaustyökalun pudottamista.** Mittaus työkalun vauriot voivat vaikuttaa mittauksen tarkkuuteen. Voimakkaan iskun tai putoamisen jälkeen tulee laserviivaa tai luotisädetä tarkistuksen vuoksi verrata tunnettuun pystysuoraan tai vaakasuoraan vertailuviivaan tahi tunnettuihin kantapisteisiin.
- **Pysäytä mittaustyökalu kuljetuksen ajaksi.** Laitteen ollessa pois kytkettynä heiluriyksikkö, joka muutoin voisi vahingoittua voimakkaasta liikkeestä, on lukittuna.

Käynnistys ja pysäytys

Työnnä mittaustyökalun **käynnistystä** varten käynnistyskytkin **7** asentoon **"On"**. Mittaus työkalu lähettää heti käynnistuksen jälkeen kaksi laserlinjaa **1** ulostuloaukosta.

- **Älä koskaan suuntaa lasersädetä ihmisiin tai eläimiin, älä myös itse katso lasersäteen edes kaukaa.**

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

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

Käyttömuodot (katso kuvat A–E)

Käynnistyksen jälkeen mittaustyökalu on vaaitusautomaatiikalla varustetussa ristilinjakäytössä.

Vaihda käyttömuotoa painamalla käyttömuoto-painiketta ”Mode” 6, kunnes haluttu käyttömuoto osoitetaan kyseisen käyttömuotonäytön 5 sytymisellä.

Seuraavia käyttömuotoja voi valita.

Näyttö Käyttömuoto



(vihreä)

Vaaitusautomaatiikalla varustettu ristilinjakäyttö (katso kuva A): Mittaustyökalu muodostaa vaakasuoran ja pystysuoran laserlinjan, joiden vaaitusta valvotaan.



(vihreä)

Vaaitusautomaatiikalla varustettu vaakasuora käyttö (katso kuva B): Mittaustyökalu muodostaa vaakasuoran laserlinjan, jonka vaaitusta valvotaan.



(vihreä)

Vaaitusautomaatiikalla varustettu pystysuora käyttö (katso kuva C): Mittaustyökalu muodostaa pystysuoran laserlinjan, jonka vaaitusta valvotaan.



(vihreä)

Vaaitusautomaatiikalla varustettu luotisäde (katso kuva D): Mittaustyökalu muodostaa kaksi luotisädettä suoraan ylös ja alas, joiden vaaitusta valvotaan.



(punainen/
vihreä)

Ristilinjakäyttö ilman vaaitusautomaatiikkaa (katso kuva E): Mittaustyökalu muodostaa kaksi risteävää linjaa, joita vapaasti voi suunnata, eivätkä enää siten välttämättä ole kohtisuorassa toisiinsa nähden.

Vaaitusautomaatiikka

Työskentely automaattisen vaaituksen kanssa (katso kuvat F–G)

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

Valitse jokin vaaitusautomaatiikalla 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° 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.

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

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

Työskentely ilman automaattista vaaitusta

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

Työskentelyohjeita

Työskentely jalustan kanssa (katso kuva H)

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

Työskentely seinäpidikkeen kanssa (lisätarvike)

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

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

Mittaustyökalun korkeussäätöä varten voidaan kiinnityslevy **15** työntää ylöspäin tai alaspäin 6 cm alueella. Paina tätä varten painikkeita **14** kiinnityslevyn kummallakin puolella, työnnä kiinnityslevy halutulle korkeudelle ja anna sen lukkiutua uudelleen. Seinäpidikkeen sivussa oleva aseteikko 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 vasteen 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 suodattaa pois ympäristön valon. Tällön silmä näkee laserin punaisen valon kirkkaampana.

► Älä käytä lasertarkkailulaseja suojalaseina.

Lasertarkkailulasien tarkoitus on erottaa lasersäde paremmin, ne eivät kuitenkaan suojaa lasersäteeltä.

► Älä käytä lasertarkkailulaseja aurinkolaseina tai 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 mittauslaitetta veteen tai muihin nesteisiin.

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

Puhdista erityisesti pinnat laserin ulostuloaukossa säännöllisesti ja varo nukkaa.

Jos mittauslaitteessa, huolellisesta valmistuksesta ja koestusmenettelystä huolimatta esiintyy vikaa, tulee korjaus antaa Bosch sopimushuollon tehtäväksi.

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

Lähetä korjaustapauksessa mittaustyökalu suojalaukussa **19** korjattavaksi.

Asiakaspalvelu ja asiakasneuvonta

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

www.bosch-pt.com

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

Suomi

Robert Bosch Oy
Bosch-keskushuolto
Pakkalantie 21 A
01510 Vantaa
Puh.: +358 (09) 435 991
Faksi: +358 (09) 870 2318
www.bosch.fi

Hävitys

Toimita mittaustyökalut, lisätarvikkeet ja pakkausmateriaali ympäristöystävälliseen kierrättämiseen.

Vain EU-maita varten:



Älä heitä mittaustyökaluja talousjätteisiin!

Eurooppalaisen vanhoja sähkö- ja elektroniikkalaitteita koskevan direktiivin 2002/96/EY ja sen kansallisten lakien muunnosten mukaan,

tulee käyttökelvottomat mittaustyökalut kerätä erikseen ja toimittaa ympäristöystävälliseen uusiokäyttöön.

Akut/paristot:

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

Vain EU-maita varten:

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

Oikeus teknisiin muutoksiin pidätetään.

Υποδείξεις ασφαλείας



Για να εργαστείτε με το εργαλείο μέτρησης με ασφάλεια και χωρίς κίνδυνο πρέπει πρώτα να διαβάσετε καλά όλες τις οδηγίες. Φροντίζετε να είναι πάντοτε ευανάγνωστες όλες οι προειδοποιητικές πινακίδες του εργαλείου μέτρησης. **ΔΙΑΦΥΛΑΞΤΕ ΚΑΛΑ ΑΥΤΕΣ ΤΙΣ ΟΔΗΓΙΕΣ.**

- ▶ **Προσοχή** – όταν χρησιμοποιηθούν διατάξεις χειρισμού και ρύθμισης ή ακολουθηθούν διαφορετικές διαδικασίες απ' αυτές που αναφέρονται εδώ: αυτό μπορεί να οδηγήσει σε έκθεση σε επικίνδυνη ακτινοβολία.
- ▶ Το εργαλείο μέτρησης παραδίνεται μαζί με μια προειδοποιητική πινακίδα στη γερμανική γλώσσα (στην απεικόνιση του εργαλείου μέτρησης στη σελίδα γραφικών φέρει τον αριθμό 11).



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

- ▶ Πριν την πρώτη εκκίνηση πρέπει να κολλήσετε την πινακίδα στη γλώσσα της χώρας σας επάνω στην πινακίδα με το γερμανικό κείμενο.



Μην κατευθύνετε την ακτίνα λέιζερ επάνω σε πρόσωπα ή ζώα και μην κοιτάζετε ο ίδιος/ή ίδια κατευθείαν στην ακτίνα. Αυτό το εργαλείο μέτρησης παράγει ακτινοβολία λέιζερ κλάσης λέιζερ 2 κατά IEC 60825-1. Έτσι μπορεί να τυφλώσει άλλα πρόσωπα.

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

- ▶ **Να δίνετε το εργαλείο μέτρησης για επιθεωρήσεις 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.

Περιγραφή λειτουργίας

Χρήση σύμφωνα με τον προορισμό

Το εργαλείο μέτρησης προορίζεται για την εξακρίβωση και τον έλεγχο οριζόντιων και κάθετων γραμμών καθώς και σημείων αλφαδιάσματος. Το εργαλείο μέτρησης προορίζεται αποκλειστικά για λειτουργία σε εσωτερικούς χώρους.

Απεικονιζόμενα στοιχεία

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

- 1 Γραμμή λέιζερ
- 2 Έξοδος ακτίνας λέιζερ
- 3 Ακτίνα αλφαδιάσματος
- 4 Ένδειξη αυτόματης χωροστάθμησης
- 5 Ένδειξη τρόπου λειτουργίας
- 6 Πλήκτρο τρόπων λειτουργίας
- 7 Διακόπτης ON/OFF
- 8 Υποδοχή τριπόδου 1/4"
- 9 Ασφάλεια του καπακιού θήκης μπαταρίας
- 10 Καπάκι θήκης μπαταρίας
- 11 Προειδοποιητική πινακίδα λέιζερ
- 12 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

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

Τεχνικά χαρακτηριστικά

Λέιζερ σταυρωτών γραμμών		PCL 20
Αριθμός ευρετηρίου		3 603 K08 2..
Περιοχή εργασίας έως περίπου		10 m
Ακρίβεια χωροστάθμησης – Ακτίνα αλφαδιάσματος – Ακτίνα αλφαδιάσματος (προς τα επάνω) – Ακτίνα αλφαδιάσματος (προς τα κάτω)		±0,5 mm/m ±0,5 mm/m ±1 mm/m
Περιοχή αυτόματης χωροστάθμησης, τυπική		±4°
Χρόνος χωροστάθμησης, τυπικός		4 s
Θερμοκρασία λειτουργίας		+5 °C ... +40 °C
Θερμοκρασία διαφύλαξης/ αποθήκευσης		-20 °C ... +70 °C
Μέγ. σχετική υγρασία ατμόσφαιρας		90 %
Κατηγορία λέιζερ		2
Τύπος λέιζερ – Γραμμή λέιζερ – Γραμμή αλφαδιάσματος		635 nm, <2 mW 650 nm, <2 mW
C ₆ (Γραμμή λέιζερ)		10
Υποδοχή τριπόδου		1/4"
Μπαταρίες Επαναφορτιζόμενες μπαταρίες		4 x 1,5 V LR6 (AA) 4 x 1,2 V KR6 (AA)
Διάρκεια λειτουργίας περίπου		40 h
Βάρος σύμφωνα με EPTA-Procedure 01/2003		0,5 kg
Διαστάσεις		123 x 67 x 110 mm

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

Συναρμολόγηση**Τοποθέτηση/αντικατάσταση – μπαταριών**

Χρησιμοποιείτε αποκλειστικά μπαταρίες αλκαλίου-μαγγανίου ή επαναφορτιζόμενες μπαταρίες.

Για να ανοίξετε το καπάκι θήκης μπαταρίας **10** πατήστε την ασφάλεια **9** και ανασηκώστε το καπάκι θήκης μπαταρίας. Τοποθετήστε τις μπαταρίες με την πολικότητα που φαίνεται στην εικόνα στην εσωτερική πλευρά του καπακιού της θήκης μπαταρίας. Αντικαθιστάτε ταυτόχρονα όλες τις μπαταρίες μαζί. Να χρησιμοποιείτε πάντοτε μπαταρίες του ίδιου κατασκευαστή και με την ίδια χωρητικότητα.

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

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 φυλάγετε 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 πρέπει 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 χωροστάθμηση.

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)	Λειτουργία σταυρωτών γραμμών με αυτόματη χωροστάθμηση (βλέπε εικόνα Α): Το εργαλείο μέτρησης εκπέμπει μια οριζόντια και μια κάθετη γραμμή λέιζερ, η χωροστάθμηση των οποίων επιτηρείται.
 (πράσινη)	Οριζόντια λειτουργία με αυτόματη χωροστάθμηση (βλέπε εικόνα Β): Το εργαλείο μέτρησης εκπέμπει μια οριζόντια γραμμή λέιζερ, η χωροστάθμηση της οποίας επιτηρείται.
 (πράσινη)	Κάθετη λειτουργία με αυτόματη χωροστάθμηση (βλέπε εικόνα C): Το εργαλείο μέτρησης εκπέμπει μια κάθετη γραμμή λέιζερ, η χωροστάθμηση της οποίας επιτηρείται.

Ένδειξη Τρόπος λειτουργίας

(πράσινη)

Ακτίνα αλφαδιάσματος με αυτόματη χωροστάθμηση (βλέπε εικόνα D): Το εργαλείο μέτρησης εκπέμπει δυο γραμμές αλφαδιάσματος προς τα επάνω και προς τα κάτω, η χωροστάθμηση των οποίων επιτηρείται.



(κόκκινη/πράσινη)

Λειτουργία σταυρωτών γραμμών χωρίς αυτόματη χωροστάθμηση (βλέπε εικόνα E): Το εργαλείο μέτρησης εκπέμπει δυο διασταυρωμένες γραμμές λέιζερ, οι οποίες μπορούν να ευθυγραμμιστούν ελεύθερα, χωρίς να είναι υποχρεωτικά κάθετες μεταξύ τους.

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

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

Επιλέξτε έναν τρόπο λειτουργίας με αυτόματη χωροστάθμηση.

Μετά τη θέση σε λειτουργίας η αυτόματη χωροστάθμηση αντισταθμίζει αυτόματα εντός της περιοχής αυτοχωροστάθμησης τυχόν ανωμαλίες έως $\pm 4^\circ$. Η χωροστάθμηση 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 χωροστάθμηση δεν είναι εφικτή, π.χ. επειδή η επιφάνεια στην οποία βρίσκεται το όργανο μέτρησης αποκλίνει περισσότερο από 4° από την οριζόντιο, τότε η ένδειξη της αυτόματης χωροστάθμησης **4** ανάβει με χρώμα κόκκινο και το λέιζερ διακόπτει αυτόματα τη λειτουργία του. Σ' αυτήν την περίπτωση οριζοντίστε το εργαλείο μέτρησης και περιμένετε να χωροσταθμιστεί αυτόματα. Μόλις το εργαλείο μέτρησης βρεθεί πάλι μέσα στην περιοχή αυτόματης χωροστάθμησης $\pm 4^\circ$, τότε η ένδειξη **5** του τρόπου λειτουργίας ανάβει με χρώμα πράσινο και το λέιζερ ενεργοποιείται.

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

Το όργανο μέτρησης χωροσταθμείται πάλι αυτόματα όταν κατά τη διάρκεια της λειτουργίας του υποστεί κραδασμούς ή αλλάξει η θέση του. Μετά από μια νέα χωροστάθμηση 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 χωροστάθμηση

Όταν η αυτόματη χωροστάθμηση 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 H)

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

Εργασία με το συγκρατήρα τοίχου (ειδικό εξάρτημα)

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

Συναρμολόγηση του συγκρατήρα τοίχου

(βλέπε εικόνα I): Για τη στερέωση στον τοίχο πρέπει να ανασηκώσετε την πλάκα υποδοχής **15**. Πατήστε τα πλήκτρα **14** και στις δυο πλευρές της πλάκας υποδοχής **(a)**, ανασηκώστε 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 ακολουθώντας 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 ανασηκωμένη 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 χρησιμεύουν για την καλύτερη αναγνώριση της ακτίνας λέιζερ χωρίς, όμως, να προστατεύουν από την ακτινοβολία λέιζερ.

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

Συντήρηση και Service

Συντήρηση και καθαρισμός

Να διαφυλάγεται και να μεταφέρεται το εργαλείο μέτρησης μόνο μέσα στην προστατευτική τσάντα που το συνοδεύει.

Να διατηρείται το εργαλείο μέτρησης πάντα καθαρό.

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

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

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

Αν παρόλες τις επιμελημένες μεθόδους κατασκευής και ελέγχου σταματήσει κάποτε το εργαλείο μέτρησης, τότε η επισκευή του πρέπει να ανατεθεί σε ένα εξουσιοδοτημένο συνεργείο για ηλεκτρικά εργαλεία της Bosch.

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

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

Service και σύμβουλος πελατών

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

www.bosch-pt.com

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

Ελλάδα

Robert Bosch A.E.

Κηφισού 162

12131 Περιστερί-Αθήνα

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

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

Fax: +30 (0210) 57 01 263

Fax: +30 (0210) 57 70 080

www.bosch.gr

ABZ Service A.E.

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

Fax: +30 (0210) 57 73 607

Απόσυρση

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

Μόνο για χώρες της ΕΕ:



Μη ρίχνετε τα εργαλεία μέτρησης στα απορρίμματα του σπιτιού σας! Σύμφωνα με την Κοινοτική Οδηγία 2002/96/ΕΚ περί παλαιών ηλεκτρικών και ηλεκτρονικών συσκευών

και με τη μεταφορά της σε εθνικό δίκαιο δεν είναι πλέον απαραίτητο, τα άχρηστα εργαλεία μέτρησης να συλλέγονται ξεχωριστά και να ανακυκλώνονται με τρόπο φιλικό προς το περιβάλλον.

Μπαταρίες/Επαναφορτιζόμενες μπαταρίες:

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

Μόνο για χώρες της ΕΕ:

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

Τηρούμε το δικαίωμα αλλαγών.

Güvenlik Talimatı



Ölçme cihazı ile tehlikesiz biçimde ve güvenle çalışabilmek için bütün talimat hükümlerini okuyun. Ölçme cihazı üzerindeki uyarı etiketlerini hiçbir zaman görünmez hale getirmeyin. **BU GÜVENLİK TALİMATINI İYİ BİR YERDE SAKLAYIN.**

- **Dikkat – Burada belirtilen kullanım veya ayar hükümlerine uyulmadığı veya başka yöntemler kullanıldığı takdirde cihazın çıkaracağı ışınlar kullanıcı için tehlikeli olabilir.**
- **Bu ölçme cihazı Almanca bir uyarı etiketi ile teslim edilir (ölçme cihazı resminin grafik sayfasında 11 numara ile).**



- **Cihazı kullanmaya başlamadan önce cihazla birlikte size teslim edilen kendi dilinizdeki uyarı etiketini Almanca uyarı etiketi üzerine yapıştırınız.**



Lazer ışını başkalarına veya hayvanlara doğrultmayın ve kendiniz de lazer ışınına bakmayın. Bu ölçme cihazı IEC 60825-1 uyarınca 2. Sınıf lazer ışını üretir. Bu nedenle başkalarının gözünü kamaştırabilirsiniz.

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

Fonksiyon 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 Koruyucu çanta

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

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 ₆ (Lazer çizgisi)	10
Sehpa girişi	1/4"
Bataryalar	4 x 1,5 V LR6 (AA)
Aküler	4 x 1,2 V KR6 (AA)
İşletme süresi, yak.	40 h
Ağırlığı EPTA-Procedure 01/2003'e göre	0,5 kg
Ölçüleri	123 x 67 x 110 mm
Lütfen aletinizin tip etiketi üzerindeki ürün koduna dikkat edin, tek tek aletlerin ürün kodları değişik olabilir.	

Montaj

Bataryaların takılması/değiştirilmesi

Sadece Alkali-Mangan bataryalar veya aküler kullanın.

Batarya gözü kapağını **10** açmak için kilide **9** basın ve kapağı kaldırın. Bataryaları yerleştirin. Bu esnadabatarya gözü kapağının iç tarafındaki şekilde gösterildiği gibi doğru kutuplamayapmaya dikkat edin.

Daima bataryaların hepsini birden değiştirin. Aynı üreticinin aynı kapasitedeki bataryalarını kullanın.

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

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 görür.

70 | Türkçe

Açma/kapama

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

- **Lazer ışınına kişilere ve hayvanlara doğrudan bakmayın 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 yerleştirdiğiniz ve duvar mesnedine **13** veya sehpaye **12** tespit edin.

Nivelman otomatikli bir işletim türü seçin.

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

Otomatik nivelman mümkün olmazsa, örneğin ölçme cihazının durduğu zemin yataylıktan 4° 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 otomatikli olmadan çalışmak

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

Çalışırken dikkat edilecek hususlar

Sehpa ile çalışmak (Bakınız: Şekil H)

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

Duvar mesnedi ile çalışmak (aksesuar)

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

Duvar mesnedinin montajı (Bakınız: Şekil I): Bir duvara tespit için bağlama levhasının **15** açılması gerekir. Tuşlara **14** bağlama levhasının her iki yönünden basın **(a)**, bağlama levhasını açın **(b)**, hafifçe aşağı itin ve 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 sehpası olarak kullanım (Bakınız: Şekil K): Hizalama ışını **3** işletim türünde, eğer ölçme cihazı doğrudan bir zemine değil de katlanmış duvar mesnedine **13** yerleştirilirse, alt hizalama ışınının görünürlüğü iyileştirilebilir. Bunu yapmak için duvar mesnedini yatay ve düz bir zemine mümkün olduğu kadar yatay olarak yerleştirin. Tuşlara **14** bağlama levhasında **15** basın **(a)**. Bağlama levhasını sonuna kadar duvar mesnedinin üst ucuna kadar itin **(b)**. Bağlama levhasını alta alın **(c)**. Duvar mesnedinin 1/4"lik vidasını **17** ölçme cihazının sehpa girişine **8** vidalayın. Daha sonra bağlama levhasının duvar mesnedinde kilitleme yapmasını sağlayın. Monte edilmiş ölçme cihazını öyle çevirin ki, alt hizalama ışını **3** serbestçe aşığını 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 ışının çıkış deliği alanını düzenli olarak temizleyin ve kullandığınız bezin havanın dökülmemesine dikkat edin.

Tarama cihazınız çok dikkatli yürütülen üretim süreci ve test yöntemlerine rağmen arıza yapacak olursa, onarımı Bosch Elektrikli El Aletleri İçin Yetkili bir servise yaptırın.

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

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

72 | Türkçe**Müşteri servisi ve müşteri danışmanlığı**

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

www.bosch-pt.com

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

Türkçe

Bosch San. ve Tic. A.Ş.

Ahi Evran Cad. No:1 Kat:22

Polaris Plaza

80670 Maslak/İstanbul

Müşteri Danışmanı: +90 (0212) 335 06 66

Müşteri Servis Hattı: +90 (0212) 335 07 52

Tasfiye

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

Sadece AB üyesi ülkeler için:

Tarama cihazını evsel çöplerin içine atmayın!

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

aletler ayrı ayrı toplanmak ve yeniden kazanım merkezlerine gönderilmek zorundadır.

Aküler/Bataryalar:

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

Sadece AB üyesi ülkeler için:

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

Değişiklik haklarımız saklıdır.