

WEU

WEU



Robert Bosch GmbH
Power Tools Division
70764 Leinfelden-Echterdingen
GERMANY

www.bosch-pt.com

1 609 92A 1CE (2015.10) T / 60



1 609 92A 1CE

PCL 20



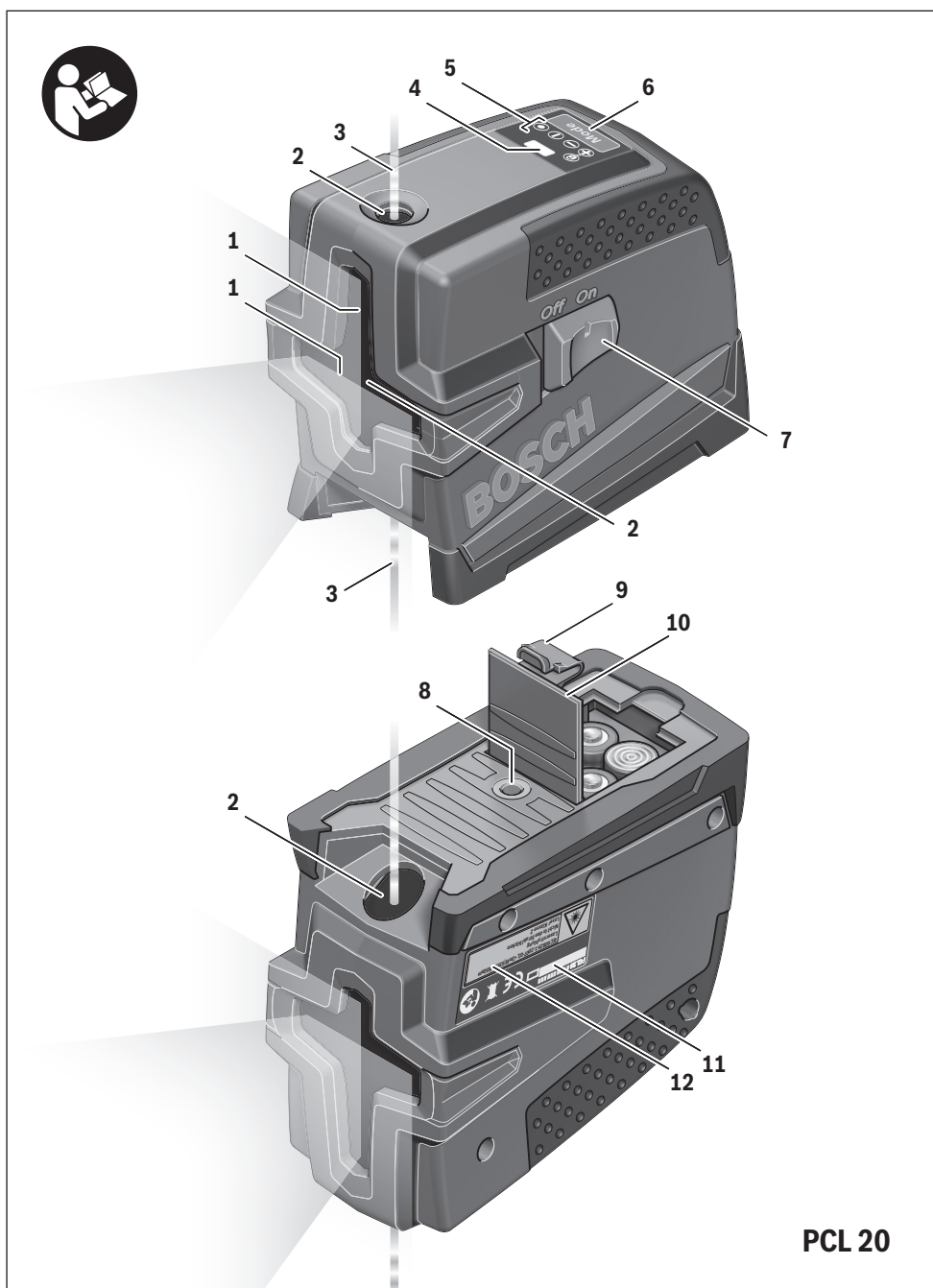
BOSCH

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

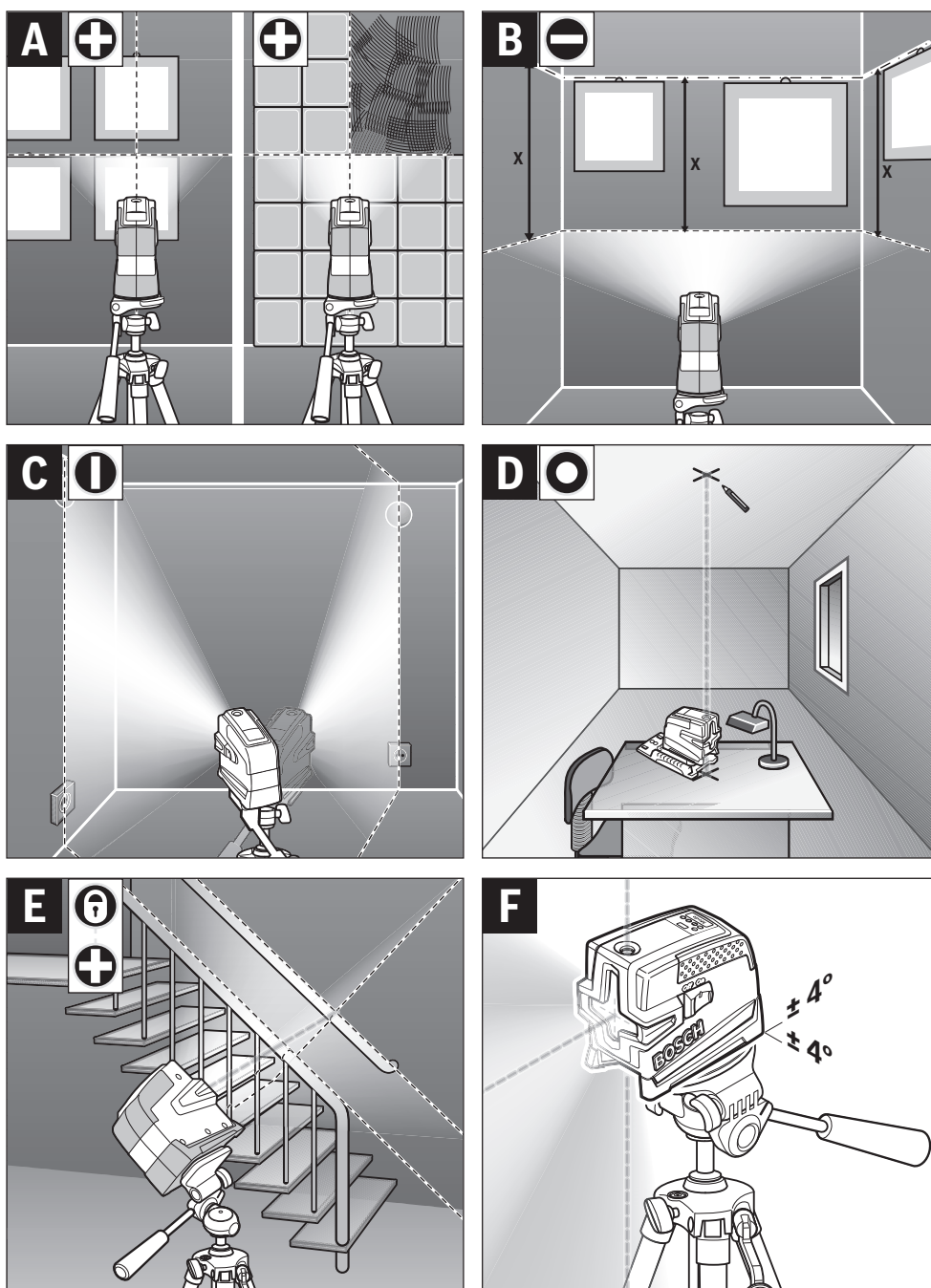
sv Bruksanvisning i original
no Original driftsinstruks
fi Alkuperäiset ohjeet
el Πρωτότυπο οδηγίων χρήσης
tr Orijinal işletme talimatı
ar تعليمات التشغيل الأصلية
fa دفترچه راهنمای اصلی

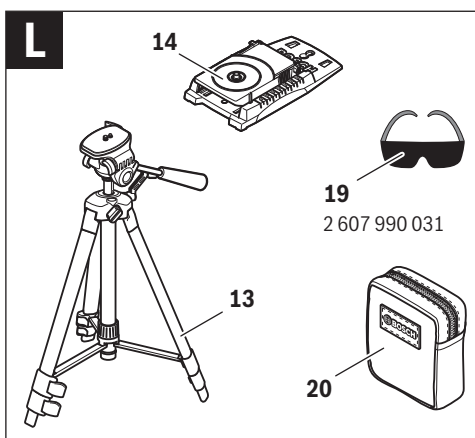
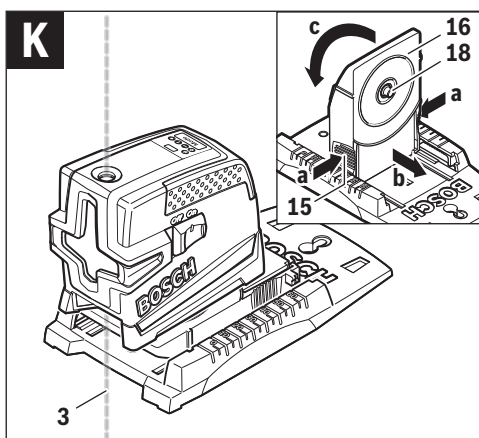
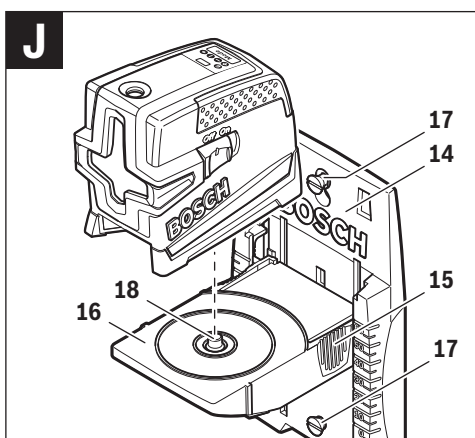
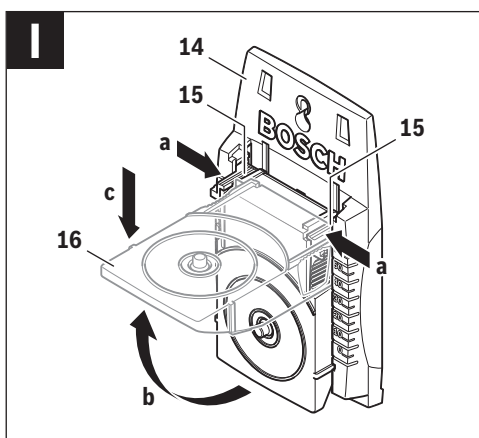
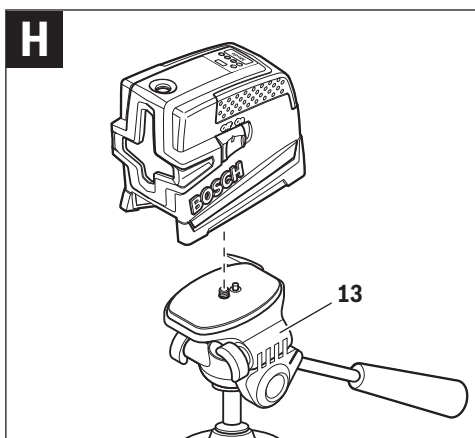
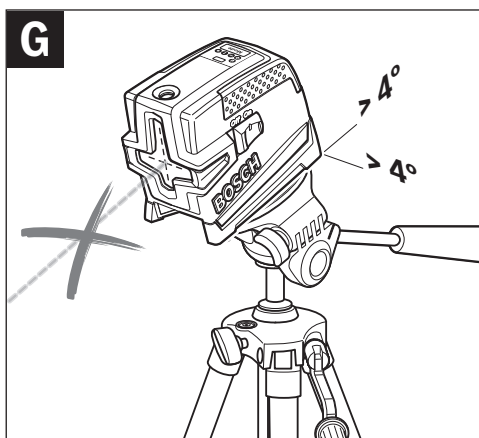


Deutsch	Seite 6
English	Page 9
Français	Page 13
Español	Página 17
Português	Página 21
Italiano	Pagina 24
Nederlands	Pagina 28
Dansk	Side 31
Svenska	Sida 34
Norsk	Side 37
Suomi	Sivu 40
Ελληνικά	Σελίδα 43
Türkçe	Sayfa 47
عربي	صفحة 52
فارسی	صفحه 56



4 |





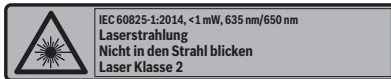
Deutsch

Sicherheitshinweise



Sämtliche Anweisungen sind zu lesen und zu beachten, um mit dem Messwerkzeug gefahrlos und sicher zu arbeiten. Wenn das Messwerkzeug nicht entsprechend den vorliegenden Anweisungen verwendet wird, können die integrierten Schutzvorkehrungen im Messwerkzeug beeinträchtigt werden. Machen Sie Warnschilder am Messwerkzeug niemals unkenntlich. **BEWAHREN SIE DIESE ANWEISUNGEN GUT AUF UND GEBEN SIE SIE BEI WEITERGABE DES MESSWERKZEUGS MIT.**

- **Vorsicht – wenn andere als die hier angegebenen Bedienungs- oder Justiereinrichtungen benutzt oder andere Verfahrensweisen ausgeführt werden, kann dies zu gefährlicher Strahlungsexposition führen.**
- **Das Messwerkzeug wird mit einem Warnschild ausgeliefert (in der Darstellung des Messwerkzeugs auf der Grafikseite mit Nummer 12 gekennzeichnet).**



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



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

- **Falls Laserstrahlung ins Auge trifft, sind die Augen bewusst zu schließen und der Kopf sofort aus dem Strahl zu bewegen.**
- **Nehmen Sie keine Änderungen an der Lasereinrichtung vor.**
- **Verwenden Sie die Laser-Sichtbrille nicht als Schutzbrille.** Die Laser-Sichtbrille dient zum besseren Erkennen des Laserstrahls, sie schützt jedoch nicht vor der Laserstrahlung.
- **Verwenden Sie die Laser-Sichtbrille nicht als Sonnenbrille oder im Straßenverkehr.** Die Laser-Sichtbrille bietet keinen vollständigen UV-Schutz und vermindert die Farbwahrnehmung.
- **Lassen Sie das Messwerkzeug von qualifiziertem Fachpersonal und nur mit Original-Ersatzteilen reparieren.** Damit wird sichergestellt, dass die Sicherheit des Messwerkzeuges erhalten bleibt.

- **Lassen Sie Kinder das Laser-Messwerkzeug nicht unbeaufsichtigt benutzen.** Sie könnten unbeabsichtigt Personen blenden.
- **Arbeiten Sie mit dem Messwerkzeug nicht in explosionsgefährdeter Umgebung, in der sich brennbare Flüssigkeiten, Gase oder Stäube befinden.** Im Messwerkzeug können Funken erzeugt werden, die den Staub oder die Dämpfe entzünden.

Produkt- und Leistungsbeschreibung

Bestimmungsgemäßer Gebrauch

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

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

Abgebildete Komponenten

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

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

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

Technische Daten

Kreuzlinienlaser	PCL 20
Sachnummer	3 603 K08 2..
Arbeitsbereich bis ca.	10 m
Nivelliergenauigkeit	
– Laserlinie	± 0,5 mm/m
– Lotstrahl (nach oben)	± 0,5 mm/m
– Lotstrahl (nach unten)	± 1 mm/m
Selbstnivellierbereich typisch	± 4°
Nivellierzeit typisch	4 s
Betriebstemperatur	+ 5 °C... + 40 °C
Lagertemperatur	– 20 °C... + 70 °C
Relative Luftfeuchte max.	90 %
Laserklasse	2
Lasertyp	
– Laserlinie	635 nm, < 1 mW
– Lotstrahl	650 nm, < 1 mW
C ₆ (Laserlinie)	10
Breite der Laserlinie ¹⁾²⁾	
– in 3 m Entfernung	< 3 mm
– in 5 m Entfernung	< 5 mm
Stativaufnahme	1/4"
Batterien	4 x 1,5 V LR6 (AA)
Akkus	4 x 1,2 V HR6 (AA)
Betriebsdauer ca.	35 h
Gewicht entsprechend EPTA-Procedure 01:2014	0,48 kg
Maße (Länge x Breite x Höhe)	123 x 67 x 110 mm

1) bei 25 °C

2) Die Breite der Laserlinie ist abhängig von der Oberflächenbeschaffenheit und von Umgebungsbedingungen.

Zur eindeutigen Identifizierung Ihres Messwerkzeugs dient die Seriennummer **11** auf dem Typenschild.

Montage

Batterien einsetzen/wechseln

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

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

Werden die Batterien bzw. Akkus schwach, dann beginnen die Laserstrahlen zu blinken. Möglicherweise können Sie die Betriebsart nicht mehr wechseln.

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

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

Betrieb

Inbetriebnahme

► **Schützen Sie das Messwerkzeug vor Nässe und direkter Sonneneinstrahlung.**

► **Setzen Sie das Messwerkzeug keinen extremen Temperaturen oder Temperaturschwankungen aus.** Lassen Sie es z. B. nicht längere Zeit im Auto liegen. Lassen Sie das Messwerkzeug bei größeren Temperaturschwankungen erst austemperieren, bevor Sie es in Betrieb nehmen.

► **Vermeiden Sie heftige Stöße oder Stürze des Messwerkzeugs.** Durch Beschädigungen des Messwerkzeugs kann die Genauigkeit beeinträchtigt werden. Vergleichen Sie nach einem heftigen Stoß oder Sturz die Laserlinien bzw. Lotstrahlen zur Kontrolle mit einer bekannten waagrecht oder senkrechten Referenzlinie bzw. mit geprüften Lotpunkten.

► **Schalten Sie das Messwerkzeug aus, wenn Sie es transportieren.** Beim Ausschalten wird die Pendeleinheit verriegelt, die sonst bei starken Bewegungen beschädigt werden kann.

Ein-/Ausschalten

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

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

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

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

Um Energie zu sparen, schalten Sie das Messwerkzeug nur ein, wenn Sie es benutzen.

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.

8 | Deutsch

Anzeige Betriebsart

(grün)

Vertikalbetrieb mit Nivellierautomatik

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



(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 Nivellierautomatik

(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 **14** oder einem Stativ **13**.

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 Waag rechten 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.

Um zu gewährleisten, dass die zwei Laserlinien weiter senkrecht zueinander verlaufen, positionieren Sie das Messwerkzeug im 90° -Winkel zur Wand.

Arbeitshinweise

- **Verwenden Sie immer nur die Mitte der Laserlinie zum Markieren.** Die Breite der Laserlinie ändert sich mit der Entfernung.

Arbeiten mit dem Stativ (siehe Bild H)

Ein Stativ **13** 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 **14** können Sie das Messwerkzeug auf beliebiger Höhe sicher befestigen.

Montage der Wandhalterung (siehe Bild I): Zur Befestigung an einer Wand muss die Aufnahmeplatte **16** aufgeklappt werden. Drücken Sie die Tasten **15** 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 **16** in einem Bereich von 6 cm nach oben oder unten verschoben werden. Drücken Sie dazu die Tasten **15** 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 **14** mit aufgeklappter Aufnahmeplatte **16** möglichst senkrecht an einer Wand. Fixieren Sie sie sicher gegen Verrutschen, z. B. mit zwei Befestigungsschrauben **17** (handelsüblich). Schrauben Sie die $1/4"$ -Schraube **18** 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 **14** gesetzt wird.

Legen Sie dazu die Wandhalterung möglichst waagrecht auf eine feste, gerade Unterlage. Drücken Sie die Tasten **15** an der Aufnahmeplatte **16 (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 **18** 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 **18** 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. Senden Sie im Reparaturfall das Messwerkzeug in der Schutztasche **20** ein.

Kundendienst und Anwendungsberatung

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

www.bosch-pt.com

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

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

www.1-2-do.com

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

www.diy-academy.eu, das komplette Service-Angebot der DIY Academy.

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

Deutschland

Robert Bosch GmbH

Servicezentrum Elektrowerkzeuge

Zur Luhne 2

37589 Kalefeld – Willershausen

Unter www.bosch-pt.de können Sie online Ersatzteile bestellen oder Reparaturen anmelden.

Kundendienst: Tel.: (0711) 40040480

Fax: (0711) 40040481

E-Mail: Servicezentrum.Elektrowerkzeuge@de.bosch.com

Anwendungsberatung: Tel.: (0711) 40040480

Fax: (0711) 40040482

E-Mail: kundenberatung.ew@de.bosch.com

Österreich

Unter www.bosch-pt.at können Sie online Ersatzteile bestellen.

Tel.: (01) 797222010

Fax: (01) 797222011

E-Mail: service.elektrowerkzeuge@at.bosch.com

Schweiz

Unter www.bosch-pt.com/ch/de können Sie online Ersatzteile bestellen.

Tel.: (044) 8471511

Fax: (044) 8471551

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

Luxemburg

Tel.: +32 2 588 0589

Fax: +32 2 588 0595

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

Entsorgung

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

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

Nur für EU-Länder:



Gemäß der europäischen Richtlinie 2012/19/EU müssen nicht mehr gebrauchsfähige Messwerkzeuge und gemäß der europäischen Richtlinie 2006/66/EG müssen defekte oder verbrauchte Akkus/Batterien getrennt gesammelt und einer umweltgerechten Wiederverwertung zugeführt werden.

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

Deutschland

Recyclingzentrum Elektrowerkzeuge

Osteroder Landstraße 3

37589 Kalefeld

Schweiz

Batrec AG

3752 Wimmis BE

Änderungen vorbehalten.

English

Safety Notes

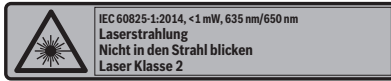


All instructions must be read and observed in order to work safely with the measuring tool. The integrated protections in the measuring tool may be compromised if the measuring tool is not used in accordance with the instructions provided. Never make warning signs on the measuring tool unrecognisable. STORE THESE INSTRUCTIONS IN A SAFE PLACE AND INCLUDE THEM WITH THE MEASURING TOOL WHEN GIVING IT TO A THIRD PARTY.

► **Caution** – The use of other operating or adjusting equipment or the application of other processing methods than those mentioned here can lead to dangerous radiation exposure.

10 | English

- **The measuring tool is provided with a warning label (marked with number 12 in the representation of the measuring tool on the graphics page).**



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



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

- **If laser radiation strikes your eye, you must deliberately close your eyes and immediately turn your head away from the beam.**
- **Do not make any modifications to the laser equipment.**
- **Do not use the laser viewing glasses as safety goggles.** The laser viewing glasses are used for improved visualisation of the laser beam, but they do not protect against laser radiation.
- **Do not use the laser viewing glasses as sun glasses or in traffic.** The laser viewing glasses do not afford complete UV protection and reduce colour perception.
- **Have the measuring tool repaired only through qualified specialists using original spare parts.** This ensures that the safety of the measuring tool is maintained.
- **Do not allow children to use the laser measuring tool without supervision.** They could unintentionally blind other persons or themselves.
- **Do not operate the measuring tool in explosive environments, such as in the presence of flammable liquids, gases or dusts.** Sparks can be created in the measuring tool which may ignite the dust or fumes.

Product Description and Specifications

Intended Use

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

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

Product Features

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

- 1 Laser line
- 2 Exit opening for laser beam
- 3 Plumb beam
- 4 Automatic levelling indicator
- 5 Operating-mode indication

- 6 Operating mode button
- 7 On/Off switch
- 8 Tripod mount 1/4"
- 9 Latch of battery lid
- 10 Battery lid
- 11 Serial number
- 12 Laser warning label
- 13 Tripod*
- 14 Wall holder*
- 15 Unlocking buttons of the holding plate
- 16 Holding plate of the wall mount
- 17 Fastening screw for wall mount
- 18 1/4" screw of wall mount
- 19 Laser viewing glasses*
- 20 Protective pouch

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

Technical Data

Cross-line Laser	PCL 20
Article number	3 603 K08 2..
Working range to approx.	10 m
Levelling accuracy	
– Laser line	± 0.5 mm/m
– Plumb beam (upward)	± 0.5 mm/m
– Plumb beam (downward)	± 1 mm/m
Self-levelling range, typically	± 4°
Levelling duration, typically	4 s
Operating temperature	+ 5 °C ... + 40 °C
Storage temperature	– 20 °C ... + 70 °C
Relative air humidity, max.	90 %
Laser class	2
Laser type	
– Laser line	635 nm, <1 mW
– Plumb beam	650 nm, <1 mW
C ₆ (laser line)	10
Laser line width ¹⁾²⁾	
– at a distance of 3 m	< 3 mm
– at a distance of 5 m	< 5 mm
Tripod mount	1/4"
Batteries	4 x 1.5 V LR6 (AA)
Rechargeable batteries	4 x 1.2 V HR6 (AA)
Operating time, approx.	35 h
Weight according to EPTA-Procedure 01:2014	0.48 kg
Dimensions (length x width x height)	123 x 67 x 110 mm

1) at 25 °C

2) The width of the laser line depends on the surface characteristics and on the ambient conditions.

The measuring tool can be clearly identified with the serial number **11** on the type plate.

Assembly

Inserting/Replacing the Batteries

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

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

If the batteries (rechargeable or non-rechargeable) are running low, the laser beams will begin to flash. You may not be able to change operating modes.

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

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

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

Operation

Initial Operation

- **Protect the measuring tool against moisture and direct sun light.**
- **Do not subject the measuring tool to extreme temperatures or variations in temperature.** As an example, do not leave it in vehicles for longer periods. In case of large variations in temperature, allow the measuring tool to adjust to the ambient temperature before putting it into operation.
- **Avoid heavy impact to or falling down of the measuring tool.** Damage to the measuring tool can impair its accuracy. After heavy impact or shock, compare the laser lines or plumb beams with a known horizontal or vertical reference line or with already checked plumb points.
- **Switch the measuring tool off during transport.** When switching off, the levelling unit, which can be damaged in case of intense movement, is locked.

Switching On and Off

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

- **Do not point the laser beam at persons or animals and do not look into the laser beam yourself, not even from a large distance.**

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

- **Do not leave the switched-on measuring tool unattended and switch the measuring tool off after use.** Other persons could be blinded by the laser beam.

To save energy, only switch the measuring tool on when you are using it.

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 **14** or to a tripod **13**.

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.

12 | English

Working without Automatic Levelling

If you switch off the automatic levelling system, you can hold the measuring tool freely in your hand or set it down on a sloping surface. This means that the two laser lines are no longer necessarily running perpendicularly to one another. To make sure that the two laser lines are still perpendicular to one another, position the measuring tool at an angle of 90° to the wall.

Working Advice

- **Always use the centre of the laser line for marking.** The width of the laser line changes with the distance.

Working with the Tripod (see figure H)

A tripod **13** 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 **14**, 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 **16** must be folded out. Press pushbuttons **15** 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 **16** can be moved up or down within a range of 6 cm. For this, press the pushbuttons **15** 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 **14** as vertical as possible to a wall with the holding plate **16** folded up. Secure it safely against slipping off, e. g., with two fastening screws **17** (commercially available). Screw the 1/4" screw **18** 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 **14**. For this, place the wall mount as horizontal as possible onto a firm and level support. Press pushbuttons **15** at the holding plate **16 (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 **18** 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 **18** for alignment of the measuring tool.

Laser Viewing Glasses (Accessory)

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

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

Maintenance and Service**Maintenance and Cleaning**

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

Keep the measuring tool clean at all times.

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

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

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

In case of repairs, send in the measuring tool packed in its protective pouch **20**.

After-sales Service and Application Service

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

www.bosch-pt.com

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

In all correspondence and spare parts orders, please always include the 10-digit article number given on the nameplate of the product.

Great Britain

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

P.O. Box 98

Broadwater Park

North Orbital Road

Denham

Uxbridge

UB 9 5HJ

At www.bosch-pt.co.uk you can order spare parts or arrange the collection of a product in need of servicing or repair.

Tel. Service: (0344) 7360109

E-Mail: boschservicecentre@bosch.com

Ireland

Origo Ltd.

Unit 23 Magna Drive

Magna Business Park

City West

Dublin 24

Tel. Service: (01) 4666700

Fax: (01) 4666888

Australia, New Zealand and Pacific Islands

Robert Bosch Australia Pty. Ltd.
Power Tools
Locked Bag 66
Clayton South VIC 3169
Customer Contact Center
Inside Australia:
Phone: (01300) 307044
Fax: (01300) 307045
Inside New Zealand:
Phone: (0800) 543353
Fax: (0800) 428570
Outside AU and NZ:
Phone: +61 3 95415555
www.bosch.com.au

Republic of South Africa**Customer service**

Hotline: (011) 6519600

Gauteng – BSC Service Centre

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

KZN – BSC Service Centre

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

Western Cape – BSC Service Centre

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

Bosch Headquarters

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

Disposal

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

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

Only for EC countries:

According to the European Guideline 2012/19/EU, measuring tools that are no longer usable, and according to the European Guideline 2006/66/EC, defective or used battery packs/batteries, must be collected separately and disposed of in an environmentally correct manner.

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

Great Britain

Robert Bosch Ltd. (B.S.C.)
P.O. Box 98
Broadwater Park
North Orbital Road
Denham
Uxbridge
UB 9 5HJ

At www.bosch-pt.co.uk you can order spare parts or arrange the collection of a product in need of servicing or repair.

Tel. Service: (0344) 7360109

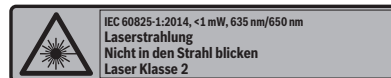
E-Mail: boschservicecentre@bosch.com

Subject to change without notice.

Français**Avertissements de sécurité**

Pour une utilisation sans danger et en toute sécurité de l'appareil de mesure, lisez attentivement toutes les instructions et tenez-en compte. Si l'appareil de mesure n'est pas utilisé conformément aux présentes instructions, les dispositifs de protection intégrés dans l'appareil sont susceptibles d'être endommagés. Faites en sorte que les étiquettes d'avertissement se trouvant sur l'appareil de mesure restent toujours lisibles. CONSERVEZ CES INSTRUCTIONS DANS UN LIEU SÛR ET REMETTEZ-LES À TOUT NOUVEL UTILISATEUR DE L'APPAREIL DE MESURE.

- ▶ **Attention – si d'autres dispositifs d'utilisation ou d'ajustage que ceux indiqués ici sont utilisés ou si d'autres procédés sont appliqués, ceci peut entraîner une exposition dangereuse au rayonnement.**
- ▶ **Cet appareil de mesure est fourni avec une plaque d'avertissement (dans la représentation de l'appareil de mesure se trouvant sur la page des graphiques elle est marquée du numéro 12).**



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



Ne pas diriger le faisceau laser vers des personnes ou des animaux et ne jamais regarder soi-même dans le faisceau laser. Vous risquez sinon d'éblouir des personnes, de causer des accidents ou de blesser les yeux.

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

14 | Français

- ▶ **Ne jamais apporter de modifications au dispositif laser.**
- ▶ **Ne pas utiliser les lunettes de vision du faisceau laser en tant que lunettes de protection.** Les lunettes de vision du faisceau laser servent à mieux visualiser le faisceau laser, elles ne protègent cependant pas du rayonnement laser.
- ▶ **Ne pas utiliser les lunettes de vision du faisceau laser en tant que lunettes de soleil ou en circulation routière.** Les lunettes de vision du faisceau laser ne protègent pas parfaitement contre les rayons ultra-violet et réduisent la perception des couleurs.
- ▶ **Ne faire réparer l'appareil de mesure que par une personne qualifiée et seulement avec des pièces de rechange d'origine.** Ceci permet d'assurer la sécurité de l'appareil de mesure.
- ▶ **Ne pas laisser les enfants utiliser l'appareil de mesure laser sans surveillance.** Ils risqueraient d'éblouir d'autres personnes par mégarde.
- ▶ **Ne pas faire fonctionner les appareils de mesure en atmosphère explosive, par exemple en présence de liquides inflammables, de gaz ou de poussières.** L'appareil de mesure produit des étincelles qui peuvent enflammer les poussières ou les vapeurs.

Description et performances du produit

Utilisation conforme

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

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

Éléments de l'appareil

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

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

- 18 Vis 1/4" de la fixation murale
- 19 Lunettes de vision du faisceau laser*
- 20 Etui de protection

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

Caractéristiques techniques

Laser croix	PCL 20
N° d'article	3 603 K08 2..
Zone de travail jusqu'à environ	10 m
Précision de nivellement	
– Ligne laser	± 0,5 mm/m
– Faisceau d'aplomb (vers le haut)	± 0,5 mm/m
– Faisceau d'aplomb (vers le bas)	± 1 mm/m
Plage typique de nivellement automatique	± 4°
Temps typique de nivellement	4 s
Température de fonctionnement	+ 5 °C ... + 40 °C
Température de stockage	– 20 °C ... + 70 °C
Humidité relative de l'air max.	90 %
Classe laser	2
Type de laser	
– Ligne laser	635 nm, < 1 mW
– Faisceau d'aplomb	650 nm, < 1 mW
C ₆ (ligne laser)	10
Largeur de la ligne laser ¹⁾²⁾	
– à 3 m de distance	< 3 mm
– à 5 m de distance	< 5 mm
Raccord de trépied	1/4"
Piles	4 x 1,5 V LR6 (AA)
Accus	4 x 1,2 V HR6 (AA)
Autonomie env.	35 h
Poids suivant EPTA-Procédure 01:2014	0,48 kg
Dimensions (longueur x largeur x hauteur)	123 x 67 x 110 mm

1) pour 25 °C

2) La largeur de la ligne laser dépend de la consistance de la surface et des conditions environnantes.

Le numéro de série **11** qui se trouve sur la plaque signalétique permet une identification précise de votre appareil.

Montage

Mise en place/changement des piles

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

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

Quand les piles ou les batteries arrivent à épuisement, les faisceaux laser se mettent à clignoter. Il se peut alors qu'il ne soit plus possible de changer de mode de fonctionnement.

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

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

Fonctionnement

Mise en service

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

Mise en marche/arrêt

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

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

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

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

Pour économiser l'énergie, ne mettez en marche l'appareil de mesure qu'au moment de son utilisation.

Modes opératoires (voir figures A – E)

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

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

Les modes de fonctionnement suivants sont à disposition :

Affichage Mode de fonctionnement



(vert)

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



(vert)

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



(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 **14** ou sur un trépied **13**.

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.

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

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

16 | Français

Travailler sans nivellement automatique

Quand le nivellement automatique est désactivé, vous pouvez tenir librement l'appareil de mesure dans une main ou le poser sur une surface inclinée. Les deux lignes laser se sont alors plus forcément perpendiculaires l'une à l'autre.

Pour avoir l'assurance que les deux lignes laser sont toujours perpendiculaires l'une à l'autre, positionnez l'appareil de mesure à 90° par rapport au mur.

Instructions d'utilisation**► Pour marquer, n'utilisez que le milieu de la ligne laser.**

La largeur de la ligne laser varie en fonction de la distance.

Travailler avec le trépied (voir figure H)

Un trépied **13** 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 **14** 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 **16**. Appuyez sur les touches **15** 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 **16** vers le haut ou vers le bas dans une plage de 6 cm. Pour ce faire, appuyez sur les touches **15** 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 **14**, la plaque de montage relevée **16**, 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 **17** (disponible dans le commerce). Serrez la vis 1/4" **18** 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 **14** replié.

Pour ce faire, placez la fixation murale aussi horizontalement que possible sur un support solide et horizontal. Appuyez sur les touches **15** de la plaque de montage **16** (**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" **18** 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" **18** pour aligner l'appareil de mesure.

Lunettes de vision du faisceau laser (accessoire)

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

► **Ne pas utiliser les lunettes de vision du faisceau laser en tant que lunettes de protection.** Les lunettes de vision du faisceau laser servent à mieux visualiser le faisceau laser, elles ne protègent cependant pas du rayonnement laser.

► **Ne pas utiliser les lunettes de vision du faisceau laser en tant que lunettes de soleil ou en circulation routière.** Les lunettes de vision du faisceau laser ne protègent pas parfaitement contre les rayons ultra-violets et réduisent la perception des couleurs.

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

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

Maintenez l'appareil de mesure propre.

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

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

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

Au cas où l'appareil devrait être réparé, l'envoyer dans son étui de protection **20**.

Service Après-Vente et Assistance

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

www.bosch-pt.com

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

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

France

Passez votre commande de pièces détachées directement en ligne sur notre site www.bosch-pt.fr.

Vous êtes un utilisateur, contactez :

Le Service Clientèle Bosch Outillage Electroportatif

Tel. : 0811 360122

(coût d'une communication locale)

Fax : (01) 49454767

E-Mail : contact.outillage-electroportatif@fr.bosch.com

Vous êtes un revendeur, contactez :
 Robert Bosch (France) S.A.S.
 Service Après-Vente Electroportatif
 126, rue de Stalingrad
 93705 DRANCY Cédex
 Tel. : (01) 43119006
 Fax : (01) 43119033
 E-Mail : sav.outillage-electroportatif@fr.bosch.com

Belgique, Luxembourg

Tel. : +32 2 588 0589
 Fax : +32 2 588 0595
 E-Mail : outillage.gereedschap@be.bosch.com

Suisse

Passez votre commande de pièces détachées directement en ligne sur notre site www.bosch-pt.com/ch/fr.
 Tel. : (044) 8471512
 Fax : (044) 8471552
 E-Mail : Aftersales.Service@de.bosch.com

Élimination des déchets

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

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

Seulement pour les pays de l'Union Européenne :



Conformément à la directive européenne 2012/19/UE, les appareils de mesure dont on ne peut plus se servir, et conformément à la directive européenne 2006/66/CE, les accus/piles usés ou défectueux doivent être isolés et suivre une voie de recyclage appropriée.

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

Suisse
 Batrec AG
 3752 Wimmis BE

Sous réserve de modifications.



Español

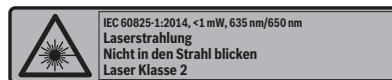
Instrucciones de seguridad



Leer y observar todas las instrucciones, para trabajar sin peligro y riesgo con el aparato de medición. Si el aparato de medición no se utiliza según las presentes instrucciones, pueden menoscabarse las medidas de seguridad integradas en el aparato de medición. Jamás desvirtúe las señales de advertencia del aparato de medición.

GUARDE BIEN ESTAS INSTRUCCIONES Y ADJÚNTELAS EN LA ENTREGA DEL APARATO DE MEDICIÓN.

- **Atención: en caso de utilizar unos dispositivos de manejo y ajuste diferentes de los aquí indicados, o al seguir un procedimiento diferente, ello puede comportar una exposición peligrosa a la radiación.**
- **El aparato de medición se suministra con una señal de aviso (en la ilustración del aparato de medición, ésta corresponde a la posición 12).**



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



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

- **Si la radiación láser incide en el ojo, debe cerrar conscientemente los ojos y mover inmediatamente la cabeza fuera del rayo.**
- **No efectúe modificaciones en el equipamiento del láser.**
- **No use las gafas para láser como gafas de protección.** Las gafas para láser le ayudan a detectar mejor el rayo láser, pero no le protegen de la radiación láser.
- **No emplee las gafas para láser como gafas de sol ni para circular.** Las gafas para láser no le protegen suficientemente contra los rayos ultravioleta y además no le permiten apreciar correctamente los colores.
- **Únicamente haga reparar su aparato de medición por un profesional, empleando exclusivamente piezas de repuesto originales.** Solamente así se mantiene la seguridad del aparato de medición.
- **No deje que los niños puedan utilizar desatendidos el aparato de medición por láser.** Podrían deslumbrar, sin querer, a otras personas.
- **No utilice el aparato de medición en un entorno con peligro de explosión, en el que se encuentren combustibles líquidos, gases o material en polvo.** El aparato de medición puede producir chispas e inflamar los materiales en polvo o vapores.

Descripción y prestaciones del producto

Utilización reglamentaria

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

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

18 | Español

Componentes principales

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

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

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

Datos técnicos

Láser de línea en cruz	PCL 20
Nº de artículo	3 603 K08 2..
Alcance hasta aprox.	10 m
Precisión de nivelación	
– Haz del láser	± 0,5 mm/m
– Rayo de plomada (hacia arriba)	± 0,5 mm/m
– Rayo de plomada (hacia abajo)	± 1 mm/m
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, < 1 mW
– Rayo de plomada	650 nm, < 1 mW
C ₆ (haz del láser)	10
Ancho de la línea láser ¹⁾²⁾	
– a 3 m de distancia	< 3 mm
– a 5 m de distancia	< 5 mm
Fijación para trípode	1/4"

1) a 25 °C

2) El ancho de la línea láser es dependiente de la naturaleza de la superficie y de las condiciones del entorno.

El número de serie **11** grabado en la placa de características permite identificar de forma unívoca el aparato de medición.

Láser de línea en cruz	PCL 20
Pilas	4 x 1,5 V LR6 (AA)
Acumuladores	4 x 1,2 V HR6 (AA)
Autonomía aprox.	35 h
Peso según EPTA-Procedure 01:2014	0,48 kg
Dimensiones (longitud x ancho x altura)	123 x 67 x 110 mm

1) a 25 °C

2) El ancho de la línea láser es dependiente de la naturaleza de la superficie y de las condiciones del entorno.

El número de serie **11** grabado en la placa de características permite identificar de forma unívoca el aparato de medición.

Montaje**Inserción y cambio de las pilas**

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

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

Si se debilitan las pilas o el acumulador, entonces los rayos láser comienzan a parpadear. Posiblemente ya no pueda cambiar el modo de funcionamiento.

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

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

Operación**Puesta en marcha**

► **Proteja el aparato de medición de la humedad y de la exposición directa al sol.**

► **No exponga el aparato de medición ni a temperaturas extremas ni a cambios bruscos de temperatura.** No lo deje, p. ej., en el coche durante un largo tiempo. Si el aparato de medición ha sido sometido a un gran cambio de temperatura, antes de ponerlo en servicio, esperar primero a que se atempera.

► **Evite las sacudidas o caídas fuertes del aparato de medición.** Los daños producidos en el aparato de medición pueden afectar a la precisión de medida. En caso de haber sufrido un golpe o caída fuerte, comparar las líneas del láser o los rayos de plomada con una línea de referencia horizontal o vertical conocida o con unos puntos de plomada que haya controlado anteriormente.

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

Conexión/desconexión

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

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

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

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

Para ahorrar energía, encienda el aparato de medición solamente cuando vaya a utilizarlo.

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.
 (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 **14** o a un trípode **13**.

Selecione una de las modalidades con nivelación automática. Al conectar el aparato, la nivelación automática compensa automáticamente un desnivel, siempre que éste esté compren-

dido 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, puede sostener el aparato de medición libremente en la mano o poner sobre una base inclinada. Las dos líneas láser ya no siguen obligatoriamente en ángulo recto entre sí.

Para garantizar, que las dos líneas láser sigan en ángulo recto entre sí, posicione el aparato de medición en un ángulo de 90° con respecto a la pared.

Instrucciones para la operación

► **Siempre utilice el centro del haz del láser para marcar un punto.** El tamaño del haz del láser varía con la distancia.

Operación con trípode (ver figura H)

Un trípode **13** 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 **14** 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 **16**. Presione los botones **15** 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 **16** como máximo 6 cm. Para ello, presione los botones **15** 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.

20 | Español

Sujeción del soporte mural (ver figura J): Sujete a la pared el soporte mural **14** con la placa soporte **16** desplegada, cuidando que quede lo más perpendicular posible. Sujétela firmemente, p. ej., con dos tornillos de sujeción **17** de tipo comercial, para evitar que pueda moverse. Enrosque el tornillo de 1/4" **18** 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 **14** plegado.

Para ello, coloque lo más horizontal posible el soporte mural sobre una base firme y plana. Presione los botones **15** de la placa soporte **16** (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" **18** 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" **18** con el fin de poder orientar el aparato de medición.

Gafas para láser (accesorio especial)

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

► No use las gafas para láser como gafas de protección.

Las gafas para láser le ayudan a detectar mejor el rayo láser, pero no le protegen de la radiación láser.

► No emplee las gafas para láser como gafas de sol ni para circular. Las gafas para láser no le protegen suficientemente contra los rayos ultravioleta y además no le permiten apreciar correctamente los colores.

Mantenimiento y servicio

Mantenimiento y limpieza

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

Mantenga limpio siempre el aparato de medición.

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

Limpie el aparato con un paño húmedo y suave. No usar detergentes ni disolventes.

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

En caso de una reparación, envíe el aparato en el estuche de protección **20**.

Servicio técnico y atención al cliente

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

www.bosch-pt.com

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

Para cualquier consulta o pedido de piezas de repuesto es imprescindible indicar el nº de artículo de 10 dígitos que figura en la placa de características del producto.

España

Robert Bosch España S.L.U.
Departamento de ventas Herramientas Eléctricas
C/Hermanos García Noblejas, 19
28037 Madrid

Para efectuar su pedido online de recambios o pedir la recogida para la reparación de su máquina, entre en la página www.herramientasbosch.net.

Tel. Asesoramiento al cliente: 902 531 553

Fax: 902 531554

Venezuela

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

México

Robert Bosch S. de R.L. de C.V.
Calle Robert Bosch No. 405 C.P. 50071
Zona Industrial, Toluca - Estado de México
Tel. Interior: (01) 800 6271286
Tel. D.F.: 52843062
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.: (0810) 5552020
E-Mail: herramientas.bosch@ar.bosch.com

Perú

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

Chile

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

Ecuador

Robert Bosch Sociedad Anónima Ecuabosch
Av. Las Monjas nº 10 y Carlos J. Arosamena
Guayaquil - Ecuador
Tel. (04) 220 4000
Email: atencion.cliente@ec.bosch.com

Eliminación

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

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

Sólo para los países de la UE:



Los aparatos de medición inservibles, así como los acumuladores/pilas defectuosos o agotados deberán acumularse por separado para ser sometidos a un reciclaje ecológico tal como lo marcan las Directivas Europeas 2012/19/UE y 2006/66/CE, respectivamente.

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

España

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

Reservado el derecho de modificación.

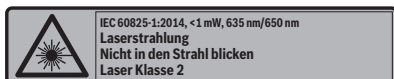
Português

Indicações de segurança



Devem ser lidas e respeitadas todas as instruções para trabalhar de forma segura e sem perigo com o instrumento de medição. Se o instrumento não for utilizado em conformidade com as presentes instruções, as proteções integradas no instrumento de medição podem ser afetadas. Jamais permita que as placas de advertência no instrumento de medição se tornem irreconhecíveis. CONSERVE BEM ESTAS INSTRUÇÕES E FAÇA-AS ACOMPANHAR O INSTRUMENTO DE MEDIÇÃO SE O CEDER A TERCEIROS.

- ▶ **Cuidado** – se forem utilizados outros equipamentos de comando ou de ajuste ou outros processos do que os descritos aqui, poderão ocorrer graves explosões de radiação.
- ▶ **O instrumento de medição é fornecido com uma placa de advertência (identificada com o número 12 na figura do instrumento de medição que se encontra na página de esquemas).**



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



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

- ▶ **Se um raio laser acertar no olho, fechar imediatamente os olhos e desviar a cabeça do raio laser.**
- ▶ **Não efetue alterações no dispositivo laser.**
- ▶ **Não utilizar óculos de visualização de raio laser como óculos de proteção.** 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 proteção, nem no trânsito rodoviário.** Óculos de visualização de raio laser não oferecem uma completa proteção contra raios UV e reduzem a percepção de cores.
- ▶ **Só permita que o seu aparelho seja reparado por pessoal especializado e qualificado e só com peças de reposição originais.** Desta forma é assegurada a segurança do instrumento de medição.
- ▶ **Não permita que crianças utilizem o instrumento de medição a laser sem supervisão.** Poderá cegar outras pessoas sem querer.
- ▶ **Não trabalhar com o instrumento de medição em área com risco de explosão, na qual se encontrem líquidos, gases ou pós inflamáveis.** No instrumento de medição podem ser produzidas faíscas, que podem inflamar pós ou vapores.

Descrição do produto e da potência

Utilização conforme as disposições

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

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

Componentes ilustrados

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

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

22 | Português

- 15 Tecla de pressão da placa de admissão
- 16 Placa de admissão do suporte de parede
- 17 Parafuso de fixação para o suporte de parede
- 18 Parafuso de 1/4" do suporte de parede
- 19 Óculos para visualização de raio laser*
- 20 Bolsa de proteção

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

Dados técnicos

Laser de linhas cruzadas		PCL 20
N.º do produto		3 603 K08 2..
Área de trabalho de até aprox.		10 m
Exatidão de nivelamento		
– Linha do laser		± 0,5 mm/m
– Raio de prumo (para cima)		± 0,5 mm/m
– Raio de prumo (para baixo)		± 1 mm/m
Faixa de autonivelamento, tipicamente		± 4°
Tempo de nivelamento, tipicamente		4 s
Temperatura de funcionamento		+ 5 °C... + 40 °C
Temperatura de armazenamento		– 20 °C... + 70 °C
Máx. humidade relativa do ar		90 %
Classe de laser		2
Tipo de laser		
– Linha do laser		635 nm, < 1 mW
– Raio de prumo		650 nm, < 1 mW
C ₆ (linha do laser)		10
Largura da linha laser ^{1) 2)}		
– a 3 m de distância		< 3 mm
– a 5 m de distância		< 5 mm
Fixação do tripé		1/4"
Pilhas		4 x 1,5 V LR6 (AA)
Acumuladores		4 x 1,2 V HR6 (AA)
Duração de funcionamento de aprox.		35 h
Peso conforme EPTA-Procedure 01:2014		0,48 kg
Dimensões (comprimento x largura x altura)		123 x 67 x 110 mm

1) a 25 °C

2) A largura da linha laser depende da qualidade da superfície e das condições ambientais.

O número de série **11** sobre a placa de características serve para a identificação inequívoca do seu instrumento de medição.

Montagem

Introduzir/substituir pilhas

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

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

Se as pilhas ou os acumuladores ficarem fracos, os raios laser começam a piscar. Provavelmente já não consegue mudar o modo de operação.

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

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

Funcionamento

Colocação em funcionamento

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

Ligar e desligar

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

► **Não apontar o raio laser na direção 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.

Para poupar energia, ligue o instrumento de medição, apenas quando o usar.

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 respetivo 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.
 (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 **14** ou num tripé **13**. Selecionar um dos tipos de funcionamento com nivelamento automático.

Após ligar, o sistema de nivelamento automático compensa automaticamente os desníveis dentro da faixa de autonivelamento $\pm 4^\circ$. 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 atual 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 autonivelamento. 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 reto, 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 modo de nivelção automática desligado pode segurar o instrumento de medição de forma livre na mão ou colocá-lo numa base inclinada. As duas linhas laser deixam de se mover obrigatoriamente perpendiculares entre elas.

Para assegurar que as duas linhas de laser continuam a mover-se perpendiculares entre elas, posicionar o instrumento de medição em 90° em relação à parede.

Indicações de trabalho

► **Para marcar, só deve ser utilizado o centro da linha de laser.** A largura da linha de laser modifica-se com a distância.

Trabalhar com o tripé (veja figura H)

O tripé **13** 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 **14** 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 **16**. Premir as teclas **15** 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 **16** para cima ou para baixo numa faixa de 6 cm. Para tal deverá premir as teclas **15** 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 **14** com a placa de admissão aberta **16** a uma parede, de preferência na vertical. Fixar firmemente de modo que não possa se deslocar, p. ex. com dois parafusos de fixação **17** (tipo comercial). Atarraxar o parafuso de $1/4"$ **18** 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 diretamente sobre uma base, mas sim sobre o suporte de parede **14** aberto.

Para tal deverá colocar o suporte de parede sobre uma base reta, firme e o mais horizontal possível. Premir as teclas **15** na placa de admissão **16 (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 $1/4"$ **18** 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 $1/4"$ **18** para alinhar o instrumento de medição.

24 | Italiano

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 proteção.** 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 proteção, nem no trânsito rodoviário.** Óculos de visualização de raio laser não oferecem uma completa proteção 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 proteção 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 pelos.

Em caso de reparações, enviar o instrumento de medição dentro da bolsa de proteção **20**.

Serviço pós-venda e consultoria de aplicação

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

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

Indique para todas as questões e encomendas de peças sobressalentes a referência de 10 dígitos de acordo com a placa de características do produto.

Portugal

Robert Bosch LDA
Avenida Infante D. Henrique
Lotes 2E – 3E
1800 Lisboa
Para efetuar o seu pedido online de peças entre na página **www.ferramentasbosch.com**.
Tel.: 21 8500000
Fax: 21 8511096

Brasil

Robert Bosch Ltda.
Caixa postal 1195
13065-900 Campinas
Tel.: (0800) 7045446
www.bosch.com.br/contacto

Eliminação

Instrumentos de medição, acessórios e embalagens devem ser enviados a uma reciclagem ecológica de matéria-prima. Não deitar os instrumentos de medição e acumuladores/pilhas no lixo doméstico!

Apenas países da União Europeia:

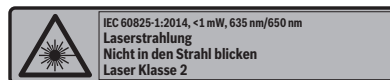
Conforme as Diretivas Europeias 2012/19/UE relativa aos resíduos de instrumentos de medição europeias 2006/66/CE é necessário recolher separadamente os acumuladores/as pilhas defeituosos ou gastos e conduzi-los a uma reciclagem ecológica.

Sob reserva de alterações.

Italiano**Norme di sicurezza**

Leggere e osservare tutte le avvertenze e le istruzioni, per lavorare con lo strumento di misura in modo sicuro e senza pericoli. Se lo strumento di misura non verrà utilizzato conformemente alle seguenti istruzioni, ciò potrà pregiudicare gli accorgimenti di protezione integrati nello strumento stesso. Non rendere mai illeggibili le targhette di avvertenza applicate sullo strumento di misura. CONSERVARE CON CURA LE PRESENTI ISTRUZIONI E CONSEGNARLE INSIEME ALLO STRUMENTO DI MISURA IN CASO DI CESSIONE A TERZI.

- ▶ **Attenzione – In caso di utilizzo di dispositivi di comando o di regolazione di natura diversa da quelli riportati in questa sede oppure qualora si seguano procedure diverse vi è il pericolo di provocare un'esposizione alle radiazioni particolarmente pericolosa.**
- ▶ **Lo strumento di misura viene fornito con un cartello di avvertimento (contrassegnato nell'illustrazione dello strumento di misura sulla pagina grafica con il numero 12).**



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



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

- ▶ **Se un raggio laser dovesse colpire un occhio, chiudere subito gli occhi e distogliere immediatamente la testa dal raggio.**

- ▶ **Non effettuare modifiche al dispositivo laser.**
- ▶ **Non utilizzare gli occhiali visori per raggio laser come occhiali di protezione.** Gli occhiali visori per raggio laser servono a visualizzare meglio il raggio laser e non hanno la funzione di proteggere dalla radiazione laser.
- ▶ **Non utilizzare gli occhiali visori per raggio laser come occhiali da sole e neppure alla guida di autoveicoli.** Gli occhiali visori per raggio laser non sono in grado di offrire una completa protezione dai raggi UV e riducono la percezione delle variazioni cromatiche.
- ▶ **Far riparare lo strumento di misura da personale specializzato qualificato e solo con pezzi di ricambio originali.** In tale maniera potrà essere salvaguardata la sicurezza dello strumento di misura.
- ▶ **Non permettere a bambini di utilizzare lo strumento di misura laser senza sorveglianza.** Vi è il pericolo che abbaglino involontariamente altre persone.
- ▶ **Evitare di impiegare lo strumento di misura in ambienti soggetti al rischio di esplosioni e nei quali si trovino liquidi, gas oppure polveri infiammabili.** Nello strumento di misura possono prodursi scintille che incendiano la polvere o i vapori.

Descrizione del prodotto e caratteristiche

Uso conforme alle norme

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

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

Componenti illustrati

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

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

- 18 Vite 1/4" del supporto da parete
- 19 Occhiali per la visualizzazione del laser*
- 20 Astuccio di protezione

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

Dati tecnici

Livella laser multifunzione	PCL 20
Codice prodotto	3 603 K08 2..
Campo operativo fino a ca.	10 m
Precisione di livellamento	
– Linea laser	± 0,5 mm/m
– Raggio filo a piombo (verso l'alto)	± 0,5 mm/m
– Raggio filo a piombo (verso il basso)	± 1 mm/m
Campo di autolivellamento tipico	± 4°
Tempo di autolivellamento tipico	4 s
Temperatura di esercizio	+ 5 °C ... + 40 °C
Temperatura di magazzino	– 20 °C ... + 70 °C
Umidità relativa dell'aria max.	90 %
Classe laser	2
Tipo di laser	
– Linea laser	635 nm, < 1 mW
– Raggio filo a piombo	650 nm, < 1 mW
C ₆ (linea laser)	10
Larghezza della linea laser ¹⁾²⁾	
– a 3 m di distanza	< 3 mm
– a 5 m di distanza	< 5 mm
Attacco treppiede	1/4"
Batterie	4 x 1,5 V LR6 (AA)
Batterie ricaricabili	4 x 1,2 V HR6 (AA)
Autonomia ca.	35 h
Peso in funzione della EPTA-Procedure 01:2014	0,48 kg
Dimensioni (lunghezza x larghezza x altezza)	123 x 67 x 110 mm

1) a 25 °C

2) La larghezza della linea laser dipende dalle caratteristiche della superficie e da condizioni ambientali.

Per un'inequivocabile identificazione del Vostro strumento di misura fate riferimento al numero di serie **11** riportato sulla targhetta di costruzione.

Montaggio

Applicazione/sostituzione delle batterie

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

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

26 | Italiano

Quando le pile o le batterie si stanno scaricando, le linee laser inizieranno a lampeggiare. In tale caso, potrebbe non essere più possibile commutare modalità.

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

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

Uso

Messa in funzione

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

Accensione/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». Spegndo lo strumento l'unità oscillante viene bloccata.

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

Per risparmiare energia, attivare lo strumento di misura soltanto al momento dell'utilizzo.

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.
 (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 **14** oppure su un treppiede **13**.

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 rispetto all'altra.

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

Operare senza il sistema di autolivellamento

A livellamento automatico disattivato, lo strumento di misura si potrà utilizzare a mano libera, oppure si potrà sistemare su un supporto idoneo. Le due linee laser non saranno più necessariamente perpendicolari.

Per ripristinare la perpendicolarità delle due linee laser, posizionare lo strumento di misura ad un angolo di 90° rispetto alla parete.

Indicazioni operative

- **Per la marcatura utilizzare sempre e soltanto il centro della linea laser.** La larghezza della linea laser cambia con la distanza.

Utilizzo del treppiede (vedi figura H)

Un treppiede **13** 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 **14** 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 **16** deve essere aperta. Premere i tasti **15** 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 **16** può essere spostata in un settore di 6 cm verso l'alto oppure verso il basso. Per effettuare questa operazione premere i tasti **15** 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 **14** con piastra di fissaggio **16** 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 **17** (comunemente in commercio). Avvitare la vite 1/4" **18** 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 **14** chiuso.

Posizionare pertanto il supporto da parete su un supporto stabile, diritto e il più possibile orizzontale. Premere i tasti **15** sulla piastra di fissaggio **16 (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" **18** 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" **18** 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.

In caso si presentasse la necessità di riparazioni, spedire lo strumento di misura mettendolo nell'apposito astuccio di protezione **20**.

Assistenza clienti e consulenza impieghi

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

www.bosch-pt.com

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

In caso di richieste o di ordinazione di pezzi di ricambio, comunicare sempre il codice prodotto a 10 cifre riportato sulla targhetta di fabbricazione del prodotto.

Italia

Officina Elettroutensili
Robert Bosch S.p.A.
Corso Europa 2/A
20020 LAINATE (MI)
Tel.: (02) 3696 2663
Fax: (02) 3696 2662
Fax: (02) 3696 8677
E-Mail: officina.eletttroutensili@it.bosch.com

28 | Nederlands

Svizzera

Sul sito www.bosch-pt.com/ch/it è possibile ordinare direttamente on-line i ricambi.

Tel.: (044) 8471513

Fax: (044) 8471553

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

Smaltimento

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

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

Solo per i Paesi della CE:

Conformemente alla direttiva europea 2012/19/UE gli strumenti di misura diventano inservibili e, in base alla direttiva europea 2006/66/CE, le batterie ricaricabili/batterie difettose o consumate devono essere raccolte separatamente ed essere inviate ad una riutilizzazione ecologica.

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

Italia

Ecoelit

Viale Misurata 32

20146 Milano

Tel.: +39 02 / 4 23 68 63

Fax: +39 02 / 48 95 18 93

Svizzera

Batrec AG

3752 Wimmis BE

Con ogni riserva di modifiche tecniche.

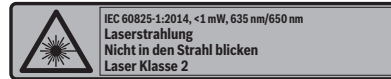
Nederlands**Veiligheidsvoorschriften**

Alle instructies moeten gelezen en in acht genomen worden om met het meetgereedschap zonder gevaar en veilig te werken. Als het meetgereedschap niet volgens de voorhanden instructies gebruikt wordt,

kunnen de geïntegreerde veiligheidsvoorzieningen in het meetgereedschap gehinderd worden. Maak waarschuwingstickers op het meetgereedschap nooit onleesbaar. **BEWAAR DEZE INSTRUCTIES ZORGVULDIG EN GEEF ZE BIJ HET DOORGEVEN VAN HET MEETGEREEDSCHAP MEE.**

- ▶ **Voorzichtig – wanneer andere dan de hier vermelde bedienings- en instelvoorzieningen worden gebruikt of andere procedures worden uitgevoerd, kan dit tot gevaarlijke stralingsbloomstelling leiden.**

- ▶ **Het meetgereedschap wordt geleverd met een waarschuwingsplaatje (in de weergave van het meetgereedschap op de pagina met afbeeldingen aangeduid met nummer 12).**



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



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

- ▶ **Als laserstraling het oog raakt, dan moeten de ogen bewust gesloten worden en moet het hoofd onmiddellijk uit de straal bewogen worden.**
- ▶ **Breng geen wijzigingen aan de laserinrichting aan.**
- ▶ **Gebruik de laserbril niet als veiligheidsbril.** De laserbril dient voor het beter herkennen van de laserstraal, maar biedt geen bescherming tegen de laserstralen.
- ▶ **Gebruik de laserbril niet als zonnebril en niet in het verkeer.** De laserbril biedt geen volledige bescherming tegen ultraviolette stralen en vermindert de waarneming van kleuren.
- ▶ **Laat het meetgereedschap repareren door gekwalificeerd, vakkundig personeel en alleen met originele vervangingsonderdelen.** Daarmee wordt gewaarborgd dat de veiligheid van het meetgereedschap in stand blijft.
- ▶ **Laat kinderen het lasermeetgereedschap niet zonder toezicht gebruiken.** Anders kunnen personen worden verblind.
- ▶ **Werk met het meetgereedschap niet in een omgeving met explosiegevaar waarin zich brandbare vloeistoffen, brandbare gassen of brandbaar stof bevinden.** In het meetgereedschap kunnen vonken ontstaan die het stof of de dampen tot ontsteking brengen.

Product- en vermogensbeschrijving**Gebruik volgens bestemming**

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

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

Afgebeelde componenten

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

- 1 Laserlijn
- 2 Opening voor laserstraal
- 3 Loodstraal
- 4 Weergave automatisch nivelleren

- 5 Functie-indicatie
- 6 Functietoets
- 7 Aan/uit-schakelaar
- 8 Statiefopname 1/4"
- 9 Vergrendeling van het batterijvakdeksel
- 10 Deksel van batterijvak
- 11 Serienummer
- 12 Laser-waarschuwingsplaatje
- 13 Statief*
- 14 Wandhouder*
- 15 Druktoetsen van opnameplaat
- 16 Opnameplaat van muurhouder
- 17 Bevestigingsschroef voor muurhouder
- 18 1/4"-schroef van muurhouder
- 19 Laserbril*
- 20 Beschermetu

* Niet elk afgebeeld en beschreven toebehoren wordt standaard meegeleverd.

Technische gegevens

Lijnlaser	PCL 20
Productnummer	3 603 K08 2..
Reikwijdte tot ca.	10 m
Waterpasnauwkeurigheid	
– Laserlijn	± 0,5 mm/m
– Loodstraal (naar boven)	± 0,5 mm/m
– Loodstraal (naar beneden)	± 1 mm/m
Zelfnivelleerbereik kenmerkend	± 4°
Nivelleertijd kenmerkend	4 s
Bedrijfstemperatuur	+ 5 °C... + 40 °C
Bewaartemperatuur	– 20 °C... + 70 °C
Relatieve luchtvochtigheid max.	90 %
Laserklasse	2
Lasertype	
– Laserlijn	635 nm, < 1 mW
– Loodstraal	650 nm, < 1 mW
C ₆ (laserlijn)	10
Breedte van de laserlijn ¹⁾²⁾	
– op 3 m afstand	< 3 mm
– op 5 m afstand	< 5 mm
Statiefopname	1/4"
Batterijen	4 x 1,5 V LR6 (AA)
Accu's	4 x 1,2 V HR6 (AA)
Gebruiksduur ca.	35 h
Gewicht volgens EPTA-Procedure 01:2014	0,48 kg
Afmetingen (lengte x breedte x hoogte)	123 x 67 x 110 mm

1) bij 25 °C

2) De breedte van de laserlijn is afhankelijk van het soort oppervlak en van omgevingsomstandigheden.

Het serienummer **11** op het typeplaatje dient voor de eenduidige identificatie van uw meetgereedschap.

Montage

Batterijen inzetten of vervangen

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

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

Als de batterijen of accu's zwakker worden, dan beginnen de laserstralen te knippen. Mogelijk kunt u de bedrijfsmodus niet meer wijzigen.

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

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

Gebruik

Ingebruikneming

► **Bescherm het meetgereedschap tegen vocht en fel zonlicht.**

► **Stel het meetgereedschap niet bloot aan extreme temperaturen of temperatuurschommelingen.** Laat het bijvoorbeeld niet lange tijd in de auto liggen. Laat het meetgereedschap bij grote temperatuurschommelingen eerst op de juiste temperatuur komen voordat u het in gebruik neemt.

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

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

In- en uitschakelen

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

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

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

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

Om energie te sparen, schakelt u het meetgereedschap alleen in als u het gebruikt.

30 | Nederlands

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.
 (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 nivelleren (zie afbeeldingen F – G)**

Plaats het meetgereedschap op een rechte en stabiele ondergrond of bevestig het op de muurhouder 14 of een statief 13.

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

Bij uitgeschakelde niveleerautomaat kunt u het meetgereedschap vrij in de hand houden of op een hellende ondergrond zetten. De twee laserlijnen lopen niet meer per se loodrecht naar elkaar.

Om te garanderen dat de twee laserlijnen verder loodrecht naar elkaar verlopen, plaatst u het meetgereedschap onder een 90° -hoek ten opzichte van de wand.

Tips voor de werkzaamheden

► **Gebruik altijd alleen het midden van de laserlijn voor het markeren.** De breedte van de laserlijn verandert met de afstand.

Werkzaamheden met het statief (zie afbeelding H)

Een statief 13 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 14 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 16 opengeklapt worden. Druk op de toetsen 15 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 16 binnen een bereik van 6 cm naar boven en naar beneden verschuiven. Druk daarvoor op de toetsen 15 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 14 met opengeklapte opnameplaat 16 zo verticaal mogelijk op een muur. Bevestig de opnameplaat stevig, bijvoorbeeld met twee bevestigingsschroeven 17 (in de handel verkrijgbaar), zodat de plaat niet kan wegglijden. Draai de $1/4$ "-schroef 18 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 14 wordt gezet.

Leg daarvoor de muurhouder zo horizontaal mogelijk op een stevige, rechte ondergrond. Druk op de toetsen 15 van de opnameplaat 16 (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 18 van de muurhouder in de statiefopname 8 van het meetgereedschap. Laat de opnameplaat in de muurhouder vastklikken.

Draai het gemonteerde meetgereedschap zodanig dat de onderste loodstraal **3** vrij omlaag wijst. Indien nodig klappt u de opnameplaat iets omhoog om de 1/4"-schroef **18** voor het instellen van het meetgereedschap los te draaien.

Laserbril (toebehoren)

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

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

Onderhoud en service

Onderhoud en reiniging

Bewaar en transporteer het meetgereedschap alleen in het meegeleverde beschermetui.

Houd het meetgereedschap altijd schoon.

Dompel het meetgereedschap niet in water of andere vloeistoffen.

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

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

Verzend het meetgereedschap in het beschermetui **20** in het geval van een reparatie.

Klantenservice en gebruiksadvisiezen

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

www.bosch-pt.com

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

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

Nederland

Tel.: (076) 579 54 54

Fax: (076) 579 54 94

E-mail: gereedschappen@nl.bosch.com

België

Tel.: (02) 588 0589

Fax: (02) 588 0595

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

Afvalverwijdering

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

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

Alleen voor landen van de EU:



Volgens de Europese richtlijn 2012/19/EU moeten niet meer bruikbare meetgereedschappen en volgens de Europese richtlijn 2006/66/EG moeten defecte of lege accu's en batterijen apart worden ingezameld en op een voor het milieu verantwoorde wijze worden hergebruikt.

Wijzigingen voorbehouden.

Dansk

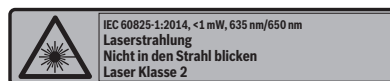
Sikkerhedsinstrukser



Samtlige anvisninger skal læses og overholdes for at kunne arbejde risikofrit og sikkert med måleværktøjet. Hvis måleværktøjet ikke anvendes i overensstemmelse med de foreliggende anvisninger, kan funktionen af de integrerede beskyttelsesforanstaltninger i måleværktøjet blive forringet. Sørg for, at advarselsskilte aldrig gøres ukendelige på måleværktøjet. **OPBEVAR ANVISNINGERNE SIKKERT, OG LAD DEM ALTID FØLGE MÅLEVÆRKTØJET.**

- **Forsigtig – hvis der bruges betjenings- eller justeringsudstyr eller hvis der udføres processer, der afviger fra de her angivne, kan dette føre til alvorlig strålingseksposition.**

- **Måleværktøjet leveres med et advarselsskilt (på den grafiske illustration over måleværktøjet har det nummer 12).**



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



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

- **Hvis du får laserstrålen i øjnene, skal du lukke dem med det samme og straks bevæge hovedet ud af stråleområdet.**
- **Foretag aldrig ændringer af laseranordningen.**
- **Anvend ikke de specielle laserbriller som beskyttelsesbriller.** Laserbrillerne anvendes til bedre at kunne se laserstrålen, de beskytter dog ikke mod laserstråler.

32 | Dansk

- **Anvend ikke de specielle laserbriller som solbriller eller i trafikken.** Laserbrillerne beskytter ikke 100 % mod ultraviolette (UV) stråler og reducerer ens evne til at registrere og iagttage farver.
- **Sørg for, at måleværktøjet kun reparerer af kvalificerede fagfolk og at der kun benyttes originale reservedele.** Dermed sikres det, at måleværktøjet bliver ved med at være sikkert.
- **Sørg for, at børn ikke kan komme i kontakt med laser-måleværktøjet.** Du kan utilsigtet komme til at blænde personer.
- **Brug ikke måleværktøjet i eksplosionsfarlige omgivelser, hvor der findes brændbare væsker, gasser eller støv.** I måleværktøjet kan der opstå gnister, der antænder støv eller dampe.

Beskrivelse af produkt og ydelse

Beregnet anvendelse

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

Måleværktøjet er udelukkende beregnet til drift på lukkede steder.

Illustrerede komponenter

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

- 1 Laserlinje
- 2 Åbning til laserstråle
- 3 Lodstråle
- 4 Indikator nivelleringsautomatik
- 5 Lampe funktion
- 6 Driftsform-taste
- 7 Start-stop-kontakt
- 8 Stativholder 1/4"
- 9 Lås af låg til batterirum
- 10 Låg til batterirum
- 11 Serienummer
- 12 Laser-advarselsskilt
- 13 Stativ*
- 14 Vægholder*
- 15 Tryktaster til holdeplade
- 16 Holdeplade til vægholder
- 17 Fastgørelsesskrue til vægholder
- 18 1/4"-skrue til vægholder
- 19 Specielle laserbriller*
- 20 Beskyttelsestaske

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

Tekniske data

Krydslinjelaser	PCL 20
Typenummer	3 603 K08 2..
Arbejdsområde indtil ca.	10 m
Nivelleringsnøjagtighed	
– Laserlinje	± 0,5 mm/m
– Lodstråle (opad)	± 0,5 mm/m
– Lodstråle (nedad)	± 1 mm/m
Selvnivelleringsområde typisk	± 4°
Nivelleringsstid typisk	4 s
Driftstemperatur	+ 5 °C ... + 40 °C
Opbevaringstemperatur	– 20 °C ... + 70 °C
Relativ luftfugtighed max.	90 %
Laserklasse	2
Lasertype	
– Laserlinje	635 nm, < 1 mW
– Lodstråle	650 nm, < 1 mW
C ₆ (laserlinje)	10
Bredde på laserlinje ¹⁾²⁾	
– på 3 m afstand	< 3 mm
– på 5 m afstand	< 5 mm
Stativholder	1/4"
Batterier	4 x 1,5 V LR6 (AA)
Akkuer	4 x 1,2 V HR6 (AA)
Driftstid ca.	35 h
Vægt svarer til EPTA-Procedure 01:2014	0,48 kg
Mål (længde x bredde x højde)	123 x 67 x 110 mm

1) ved 25 °C

2) Laserlinjens bredde afhænger af overfladens beskaffenhed og de omgivende betingelser.

Dit måleværktøj identificeres entydigt vha. serienummeret **11** på typeskiltet.

Montering

Isætning/udskiftning af batterier

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

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

Hvis batterierne eller akkuerne bliver svage, begynder laserstrålerne at blinke. Du kan muligvis ikke længere skifte driftstilstand.

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

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

Brug

Ibrugtagning

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

Tænd/sluk

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

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

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.

Tænd kun for måleværktøjet, når du skal bruge det, for at spare energi.

Funktioner (se Fig. A – E)

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

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

Der kan vælges mellem følgende funktioner:

Lampe	Funktion
 (grøn)	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.

Lampe	Funktion
 (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 **14** eller et stativ **13**.

Vælg en funktion med nivelleringsautomatik.

Efter tændingen udligner nivelleringsautomatikken automatisk ujævnheder i selvnivelleringsområdet på $\pm 4^\circ$. Nivelleringen afsluttes, så snart laserlinjerne hhv. lodstrålerne ikke bevæger sig mere. Lampen **5** til den aktuelle funktion lyser grøn. Er den automatiske nivellering ikke mulig (f. eks. fordi måleværktøjets standflade afviger mere end 4° fra den vandrette flade), lyser lampen nivelleringsautomatik **4** rød, og laseren slukker automatisk. Stil i dette tilfælde måleværktøjet vandret og vent på selvnivelleringen. Så snart måleværktøjet igen befinder sig i selvnivelleringsområdet på $\pm 4^\circ$, lyser lampen **5** til funktionen grøn og laseren tændes.

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

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

Arbejde uden nivelleringsautomatik

Når nivelleringsautomatikken er frakoblet, kan du holde måleinstrumentet frit i hånden eller sætte det på et skrånende underlag. De to laserlinjer forløber ikke længere nødvendigvis lodret i forhold til hinanden.

Hvis du vil sikre dig, at de to laserlinjer fortsat forløber lodret i forhold til hinanden, skal du placere måleinstrumentet i en vinkel på 90° i forhold til væggen.

Arbejdsvejledning

- **Anvend altid kun midten af laserlinjen til at markere.**
Laserlinjens bredde ændrer sig med afstanden.

Arbejde med stativet (se Fig. H)

Et stativ **13** tilbyder et stabilt, højdeindstilleligt måleunderlag. Anbring måleværktøjets stativholder **8** på stativets $1/4''$ -gevind og skru det fast med stativets stilleskrue.

34 | Svenska

Arbejde med vægholderen (tilbehør)

Med vægholderen **14** kan du fastgøre måleværktøjet sikkert i en hvilken som helst højde.

Montering af vægholderen (se Fig. I): Til fastgørelse på en væg skal holdepladen **16** klappes op. Tryk på tasterne **15** 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 **16** opad eller nedad i et område på 6 cm. Tryk på tasterne **15** 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 **14** med opklappet holdeplade **16** så lodret som muligt på en væg. Fastgør den sikkert, så den ikke kan skride f. eks. med to fastgørelseskruer **17** (almindelige). Skru 1/4"-skruen **18** 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 **14**.

Anbring vægholderen så vandret som muligt på et fast, lige underlag. Tryk på tasterne **15** på holdepladen **16 (a)**. Skyd holdepladen helt op mod den øverste ende på vægholderen **(b)**. Drej holdepladen nedad **(c)**. Skru 1/4"-skruen **18** 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 løse 1/4"-skruen **18** 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.

Send altid måleværktøjet til reparation i beskyttelsestasken **20**.

Kundeservice og brugerrådgivning

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

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

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

Dansk

Bosch Service Center

Telegrafvej 3

2750 Ballerup

På www.bosch-pt.dk kan der online bestilles reservedele eller oprettes en reparations ordre.

Tlf. Service Center: 44898855

Fax: 44898755

E-Mail: vaerktoej@dk.bosch.com

Bortskaffelse

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

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

Gælder kun i EU-lande:

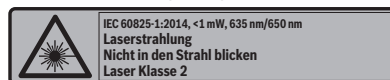
Iht. det europæiske direktiv 2012/19/EU skal kasseret måleværktøj og iht. det europæiske direktiv 2006/66/EF skal defekte eller opbrugte akkuer/batterier indsamles separat og genbruges iht. gældende miljøforskrifter.

Ret til ændringer forbeholdes.

Svenska**Säkerhetsanvisningar**

Samtliga anvisningar ska läsas och beaktas för att arbetet med mätverktyget ska vara riskfritt och säkert. Om mätverktyget inte används i enlighet med dessa instruktioner, kan de inbyggda skyddsmekanismerna i mätverktyget sluta att fungera korrekt. Håll varselsskyltarna på mätverktyget tydligt läsbara. **FÖRVARA DESSA ANVISNINGAR OCH LÅT DEM FÖLJA MED OM MÄTVERKTYGET BYTER ÄGARE.**

- **Se upp – om andra hanterings- eller justeringsutrustningar än de som angivits här eller andra metoder används finns risk för farlig strålningsexposition.**
- **Mätverktyget levereras med en varningsskylt (visas på bilden av mätverktyget på grafiksidan med nummer 12).**



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



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

- **Om laserstrålen träffar ögat, blunda och vrid bort huvudet från strålen.**
- **Gör inga ändringar på laseranordningen.**
- **Lasersiktglasögonen får inte användas som skyddsglasögon.** Lasersiktglasögonen förbättrar laserstrålens siktbarhet men skyddar inte mot laserstrålning.
- **Lasersiktglasögonen får inte användas som solglasögon eller i trafiken.** Lasersiktglasögonen skyddar inte fullständigt mot UV-strålning och reducerar förmågan att uppfatta färg.
- **Låt endast kvalificerad fackpersonal reparera mätverktyget med originalreservdelar.** Detta garanterar att mätverktygets säkerhet upprätthålls.
- **Låt inte barn utan uppsikt använda lasermätverktyget.** Risk finns för att personer oavsiktligt bländas.
- **Mätverktyget får inte användas i explosionsfarlig miljö som innehåller brännbara vätskor, gaser eller damm.** Mätverktyg kan ge upphov till gnistor som antänder dammet eller ångorna.

Produkt- och kapacitetsbeskrivning

Ändamålsenlig användning

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

Mätverktyget får användas uteslutande på heltäckta platser.

Illustrerade komponenter

Numreringen av komponenterna hänvisar till illustration av mätverktyget på grafiksidan.

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

18 1/4"-skruv för väggfästet

19 Lasersiktglasögon*

20 Skyddsfodral

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

Tekniska data

Korslinjelaser	PCL 20
Produktnummer	3 603 K08 2..
Arbetsområde till ca	10 m
Nivelleringsnoggrannhet	
– Laserlinje	± 0,5 mm/m
– Lodstråle (uppåt)	± 0,5 mm/m
– Lodstråle (nedåt)	± 1 mm/m
Självnivelleringsområde typiskt	± 4°
Nivelleringsstid typisk	4 s
Driftstemperatur	+ 5 °C ... + 40 °C
Lagringstemperatur	– 20 °C ... + 70 °C
Relativ luftfuktighet max.	90 %
Laserklass	2
Lasertyp	
– Laserlinje	635 nm, < 1 mW
– Lodstråle	650 nm, < 1 mW
C ₆ (laserlinje)	10
Laserlinjens bredd ¹⁾²⁾	
– på 3 m avstånd	< 3 mm
– på 5 m avstånd	< 5 mm
Stativfäste	1/4"
Primärbatterier	4 x 1,5 V LR6 (AA)
Sekundärbatterier	4 x 1,2 V HR6 (AA)
Batterikapacitet ca	35 h
Vikt enligt EPTA-Procedure 01:2014	0,48 kg
Mått (längd x bredd x höjd)	123 x 67 x 110 mm

1) vid 25 °C

2) Bredden på laserlinjen beror på ytans beskaffenhet och omgivningsförhållandena.

Serienumret 11 på typskylten identifierar mätverktyget entydigt.

Montage

Insättning/byte av batterier

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

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

Om engångsbatterierna eller de uppladdningsbara batterierna blir svaga börjar laserstrålarna att blinka. Eventuellt kan du inte längre växla driftsättet.

Alla batterier ska bytas samtidigt. Använd endast batterier av samma fabrikat och med samma kapacitet.

- **Ta bort batterierna om mätverktyget inte används under en längre tid.** Batterierna kan vid långtidslagring korrodera och självurladdas.

36 | Svenska

Drift

Driftstart

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

In- och urkoppling

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

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

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

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

För att spara energi, slå endast på mätverktyget när du använder det.

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

	Korslinjedrift med automatisk nivellering (se bild A): Mätverktyget alstrar en vågrät och en lodrät laserlinje vilkas nivellering övervakas.
	Horisontaldrift med automatisk nivellering (se bild B): Mätverktyget alstrar en vågrät laserlinje vars nivellering övervakas.
	Vertikaldrift med automatisk nivellering (se bild C): Mätverktyget alstrar en lodrät laserlinje vars nivellering övervakas.

Indikering Driftsätt



(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 **14** eller ett gängse stativ **13**.

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 avstängd nivelleringsautomatik kan du hålla mätverktyget fritt i handen eller placera det på ett lämpligt underlag. De två laserlinjerna löper inte längre tvingande lodrät i förhållande till varandra.

För att säkerställa att de två laserlinjerna skall löpa lodrät i förhållande till varandra fortsättningsvis placeras du mätverktyget i en 90° -vinkel mot väggen.

Arbetsanvisningar

- **Använd alltid laserlinjens centrum för märkning.** Laserpunktens bredd förändras i relation till avståndet.

Användning med stativ (se bild H)

Stativet **13** 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 **14** kan mätverktyget infästas på valfri höjd.

Montering av väggfäste (se bild I): För uppsättning på en vägg måste stödplattan **16** fällas upp. Tryck in knapparna **15** på båda sidorna om stödplattan (**a**), fäll upp stödplattan till läget (**b**), skjut lätt nedåt och låt den snäppa fast (**c**). För mätverktygets uppriktning i höjddled kan stödplattan **16** förskjutas inom ett område på 6 cm uppåt eller nedåt. Tryck in knapparna **15** på båda sidorna om stödplattan, skjut stödplattan till önskad höjd och låt den åter snäppa fast. Skalan på väggfästets sida underlättar uppriktningen i höjddled.

Fastsättning av väggfästet (se bild J): Fäst väggfästet **14** med uppfälld stödplatta **16** möjligast lodrätt på väggen. Lås den mot förskjutning t. ex. med två fästskruvar **17** (handelsvara). Skruva in väggfästets 1/4"-skruv **18** 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 **14**.

Lägg upp väggfästet så vågrätt som möjligt på ett fast, plant underlag. Tryck knapparna **15** på stödplattan **16** (**a**). Skjut upp stödplattan mot övre anslaget på väggfästet (**b**). Vrid stödplattan nedåt (**c**). Skruva in väggfästets 1/4"-skruv **18** 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 **18** 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 alltid avlägsnas.

För reparation ska mätverktyget skickas in i skyddsfodralet **20**.

Kundtjänst och användarrådgivning

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

www.bosch-pt.com

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

Ange alltid vid förfrågningar och reservdelsbeställningar det 10-siffriga produktnumret som finns på produktens typskylt.

Svenska

Bosch Service Center
Telegrafvej 3
2750 Ballerup
Danmark
Tel.: (08) 7501820 (inom Sverige)
Fax: (011) 187691

Avfallshantering

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

Släng inte mätverktyg och inte heller batterier i hushållsavfall!

Endast för EU-länder:

Enligt europeiska direktivet 2012/19/EU måste obrukbara mätverktyg och enligt europeiska direktivet 2006/66/EG felaktiga eller förbrukade batterier separat omhändertas och på miljövänligt sätt lämnas in för återvinning.

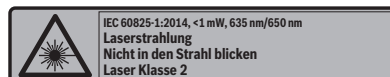
Ändringar förbehålles.

Norsk**Sikkerhetsinformasjon**

Alle anvisningene må leses og følges for at måleverktøyet skal kunne brukes uten fare og på en sikker måte. Hvis måleverktøyet ikke brukes i samsvar med de foreliggende anvisningene, kan de integrerte beskyttelsesinnretningene bli skadet. Varselskilt på måleverktøyet må alltid være synlige og lesbare. **OPPBEVAR DISSE ANVISNINGENE PÅ ET TRYGT STED, OG LA DEM FØLGE MED HVIS MÅLEVERKTØYET SKAL BRUKES AV ANDRE.**

- **OBS!** Hvis det brukes andre betjenings- eller justeringsinnretninger enn de vi har angitt her eller det utføres andre bruksmetoder, kan dette føre til en farlig stråle-eksponering.

- Måleverktøyet leveres med et advarselsskilt (på bildet av måleverktøyet på siden med bildene er dette merket med nummer 12).



38 | Norsk

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



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

- Ved øyekontakt med laserstrålen må øyet lukkes bevisst og hodet straks beveges bort fra strålen.
- Det må ikke gjøres endringer på laserutstyret.
- Bruk laserbrillene aldri som beskyttelsesbriller. Laserbrillene er til bedre registrering av laserstrålen, men de beskytter ikke mot laserstrålingen.
- Bruk laserbrillene aldri som solbriller eller i trafikken. Laserbrillene gir ingen fullstendig UV-beskyttelse og reduserer fargeregistreringen.
- 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 blinde personer.
- Ikke arbeid med måleverktøyet i eksplosjonsutsatte omgivelser – der det befinner seg brennbare væsker, gass eller støv. I måleverktøyet kan det oppstå gnister som kan antenne støv eller damper.

Produkt- og ytelsesbeskrivelse

Formålsmessig bruk

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

Måleverktøyet er utelukkende egnet til drift på lukkede steder.

Illustrerte komponenter

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

- 1 Laserlinje
- 2 Utgang laserstråle
- 3 Loddestråle
- 4 Melding om automatisk nivellering
- 5 Melding om driftstype
- 6 Driftstype-tast
- 7 På-/av-bryter
- 8 Stativfeste 1/4"
- 9 Låsing av batteridekselet
- 10 Deksel til batterirom
- 11 Serienummer
- 12 Laser-advarselsskilt
- 13 Stativ*
- 14 Veggholder*
- 15 Trykketaster på holdeplaten
- 16 Holdeplate for veggholderen
- 17 Festeskruer for veggholderen
- 18 1/4"-skruer for veggholderen

19 Laserbriller*

20 Beskyttelsesveske

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

Tekniske data

Korslinjelaser	PCL 20
Produktnummer	3 603 K08 2..
Arbeidsområde opp til ca.	10 m
Nivellernøyaktighet	
– Laserlinje	± 0,5 mm/m
– Loddestråle (oppover)	± 0,5 mm/m
– Loddestråle (nedover)	± 1 mm/m
Typisk selvnivelleringsområde	± 4°
Typisk nivelleringstid	4 s
Driftstemperatur	+ 5 °C ... + 40 °C
Lagertemperatur	– 20 °C ... + 70 °C
Relativ luftfuktighet max.	90 %
Laserklasse	2
Lasertype	
– Laserlinje	635 nm, < 1 mW
– Loddestråle	650 nm, < 1 mW
C ₆ (laserlinje)	10
Bredde på laserlinjen ¹⁾²⁾	
– i 3 m avstand	< 3 mm
– i 5 m avstand	< 5 mm
Stativfeste	1/4"
Batterier	4 x 1,5 V LR6 (AA)
Oppladbare batterier	4 x 1,2 V HR6 (AA)
Driftstid ca.	35 h
Vekt tilsvarende EPTA-Procedure 01:2014	0,48 kg
Mål (lengde x bredde x høyde)	123 x 67 x 110 mm

1) ved 25 °C

2) Bredden på laserlinjen avhenger av overflatens egenskaper og av forholdene i omgivelsene.

Serienummeret **11** på typeskiltet er til en entydig identifisering av måleverktøyet.

Montering

Innsetting/utskifting av batterier

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

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

Hvis batteriene blir svake, begynner laserstrålene å blinke. Det kan hende at du ikke lenger kan skifte driftsmodus.

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

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

Bruk

Igangsetting

- **Beskytt måleverktøyet mot fuktighet og direkte solstråling.**
- **Ikke utsett måleverktøyet for ekstreme temperaturer eller temperatursvingninger.** La det f. eks. ikke ligge i bilen over lengre tid. La måleverktøyet først tempereres ved større temperatursvingninger før du tar det i bruk.
- **Unngå heftige støt eller fall.** Skader på måleverktøyet kan innskrenke nøyaktigheten. Etter et kraftig støt eller fall må laserlinjene hhv. loddestrålene til kontroll sammenlignes med en kjent loddrett hhv. vannrett referanselinje hhv. med kontrollerte loddepunkter.
- **Slå av måleverktøyet når du transporterer det.** Ved utkopling låses pendelenheten, fordi den ellers kan skades ved sterke bevegelser.

Inn-/utkobling

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

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

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

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

For å spare strøm slår du bare på måleverktøyet når du bruker det.

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
 (Grønn)	Korslinjedrift med automatisk nivellering (se bilde A): Måleverktøyet oppretter en vannrett og en loddrett laserlinje der nivelleringen overvåkes.
 (Grønn)	Horisontaldrift med automatisk nivellering (se bilde B): Måleverktøyet oppretter en vannrett laserlinje der nivelleringen overvåkes.

Melding Driftstype

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

Automatisk nivellering

Arbeid med automatisk nivellering (se bildene F – G)

Sett måleverktøyet på et vannrett, fast underlag, fest det på veggholderen **14** eller et stativ **13**.

Velg en av driftstypene med automatisk nivellering.

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

Hvis en automatisk nivellering ikke lenger er mulig, f. eks. fordi måleverktøyet ståflate avviker mer enn 4° 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

Når den automatiske nivelleringen er slått av, kan du holde måleverktøyet fritt i hånden eller sette det på et skrått underlag. De to laserlinjene går ikke lenger automatisk loddrett i forhold til hverandre.

For å sikre at de to laserlinjene fortsatt går loddrett i forhold til hverandre setter du måleverktøyet i 90° vinkel mot veggen.

Arbeidshenvisninger

- **Bruk alltid kun midten på laserlinjen til markering.** Bredden til laserlinjen endres med avstanden.

Arbeid med stativ (se bilde H)

Et stativ **13** byr på et stabilt, høydestillbart måleunderlag. Sett måleverktøyet med stativfestet **8** på $1/4''$ -gjengene til stativet og skru det fast med stativets låseskrue.

40 | Suomi

Arbeid med veggholderen (tilbehør)

Med veggholderen **14** kan du feste måleverkøyet sikkert i hvilken som helst høyde.

Montering av veggholderen (se bilde I): Til festing på en vegg må festeplaten **16** slås opp. Trykk på tastene **15** på begge sider av festeplaten (**a**), slå festeplaten opp (**b**), skyv den litt ned og la den smekke i lås (**c**).

Til høydeoppretting av måleverkøyet kan festeplaten **16** skyves opp eller ned i et område på 6 cm. Trykk da på tastene **15** 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 **14** med oppslått festeplate **16** helst loddrett på en vegg. Fikser den sikkert slik at den ikke glir, f. eks. med to festeskruer **17** (fås kjøpt i vanlige forretninger). Skru 1/4"-skruen **18** til veggholderen inn i stativfestet **8** til måleverkøyet.

Bruk som bordstativ (se bilde K): I driftstypen loddestråle kan synligheten til nedre loddestråle **3** forbedres hvis måleverkøyet ikke ligger direkte på et underlag, men settes på den sammenslåtte veggholderen **14**.

Legg da veggholderen helst vannrett på et fast, rett underlag. Trykk på tastene **15** på festeplaten **16** (**a**). Skyv festeplaten helt opp til øvre ende på veggholderen (**b**). Drei festeplaten ned (**c**). Skru 1/4"-skruen **18** til veggholderen inn i stativfestet **8** til måleverkøyet. La festeplaten smekke i lås i veggholderen.

Drei det monterte måleverkøyet slik at nedre loddestråle **3** peker fritt nedover. Eventuelt slår du festeplaten litt opp igjen, for å løse 1/4"-skruen **18** til oppretting av måleverkøyet.

Laserbriller (tilbehør)

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

► **Bruk laserbrillene aldri som beskyttelsesbriller.** Laserbrillene er til bedre registrering av laserstrålen, men de beskytter ikke mot laserstrålingen.

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

Service og vedlikehold**Vedlikehold og rengjøring**

Måleverkøyet må kun lagres og transporteres i medlevert beskyttelsesvesken.

Hold måleverkøyet alltid rent.

Dypp aldri måleverkøyet 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.

Send måleverkøyet inn til reparasjon i beskyttelsesvesken **20**.

Kundeservice og rådgivning ved bruk

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

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

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

Norsk

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

Deponering

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

Måleverkøyet og batterier må ikke kastes i vanlig søppel!

Kun for EU-land:

Iht. det europeiske direktivet 2012/19/EU om ubrukelige måleapparater og iht. det europeiske direktivet 2006/66/EC må defekte eller oppbrukte batterier/oppladbare batterier samles inn adskilt og leveres inn til en miljøvennlig resirkulering.

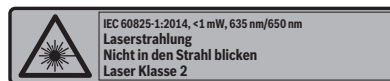
Rett til endringer forbeholdes.

Suomi**Turvallisuusohjeita**

Kaikki ohjeet on luettava ja niitä on noudatettava, jotta mittausväkalua voitaisiin käyttää turvallisesti. Jos mittausväkalua ei käytetä oikein ohjeita noudattaen, tämä voi aiheuttaa haittaa mittausväkaluun kuuluville suojaustoimenpiteille. Älä koskaan peitä tai poista mittausväkalussa olevia varoituskilpiä. SÄILYTÄ NÄMÄ OHJEET HUOLELLISESTI JA LUOVUTA NE MITTAUSVÄKALUN MUKANA, JOS LUOVUTAT LAITTEEN EDELLEEN.

► **Varoitus** – jos käytetään muita, kuin tässä mainittuja käyttö- tai säätölaitteita tahi menetellään eri tavalla, saattaa tämä johtaa vaarallisen säteilyn altistukseen.

► **Mittausväkalu toimitetaan varustettuna varoituskilvellä** (mittausväkalun grafiikkasivulla olevassa kuvassa merkitty numerolla 12).



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



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

- Jos lasersäde osuu silmään, sulje silmät tarkoituksella ja käännä pää välittömästi pois säteen linjalta.
- Älä tee mitään muutoksia laserlaitteistoon.
- Älä käytä lasertarkkailulaseja suojalaseina. Lasertarkkailulasien tarkoitus on erottaa lasersäde paremmin, ne eivät kuitenkaan suojaa lasersäteeltä.
- Älä käytä lasertarkkailulaseja aurinkolaseina tai tieliikenteessä. Lasertarkkailulasit eivät anna täydellistä UV-suojaa, ja ne alentavat värien erotuskykyä.
- Anna ainoastaan koulutettujen ammattihenkilöiden korjata mittaustyökalusi ja salli korjauksiin käytettävän vain alkuperäisiä varaosia. Täten varmistat, että mittaustyökalu säilyy turvallisena.
- Älä anna lasten käyttää lasermittaustyökalua ilman valvontaa. He voivat tahattomasti sokaista ihmisiä.
- Älä työskentele mittaustyökalulla räjähdysalttiissa ympäristössä, jossa on palavaa nestettä, kaasua tai pölyä. Mittaustyökalussa voi muodostua kipinöitä, jotka saattavat sytyttää pölyn tai höyryt.

Tuotekuvas

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 ulostuloaukku
- 3 Luotisäde
- 4 Automaattisen tasauksen näyttö
- 5 Käyttömuotonäyttö
- 6 Käyttömuotopainike
- 7 Käynnistyskytkin
- 8 Jalustan kiinnityskierre 1/4"
- 9 Paristokotelon kannen lukitus
- 10 Paristokotelon kansi
- 11 Sarjanumero
- 12 Laservaroituskilpi
- 13 Jalusta*
- 14 Seinäpidike*
- 15 Kiinnityslevyn painikkeet
- 16 Seinäpidikkeen kiinnityslevy
- 17 Seinäpidikkeen kiinnitysruuvi

18 Seinäpidikkeen 1/4"-ruuvi

19 Lasertarkkailulasit*

20 Suojalaukku

* Kuvassa tai selostuksessa esiintyvä lisätarvike ei kuulu vakiotositukseen.

Tekniset tiedot

Ristilinjälaser	PCL 20
Tuotenumero	3 603 K08 2..
Työalue jopa n.	10 m
Vaaitustarkkuus	
– Laserviiva	± 0,5 mm/m
– Luotisäde (ylöspäin)	± 0,5 mm/m
– Luotisäde (alaspäin)	± 1 mm/m
Tyypillinen itsetasausalue	± 4°
Tyypillinen tasausaika	4 s
Käyttölämpötila	+ 5 °C ... + 40 °C
Varastointilämpötila	– 20 °C ... + 70 °C
Ilman suhteellinen kosteus maks.	90 %
Laserluokka	2
Lasertyyppi	
– Laserviiva	635 nm, < 1 mW
– Luotisäde	650 nm, < 1 mW
C ₆ (laserlinja)	10
Laserlinjan leveys ¹⁾²⁾	
– 3 m:n etäisyydellä	< 3 mm
– 5 m:n etäisyydellä	< 5 mm
Jalustan kiinnityskierre	1/4"
Paristot	4 x 1,5 V LR6 (AA)
Akut	4 x 1,2 V HR6 (AA)
Käyttöaika n.	35 h
Paino vastaa EPTA-Procedure 01:2014	0,48 kg
Mitat (pituus x leveys x korkeus)	123 x 67 x 110 mm
1) arvossa 25 °C	
2) Laserlinjan leveys riippuu pinnanlaadusta ja ympäristöolosuhteista.	
Tyypikilvessä oleva sarjanumero 11 mahdollistaa mittaustyökalun yksiselitteisen tunnistuksen.	

Asennus

Paristojen asennus/vaihto

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

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

Jos paristojen tai akkujen lataustila on heikko, lasersäteet alkavat vilkkua. Tällöin käyttömuotoa ei voida mahdollisesti enää vaihtaa.

Vaihda aina kaikki paristot tai akkukennnot samanaikaisesti.

Käytä yksinomaan saman valmistajan saman tehoisia paristoja tai akkukkennoja.

42 | Suomi

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

Käyttö

Käyttöönotto

- **Suojaa mittaustyökalu kosteudelta ja suoralta aurin-
gonvalolta.**
- **Älä aseta mittaustyökalua alttiiksi äärimmäisille läm-
pötiloille tai lämpötilan vaihteluille.** Älä esim. jätä sitä
pitkäksi aikaa autoon. Anna suurten lämpötilavaihtelujen
jälkeen mittaustyökalun lämpötilan tasaantua, ennen kuin
käytät sitä.
- **Vältä kovia iskuja tai mittaustyökalun pudottamista.**
Mittaustyökalun vauriot voivat vaikuttaa mittaustarkkuu-
teen. Voimakkaan iskun tai putoamisen jälkeen tulee laser-
viivaa tai luotisädettä tarkistuksen vuoksi verrata tunnet-
tuun pystysuoraan tai vaakasuoraan vertailuviivaan tahi
tunnettuihin kantapisteisiin.
- **Pysäytä mittaustyökalu kuljetuksen ajaksi.** Laitteen ol-
lessa poiskytkettynä heiluriyksikkö, joka muutoin voisi va-
hingoittaa voimakkaasta liikkeestä, on lukittuna.

Käynnistys ja pysäytys

Työnnä mittaustyökalun **käynnistystä** varten käynnistyskyt-
kin 7 asentoon **"On"**. Mittaustyökalu lähettää heti käynnistyk-
sen jälkeen kaksi laserlinjaa 1 ulostuloaukosta.

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

Työnnä mittaustyökalun **pysäytystä** varten käynnistyskyt-
kin 7 asentoon **"Off"**. Pysäytettäessä heiluriyksikkö lukkiutuu.

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

Energian säästämiseksi kytke mittaustyökalu päälle vain sil-
loin, kun käytät kyseistä työkalua.

Käyttömuodot (katso kuvat A – E)

Käynnistyksen jälkeen mittaustyökalu on vaaitusautomaatiikal-
la varustetussa ristilinjakäytössä.

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

Seuraavia käyttömuotoja voi valita.

Näyttö	Käyttömuoto
 (vihreä)	Vaaitusautomaatiikalla varustettu ristilinja- käyttö (katso kuva A): Mittaustyökalu muodos- taa vaakasuoran ja pystysuoran laserlinjan, joi- den vaaitusta valvotaan.
 (vihreä)	Vaaitusautomaatiikalla varustettu vaaka- suora käyttö (katso kuva B): Mittaustyökalu muodostaa vaakasuoran laserlinjan, jonka vaai- tusta valvotaan.

Näyttö



(vihreä)

Käyttömuoto

**Vaaitusautomaatiikalla varustettu pystysuo-
ra käyttö** (katso kuva C): Mittaustyökalu muo-
dostaa pystysuoran laserlinjan, jonka vaaitusta
valvotaan.



(vihreä)

Vaaitusautomaatiikalla varustettu luotisäde
(katso kuva D): Mittaustyökalu muodostaa kak-
si luotisädettä suoraan ylös ja alas, joiden vaai-
tusta valvotaan.



(punainen/

vihreä)

Ristilinjakäyttö ilman vaaitusautomaatiikkaa
(katso kuva E): Mittaustyökalu muodostaa kak-
si risteävää linjaa, joita vapaasti voi suunnata,
eivätkä enää siten välttämättä ole kohtisuoras-
sa toisiinsa nähden.

Tasausautomaatiikka

Työskentely automaattisen tasauksen kanssa (katso kuvat F – G)

Aseta mittaustyökalu vaakasuoralle tukevalle alustalle, kiinni-
tä se seinäpidikkeeseen 14 tai jalustaan 13.

Valitse jokin tasausautomaatiikalla varustettu käyttömuoto.

Käynnistyksen jälkeen automaattinen vaaitus tasaa itsevaai-
tusalueen $\pm 4^\circ$ 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 mitta-
ustyökalun alusta poikkeaa yli 4° vaakatasosta, vaaitusauto-
matiikan näyttö 4 syttyy punaisena ja laser sammuu auto-
maattisesti. Aseta tässä tapauksessa mittaustyökalu
vaakatasoon ja odota itsevaaitusta. Heti, kun mittaustyökalu
taas on itsevaaitusalueen $\pm 4^\circ$ sisällä, palaa käyttömuoto 5
vihreänä ja laser käynnistyy.

Itsetasausalueen $\pm 4^\circ$ ulkopuolella ei automaattisen tasauk-
sen kanssa voida työskennellä, koska silloin ei voida taata, et-
tä laserlinjat kulkevat suorassa kulmassa toisiinsa nähden.

Jos käytön aikana tapahtuu tärahdyksiä tai asennonmuutok-
sia, mittaustyökalu suorittaa automaattisesti uuden vaaituk-
sen. Tarkista uuden vaaituksen jälkeen laserlinjojen tai luoti-
säteen sijainti vertailupisteeseen nähden, vikojen
välttämiseksi.

Työskentely ilman automaattista tasausta

Kun automaattinen tasaus on kytketty pois päältä, voit pitää
mittaustyökalua vapaasti kädessä tai asettaa sen kaltevalle
alustalle. Kaksi laserlinjaa eivät välttämättä enää kulje kohti-
suorassa toisiinsa nähden.

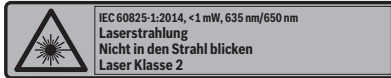
Kun haluat varmistaa, että kaksi laserlinjaa kulkevat edelleen-
kin kohtisuorassa toisiinsa nähden, kohdista mittaustyökalu
 90° -kulmaan seinään nähden.

Työskentelyohjeita

- **Käytä aina vain laserlinjan keskipistettä merkintää va-
ten.** Laserlinjan leveys muuttuu etäisyyden muuttuessa.

44 | Ελληνικά

- ▶ **Προσοχή** – όταν εφαρμοστούν διαφορετικές διατάξεις χειρισμού και ρύθμισης ή ακολουθηθούν διαφορετικές διαδικασίες απ' αυτές που αναφέρονται εδώ: αυτό μπορεί να οδηγήσει σε έκθεση σε επικίνδυνη ακτινοβολία.
- ▶ Το ηλεκτρικό εργαλείο παραδίδεται με μια προειδοποιητική πινακίδα (στην απεικόνιση του ηλεκτρικού εργαλείου στη σελίδα με τα γραφικά φέρει τον χαρακτηριστικό αριθμό 12).



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



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

- ▶ Σε περίπτωση που η ακτίνα λέιζερ πέσει στα μάτια σας, πρέπει να κλείσετε τα μάτια συνεκτιμητά και να απομακρύνετε το κεφάλι σας αμέσως από την ακτίνα.
- ▶ Μην προβείτε σε καμία αλλαγή στη διάταξη λέιζερ.
- ▶ Μη χρησιμοποιήσετε τα γυαλιά παρατήρησης λέιζερ σαν προστατευτικά γυαλιά. Τα γυαλιά παρατήρησης λέιζερ χρησιμοποιούνται για την καλύτερη αναγνώριση της ακτίνας λέιζερ χωρίς, όμως, να προστατεύουν από την ακτινοβολία λέιζερ.
- ▶ Μη χρησιμοποιείτε τα γυαλιά παρατήρησης λέιζερ σε γυαλιά ηλίου ή στην οδική κυκλοφορία. Τα γυαλιά παρατήρησης λέιζερ δεν προστατεύουν επαρκώς από την υπεριώδη ακτινοβολία (UV) και μειώνουν την αναγνώριση των χρωμάτων.
- ▶ Να δίνετε το εργαλείο μέτρησης για επισκευή οπωσδήποτε σε κατάλληλα εκπαιδευμένο προσωπικό και μόνο με γνήσια ανταλλακτικά. Μ' αυτόν τον τρόπο εξασφαλίζεται η διατήρηση της ασφαλούς λειτουργίας του εργαλείου μέτρησης.
- ▶ Μην αφήνετε παιδιά να χρησιμοποιούν ανεπιτήρητα το εργαλείο μέτρησης. Μπορεί, χωρίς να το θέλουν, να τυφλώσουν άλλα πρόσωπα.
- ▶ Να μην εργάζεστε με το εργαλείο μέτρησης σε περιβάλλον στο οποίο υπάρχει κίνδυνος έκρηξης, ή στο οποίο βρίσκονται εύφλεκτα υγρά, αέρια ή σκόνη. Στο εσωτερικό του εργαλείου μέτρησης μπορεί να δημιουργηθεί σπινθηρισμός κι έτσι να αναφλεχθούν η σκόνη ή οι αναθυμιάσεις.

Περιγραφή του προϊόντος και της ισχύος του

Χρήση σύμφωνα με τον προορισμό

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

Το εργαλείο μέτρησης προορίζεται αποκλειστικά για λειτουργία σε εσωτερικούς χώρους.

Απεικονιζόμενα στοιχεία

Η απαρίθμηση 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 Αριθμός σειράς
- 12 Προειδοποιητική πινακίδα λέιζερ
- 13 Τρίποδο*
- 14 Συγκρατήρας τοίχου*
- 15 Πλήκτρα πλάκας υποδοχής
- 16 Πλάκα υποδοχής συγκρατήρα τοίχου
- 17 Βίδα στερέωσης για συγκρατήρα τοίχου
- 18 Βίδα 1/4" του συγκρατήρα τοίχου
- 19 Γυαλιά παρατήρησης λέιζερ*
- 20 Τσάντα προστασίας

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

Τεχνικά χαρακτηριστικά

Λέιζερ σταυρωτών γραμμών	PCL 20
Αριθμός ευρετηρίου	3 603 K08 2..
Περιοχή εργασίας έως περίπου	10 m
Ακρίβεια χωροστάθμησης	
– Ακτίνα αλφαδιάσματος	± 0,5 mm/m
– Ακτίνα αλφαδιάσματος (προς τα επάνω)	± 0,5 mm/m
– Ακτίνα αλφαδιάσματος (προς τα κάτω)	± 1 mm/m
Περιοχή αυτόματης χωροστάθμησης, τυπική	± 4°
Χρόνος χωροστάθμησης, τυπικός	4 s
Θερμοκρασία λειτουργίας	+ 5 °C ... + 40 °C
Θερμοκρασία διαφύλαξης/ αποθήκευσης	- 20 °C ... + 70 °C
Μέγ. σχετική υγρασία ατμόσφαιρας	90 %
Κατηγορία λέιζερ	2
Τύπος λέιζερ	
– Γραμμή λέιζερ	635 nm, < 1 mW
– Γραμμή αλφαδιάσματος	650 nm, < 1 mW
C ₆ (Γραμμή λέιζερ)	10

1) σε 25 °C

2) Το πλάτος της ακτίνας λέιζερ εξαρτάται από τη σύσταση της επιφάνειας και από τις συνθήκες περιβάλλοντος.

Ο αριθμός σειράς **11** στην πινακίδα του κατασκευαστή χρησιμοποιείται για τη σαφή αναγνώριση του δικού σας εργαλείου μέτρησης.

Λέιζερ σταυρωτών γραμμών	PCL 20
Πλάτος της ακτίνας λέιζερ ¹⁾²⁾	
– σε 3 m απόσταση	< 3 mm
– σε 5 m απόσταση	< 5 mm
Υποδοχή τριπόδου	1/4"
Μπαταρίες	4 x 1,5 V LR6 (AA)
Επαναφορτιζόμενες μπαταρίες	4 x 1,2 V HR6 (AA)
Διάρκεια λειτουργίας περίπου	35 h
Βάρος σύμφωνα με EPTA-Procedure 01:2014	0,48 kg
Διαστάσεις (Μήκος x Πλάτος x Ύψος)	123 x 67 x 110 mm

1) σε 25 °C

2) Το πλάτος της ακτίνας λέιζερ εξαρτάται από τη σύσταση της επιφάνειας και από τις συνθήκες περιβάλλοντος.

Ο αριθμός σειράς **11** στην πινακίδα του κατασκευαστή χρησιμεύει για τη σαφή αναγνώριση του δικού σας εργαλείου μέτρησης.

Συναρμολόγηση

Τοποθέτηση/αντικατάσταση – μπαταριών

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

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

Όταν οι μπαταρίες ή οι επαναφορτιζόμενες μπαταρίες είναι πολύ ασθενείς, τότε αρχίζουν οι ακτίνες λέιζερ να αναβοσβήνουν. Ενδεχομένως δεν μπορείτε να αλλάξετε πλέον τον τρόπο λειτουργίας.

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

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

Λειτουργία

Θέση σε λειτουργία

► Προστατεύετε το εργαλείο μέτρησης από υγρασία και 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 γεγνωστά σημεία αλφαδιάσματος.

► **Να θέτετε το εργαλείο μέτρησης εκτός λειτουργίας, πριν το μεταφέρετε.** Όταν θέτετε το εργαλείο μέτρησης εκτός λειτουργίας η μονάδα αντηρόπησης ασφαλιζεται, 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 κοιτάξετε 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 αντηρόπησης ασφαλιζεται.

► **Μην αφήνετε το ενεργοποιημένο εργαλείο μέτρησης ανεπιτήρητο αλλά να το θέτετε μετά τη χρήση του εκτός λειτουργίας.** Μπορεί να τυφλωθούν άλλα άτομα από την ακτίνα λέιζερ.

Για την εξοικονόμηση ενέργειας, ενεργοποιήστε το όργανο μέτρησης μόνο, όταν το χρησιμοποιείτε.

Τρόποι λειτουργίας (βλέπε εικόνες A – E)

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 A): Το εργαλείο μέτρησης εκπέμπει μια οριζόντια και μια κάθετη γραμμή λέιζερ, η χωροστάθμηση των οποίων επιτηρείται.
 (πράσινη)	Οριζόντια λειτουργία με αυτόματη χωροστάθμηση (βλέπε εικόνα B): 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.
 (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.

46 | Ελληνικά

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

Θέστε το εργαλείο μέτρησης επάνω σε μια οριζόντια, στερεή επιφάνεια, στερεώστε το στο συγκρατήρα τοίχου **14** ή σε ένα τρίποδο **13**.

Επιλέξτε έναν τρόπο λειτουργίας με αυτόματη χωροστάθμιση.

Μετά τη θέση σε λειτουργίας η αυτόματη χωροστάθμιση αντισταθμίζει αυτόματα εντός της περιοχής αυτοχωροστάθμισης τυχόν ανωμαλίες έως $\pm 4^\circ$. Η χωροστάθμιση τερματίζεται μόλις οι γραμμές λέιζερ ή, ανάλογα, αλφαδιάσματος σταματήσουν να κινούνται. Η ένδειξη **5** του τρέχοντα τρόπου λειτουργίας ανάβει με χρώμα πράσινο.

Όταν η αυτόματη χωροστάθμιση δεν είναι εφικτή, π.χ. επειδή η επιφάνεια στην οποία βρίσκεται το όργανο μέτρησης αποκλίνει περισσότερο από 4° από την οριζόντιο, τότε η ένδειξη της αυτόματης χωροστάθμισης **4** ανάβει με χρώμα κόκκινο και το λέιζερ διακόπτει αυτόματα τη λειτουργία του. Σ' αυτήν την περίπτωση οριζοντίωση το εργαλείο μέτρησης και περιμένετε να χωροσταθμιστεί αυτόματα. Μόλις το εργαλείο μέτρησης βρεθεί πάλι μέσα στην περιοχή αυτόματης χωροστάθμισης $\pm 4^\circ$, τότε η ένδειξη **5** του τρόπου λειτουργίας ανάβει με χρώμα πράσινο και το λέιζερ ενεργοποιείται.

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

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

Εργασία χωρίς αυτόματη χωροστάθμιση

Σε περίπτωση απενεργοποιημένης της αυτόματης χωροστάθμισης μπορείτε να κρατήσετε το όργανο μέτρησης ελεύθερα στο χέρι ή να το εναποθέσετε πάνω σε μια κεκλιμένη επιφάνεια. Οι δύο ακτίνες λέιζερ δε βρίσκονται πλέον υποχρεωτικά κάθετες μεταξύ τους.

Για την εξασφάλιση, ότι οι δύο ακτίνες λέιζερ εξακολουθούν να είναι κάθετες μεταξύ τους, ρυθμίστε τη θέση του οργάνου μέτρησης σε γωνία 90° με τον τοίχο.

Υποδειξεις εργασίας

- **Για το σημάδεμα να χρησιμοποιείτε πάντοτε το κέντρο της γραμμής λέιζερ.** Το πλάτος της γραμμής λέιζερ αλλάζει ανάλογα με την απόσταση.

Εργασία με το τρίποδο (βλέπε εικόνα H)

Το τρίποδο **13** 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 **14** 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 **16**. Πατήστε τα πλήκτρα **15** 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 **16** μπορεί να μετακινηθεί μέσα σε μια περιοχή 6 cm προς τα επάνω ή προς τα κάτω. Πατήστε γι' αυτό τα πλήκτρα **15** 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 **14** με ανασηκωμένη την πλάκα υποδοχής **16** σε έναν τοίχο, όσο το δυνατόν πιο κάθετα. Εξασφαλίστε την από ένα ενδεχόμενο γλίστρημα π.χ. με δυο βίδες στερέωσης **17** (από το κοινό εμπόριο). Βιδώστε τη βίδα $1/4"$ **18** 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 **14**.

Γι' αυτό θέστε το συγκρατήρα τοίχου, όσο το δυνατόν πιο οριζόντια, επάνω σε μια στερεή και ίσια επιφάνεια. Πατήστε τα πλήκτρα **15** στην πλάκα υποδοχής **16 (a)**. Ωθήστε την πλάκα υποδοχής τέρμα στο άνω άκρο του συγκρατήρα τοίχου **(b)**. Γυρίστε την μπλάκα υποδοχής προς τα κάτω **(c)**. Βιδώστε τη βίδα $1/4"$ **18** 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 $1/4"$ **18** για να ευθυγραμμίσετε το εργαλείο μέτρησης.

Γυαλιά παρατήρησης λέιζερ (ειδικό εξάρτημα)

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

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

Συντήρηση και Service

Συντήρηση και καθαρισμός

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

Να διατηρείτε το εργαλείο μέτρησης πάντα καθαρό.

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

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

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

Το εργαλείο μέτρησης πρέπει να αποστέλλεται για επισκευή μέσα στην προστατευτική τσάντα **20**.

Service και παροχή συμβουλών χρήσης

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

www.bosch-pt.com

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

Δώστε σε όλες τις ερωτήσεις και παραγγελίες ανταλλακτικών οπωσδήποτε το 10ψήφιο κωδικό αριθμό σύμφωνα με την πινακίδα τύπου του προϊόντος.

Ελλάδα

Robert Bosch A.E.
Ερχείας 37
19400 Κορωπί – Αθήνα
Τηλ.: 210 5701258
Φαξ: 210 5701283
www.bosch.com
www.bosch-pt.gr

ABZ Service A.E.
Τηλ.: 210 5701380
Φαξ: 210 5701607

Απόσυρση

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

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

Μόνο για χώρες της ΕΕ:



Σύμφωνα με την Κοινοτική Οδηγία 2012/19/ΕΕ τα άχρηστα εργαλεία μέτρησης, και σύμφωνα με την Κοινοτική Οδηγία 2006/66/ΕΚ οι χαλασμένες ή αναλωμένες μπαταρίες δεν είναι πλέον υποχρεωτικό να συλλέγονται ξεχωριστά για να ανακυκλωθούν με τρόπο φιλικό προς το περιβάλλον.

Τηρούμε το δικαίωμα αλλαγών.

Türkçe

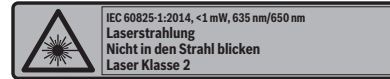
Güvenlik Talimatı



Ölçme cihazı ile tehlikesiz ve güvenli biçimde çalışabilmek için bütün güvenlik talimatını ve uyarıları okuyun. Ölçme cihazı bu talimata göre kullanılmadığı takdirde alete entegre koruma önlemlerinin işlevi kısıtlanabilir. Ölçme cihazı üzerindeki uyarı etiketlerini hiçbir zaman görünmez duruma getirmeyin. BU TALİMATLARI İYİ VE GÜVENLİ BİR YERDE SAKLAYIN VE ÖLÇME CİHAZINI BAŞKASINA VERDİĞİNİZDE BUNLARI DA BİRLİKTE VERİN.

► **Dikkat – Burada belirtilen kullanım veya ayar hükümlerine uyulmadığı veya başka yöntemler kullanıldığı takdirde cihazın çıkaracağı ışınlar kullanıcı için tehlikeli olabilir.**

► **Bu elektrikli el aleti bir uyarı etiketi ile teslim edilir (grafik sayfasındaki ölçme cihazının şekli üzerinde 12 numara ile gösterilmektedir).**



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



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

► **Lazer ışını gözünüze gelecek olursa gözlerinizi bilinçli olarak kapatın ve hemen başınızı başka tarafa çevirin.**

► **Lazer donanımında hiçbir değişiklik yapmayın.**

► **Lazer gözlüğünü güneş gözlüğü olarak kullanmayın.** Lazer gözlüğü insan gözünü lazer ışınının korumaz, ancak lazer ışınının daha iyi görülmesini sağlar.

► **Lazer gözlüğünü güneş gözlüğü olarak veya trafikte kullanmayın.** Lazer gözlüğü mor ötesi ışınlarına (UV) karşı tam olarak koruma sağlamaz ve renk algılamasını azaltır.

► **Ölçme cihazını sadece kalifiye uzmanlara ve orijinal yedek parça kullanma koşulu ile onartın.** Bu yolla ölçme cihazının güvenliğini her zaman sağlarsınız.

► **Çocukların denetiminiz dışında lazerli ölçme cihazını kullanmasına izin vermeyin.** Çocuklar istemeden başkalarının gözünü kamaştırabilir.

► **Bu ölçme cihazı ile yakınında yanıcı sıvılar, gazlar veya tozların bulunduğu patlama tehlikesi olan yerlerde çalışmayın.** Ölçme cihazı içinde toz veya buharları tutuşturma bilecek kıvılcımlar üretilir.

48 | Türkçe

Ürün ve işlev tanımı

Usulüne uygun kullanım

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

Bu ölçme cihazı sadece kapalı mekanlarda kullanılmaya uygundur.

Şekli gösterilen elemanlar

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

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

* Şekli gösterilen veya tanımlanan aksesuar standart teslimat kapsamında değildir.

Teknik veriler

Distomat	PCL 20
Ürün kodu	3 603 K08 2..
Maksimum çalışma alanı, yak.	10 m
Nivelman hassaslığı	
– Lazer çizgisi	± 0,5 mm/m
– Hizalama ışını (yukarıya doğru)	± 0,5 mm/m
– Hizalama ışını (aşağıya doğru)	± 1 mm/m
Otomatik nivelman, tipik	± 4°
Nivelman süresi, tipik	4 s
İşletme sıcaklığı	+ 5 °C... + 40 °C
Saklama sıcaklığı	– 20 °C... + 70 °C
Maksimum nispi hava nemi	90 %

1) 25 °C

2) Lazer çizgisinin genişliği yüzey özelliklerine ve ortam koşullarına bağlıdır.

Ölçme cihazınızın tam olarak belirlenmesi tip etiketi üzerindeki seri numarası **11** ile olur.

Distomat	PCL 20
Lazer sınıfı	2
Lazer tipi	
– Lazer çizgisi	635 nm, < 1 mW
– Lazer ışını	650 nm, < 1 mW
C ₆ (Lazer çizgisi)	10
Lazer çizgisi genişliği ^{1) 2)}	
– 3 m uzaklıktan	< 3 mm
– 5 m uzaklıktan	< 5 mm
Sehpa girişi	1/4"
Bataryalar	4 x 1,5 V LR6 (AA)
Aküler	4 x 1,2 V HR6 (AA)
İşletme süresi, yak.	35 h
Ağırlığı EPTA-Procedure 01:2014'e göre	0,48 kg
Ölçüleri	
(uzunluk x genişlik x yükseklik)	123 x 67 x 110 mm

1) 25 °C

2) Lazer çizgisinin genişliği yüzey özelliklerine ve ortam koşullarına bağlıdır.

Ölçme cihazınızın tam olarak belirlenmesi tip etiketi üzerindeki seri numarası **11** ile olur.

Montaj

Bataryaların takılması/değiştirilmesi

Bu ölçme cihazının alkali mangan bataryalarla kullanılması tavsiye edilir.

Batarya gözü kapağını **10** açmak için kilide **9** basın ve batarya gözü kapağını yukarı kaldırın. Bataryaları veya aküleri yerlerine yerleştirin. Bu işlem esnasında batarya gözü kapağının iç tarafındaki şekle bakarak doğru kutuplama yapın.

Bataryalar veya aküler zayıfladığında lazer ışınları yanıp sönmeye başlar. Bu durumda işletim türünü artık değiştiremeyebilirsiniz.

Bütün bataryaları veya aküleri aynı anda değiştirin. Daima aynı üreticinin aynı kapasitedeki bataryalarını veya akülerini kullanın.

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

İşletme

Çalıştırma

► **Ölçme cihazınızı nemden/ıslaklıktan ve doğrudan güneş ışınından koruyun.**

► **Tarama cihazını aşırı sıcaklıklara veya sıcaklık farklılıklarına maruz bırakmayın.** Cihazınızı örneğin uzun süre otomobil içinde bırakmayın. Büyük sıcaklık farklarına uğradığı zaman cihazınızı hemen kullanmayın, önce sıcaklığın dengelenmesini bekleyin sonra kullanın.

- **Ölçme cihazını şiddetli çarpma ve darbelerden koruyun.** Ölçme cihazı hasar görürse hassaslığı kaybolabilir. Cihaz yere düşecek veya şiddetli bir darbeye maruz kalacak olursa, lazer çizgilerini veya hizalama çizgilerini bilinen dikey veya yatay çizgilerle veya kontrol edilmiş hizalama noktaları ile kıyaslayarak kontrol edin.
- **Taşırken ölçme cihazını kapatın.** Kapama esnasında pandül birimi kilitlenir, aksi takdirde aşırı hareketlerde hasar görülür.

Açma/kapama

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

- **Lazer ışığını kişilere ve hayvanlara doğrultmayın ve uzak mesafeden de olsa lazer ışınına bakmayın.**

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

- **Açık durumdaki ölçme cihazını bırakıp gitmeyin ve işi-niz bitince cihazı kapatın.** Lazer ışını başkalarının gözünü alabilir.

Enerjiden tasarruf etmek için ölçme cihazını sadece kullandığınız zamanlar açın.

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

	Nivelman otomatikli çapraz çizgili işletim (Bakınız: Şekil A): Ölçme cihazı yatay ve dikey lazer çizgisi üretir ve bunların nivelmanı kontrol edilir.
	Nivelman otomatikli yatay işletim (Bakınız: Şekil B): Ölçme cihazı yatay lazer çizgisi üretir ve bunun nivelmanı kontrol edilir.
	Nivelman otomatikli dikey işletim (Bakınız: Şekil C): Ölçme cihazı dikey bir lazer çizgisi üretir ve bunun nivelmanı kontrol edilir.
	Nivelman otomatikli hizalama ışını (Bakınız: Şekil D): Ölçme cihazı yukarı ve aşağı dikey iki hizalama ışını üretir ve bunların nivelmanı kontrol edilir.
	Nivelman otomatigi olmadan çapraz çizgili işletim (Bakınız: Şekil E): Ölçme cihazı serbestçe doğrultulabilen ve mutlaka birbirine dik olmak zorunda olmayan kesişen iki lazer çizgisi üretir.

(Kırmızı/
Yeşil)

Nivelman otomatigi

Nivelman otomatigi ile çalışmak (Bakınız: Şekiller F – G)

Ölçme cihazını yatay, sağlam bir zemine yerleştirin ve duvar mesnedine **14** veya sehpa **13** tespit edin.

Nivelman otomatikli bir işletim türü seçin.

Açıldıktan sonra nivelman otomatigi 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 otomatigi 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 otomatigi 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 otomatigi olmadan çalışmak

Nivelman otomatigi kapalı durumda iken ölçme cihazını elinizde serbestçe tutabilirsiniz veya eğimli bir yüzeye yerleştirebilirsiniz. İki lazer çizgisi artık zorunlu olarak birbirine dik olmaz. İki lazer çizgisinin birbirine dik olması sağlamak için ölçme cihazını duvara 90° açı ile konumlandırın.

Çalışırken dikkat edilecek hususlar

- **İşaretleme için daima lazer çizgisinin ortasını kullanın.** Lazer ışının genişliği uzaklığa bağlı olarak değişir.

Sehpa ile çalışmak (Bakınız: Şekil H)

Sehpa **13** sağlam ve yüksekliği ayarlanabilir bir ölçme zemini sunar. Ölçme cihazının sehpa kovanını **8** sehpanın $1/4"$ dişli-sine yerleştirin ve sehpanın tespit vidası ile sıkın.

Duvar mesnedi ile çalışmak (aksesuar)

Duvar mesnedi **14** ile ölçme cihazını istediğiniz yüksekliğe tespit edebilirsiniz.

Duvar mesnedinin montajı (Bakınız: Şekil I): Bir duvara tespit için bağlama levhasının **16** açılması gerekir. Tuşlara **15** 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 **16** 6 cm'lik bir alanda yukarı veya aşağı itilebilir. Bağlama levhası tuşlarına **15** her iki yanında basın, bağlama levhasını istediğiniz yüksekliğe itin ve tekrar kilitlenmesini sağlayın. Duvar mesnedinin yan tarafındaki skala yükseklik doğrultmasında yardımcı olur.

50 | Türkçe

Duvar mesnedinin tespit edilmesi (Bakınız: Şekil J): Duvar mesnedini **14** bağlama levhası **16** açık durumda iken duvara mümkün olduğu kadar dik pozisyonunda tespit edin. Kayma ihtimaline karşı örneğin iki tespit vidası **17** (piyasadan temin edilebilir) ile sabitleyin. Duvar mesnedinin 1/4"lik vidasını **18** 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 **14** yerleştirilirse, alt hizalama ışınının görünürlüğü iyileştirilebilir. Bunu yapmak için duvar mesnedini yatay ve düz bir zemine mümkün olduğu kadar yatay olarak yerleştirin. Tuşlara **15** bağlama levhasında **16** basın **(a)**. Bağlama levhasını sonuna kadar duvar mesnedinin üst ucuna kadar itin **(b)**. Bağlama levhasını alta alın **(c)**. Duvar mesnedinin 1/4"lik vidasını **18** ölçme cihazının sehpa girişine **8** vidalayın. Daha sonra bağlama levhasının duvar mesnedinde kilitleme yapmasını sağlayın. Monte edilmiş ölçme cihazını öyle çevirin ki, alt hizalama ışını **3** serbestçe aşağıyı gösterebilir. Gerekğinde 1/4"lik vidayı **18** ölçme cihazını doğrultmak üzere gevşetmek için bağlama levhasını tekrar hafifçe açın.

Lazer gözlüğü (aksesuar)

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

- **Lazer gözlüğünü güneş gözlüğü olarak kullanmayın.** Lazer gözlüğü insan gözünü lazer ışınından korumaz, ancak lazer ışınının daha iyi görülmesini sağlar.
- **Lazer gözlüğünü güneş gözlüğü olarak veya trafikte kullanmayın.** Lazer gözlüğü mor ötesi ışınlarına (UV) karşı tam olarak koruma sağlamaz ve renk algılamasını azaltır.

Bakım ve servis**Bakım ve temizlik**

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

Ölçme cihazını daima temiz tutun.

Ölçme cihazını hiçbir zaman suya veya başka sıvılara daldırmayın.

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

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

Onarılması gerektiğinde ölçme cihazını koruyucu çanta **20** içinde yollayın.

Müşteri hizmeti ve uygulama danışmanlığı

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

www.bosch-pt.com

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

Bütün başvuru ve yedek parça siparişlerinizde ürünün tip etiketi üzerindeki 10 haneli ürün kodunu mutlaka belirtin.

Türkçe

Bosch Sanayi ve Ticaret A.Ş.
Aydınevler Mah. İnönü Cad. No:20
Ofis Park A Blok
34854 Kucukyali/Maltepe
Tel.: 444 80 10
Fax: +90 216 432 00 82
E-Mail: iletisim@bosch.com.tr

İdeal Eletronik Bobinaj
Yeni San. Sit. Cami arkası No: 67
Aksaray
Tel.: 0382 2151939
Tel.: 0382 2151246

Bulsan Elektrik
İstanbul Cad. Devrez Sok. İstanbul Çarşısı
No: 48/29 İskitler
Ankara
Tel.: 0312 3415142
Tel.: 0312 3410203

Faz Makine Bobinaj
Sanayi Sit. 663 Sok. No: 18
Antalya
Tel.: 0242 3465876
Tel.: 0242 3462885

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

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

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

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

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

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

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

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

Aygem
10021 Sok. No: 11 AOSB Çiğli
İzmir
Tel.: 0232 3768074
Sezmen Bobinaj
Ege İş Merkezi 1201/4 Sok. No: 4/B Yenişehir
İzmir
Tel.: 0232 4571465
Ankaralı Elektrik
Eski Sanayi Bölgesi 3. Cad. No: 43
Kayseri
Tel.: 0352 3364216
Asal Bobinaj
Eski Sanayi Sitesi Barbaros Cad. No: 24
Samsun
Tel.: 0362 2289090
Üstündağ Elektrikli Aletler
Nusretiye Mah. Boyacılar Aralığı No: 9
Tekirdağ
Tel.: 0282 6512884

Tasfiye

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

Ölçme cihazını ve aküleri/bataryaları evsel çöplerin içine atmayın!

Sadece AB üyesi ülkeler için:



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

Değişiklik haklarımız saklıdır.

التخلص من العدة الكهربائية

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

لدول الاتحاد الأوروبي فقط:

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



نحتفظ بحق إدخال التعديلات.

يرجى التوجه إلى التاجر المختص بما يتعلّق بأمور الضمان
والتصليح وتأمين قطع الغيار.

المغرب

أوتبرو
ر3، زنقة الملازم محمد محروض
الدار البيضاء 20300 - المغرب
الهاتف: +212 (0) 522 400 615 / +212 (0) 522 400 409
البريد الإلكتروني: service@outipro.ma

الجزائر

سيستال
المنطقة الصناعية احدادن
بجاية 06000 - الجزائر
الهاتف: +213 (0) 982 400 992
الفاكس: +213 (0) 34201569
البريد الإلكتروني: sav@siestal-dz.com

تونس

صوتال
م.ص. المجمع سان كوبان رقم 99 - 25
2014. مكرين رياض تونس
الهاتف: +216 71 428 770
الفاكس: +216 71 354 175
البريد الإلكتروني: sotel2@planet.tn

مصر

يونيمار
رقم 20 مركز الخدمات
التجمع الاول - القاهرة الجديدة - مصر
الهاتف: +2 02 224 76091-95 / +2 02 224 78072-73
الفاكس: +2 022 2478075
البريد الإلكتروني: boschegypt@unimaregypt.com

آلية التسوية

الشغل مع آلية التسوية (راجع الصور G - F)

اركن عدة القياس على أرضية ثابتة ومستوية، أو ثبتها على حامل الجدار 14 أو على المنصب الثلاثي القوائم 13. اختر إحدى أنواع التشغيل مع التسوية الآلية.

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

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

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

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

العمل دون آلية التسوية

في حالة إيقاف آلية التسوية يمكنك مسك عدة القياس في يدك بشكل حر أو وضعها بشكل رأسي على قاعدة مائلة. لا يتعامد خطي الليزر بالضرورة في هذه الحالة. لضمان تعامد خطي الليزر مرة أخرى ضع عدة القياس بزاوية 90° على الحائط.

ملاحظات شغل

❖ يستخدم دائماً منتصف خط الليزر للتعليم فقط. يتغير عرض خط الليزر مع تغيير البعد.

العمل بواسطة المنصب الثلاثي القوائم (راجع الصورة H)

يشكل المنصب الثلاثي القوائم 13 قاعدة قياس ثابتة وقابلة لضبط الارتفاع. ركز عدة القياس بإحكام المنصب الثلاثي القوائم 8 على أسنان اللولبة 1/4 إنش بالمنصب الثلاثي القوائم واربطها بإحكام بواسطة لولب القمط بالمنصب الثلاثي القوائم.

العمل بحامل الجدار (من التوابع)

يمكنك أن تثبت عدة القياس بواسطة حامل الجدار 14 بشكل آمن على الارتفاع المرغوب.

تركيب حامل الجدار (راجع الصورة A): يجب أن تقلب صفحة الحوض 16 من أجل التثبيت على الجدار. اضغط على الزرين 15 على جانبي صفحة الحوض (a) وافتح صفحة الحوض من خلال قلبها (b) وادفعها نحو الأسفل بخفة واتركها لتتعاشق (c).

يمكنك أن تقوم بإزاحة صفحة الحوض 16 نحو الأعلى أو الأسفل ضمن مجال يبلغ 6 سم، لكي تقوم بتسوية ارتفاع عدة القياس. لكي تقوم بذلك ينبغي أن تضغط على الزرين 15 على جانبي صفحة الحوض وأن تزيح صفحة الحوض إلى الارتفاع المرغوب، ثم تتركها لتتعاشق بعد ذلك. يساعدك المقياس على جانب حامل الجدار على تسوية الارتفاع.

تثبيت حامل الجدار (راجع الصورة L): ثبت حامل الجدار 14 بعد قلب صفحة الحوض 16 على الجدار بشكل عمودي قدر الإمكان. ثبته بإحكام لكي لا ينزلق، بواسطة لولب التثبيت 17 مثلاً (متداولة). اربط لولب الـ 1/4 إنش 18 التابع لحامل الجدار في حاضن المنصب الثلاثي القوائم 8 التابع لعدة القياس.

الاستخدام كمنصب ثلاثي القوائم للمنضدة (راجع الصورة K): يمكن تحسين إمكانية رؤية شعاع الشاقول السفلي 3 في نوع التشغيل-الشعاع الشاقولي عندما لا يتم ركن عدة القياس على الأرضية مباشرة بل على حامل الجدار 14 المغلق.

ضع حامل الجدار على أرضية أفقية وثابتة قدر الإمكان. اضغط على الزرين 15 على صفحة الحوض 16 (a). ادفع صفحة الحوض نحو النهاية العلوية بحامل الجدار إلى حد التصادم (b). افتل صفحة الحوض نحو الأسفل (c). اربط لولب الـ 1/4 إنش 18 التابع لحامل الجدار في المنصب الثلاثي القوائم 8 التابع لعدة القياس، ثم اسمح لصفحة الحوض أن تتعاشق في حامل الجدار. افتل عدة القياس المركبة بحيث يدل شعاع الشاقول السفلي 3 نحو الأسفل بحرية. افتح صفحة الحوض قليلاً إن تطلب الأمر ذلك من أجل حلّ لولب الـ 1/4 إنش 18 لتسوية عدة القياس.

نظارات رؤية الليزر (من التوابع)

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

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

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

الصيانة والخدمة

الصيانة والتنظيف

خزن وانقل عدة القياس بحقيبة الوقاية المرفقة فقط. حافظ دائماً على نظافة عدة القياس.

لا تغسل عدة القياس في الماء أو غيرها من السوائل. امسح الأوساخ بواسطة قطعة نسيج طرية ورطبة. لا تستعمل مواد التنظيف أو المواد المحلّة.

نظف خاصة السطوح عند فتحة خروج الليزر بشكل منتظم وانتبه للنسالة أثناء ذلك.

ترسل عدة القياس في حال توجب تصليحها في حقيبة الوقاية 20.

خدمة الزبائن ومشورة الاستخدام

يجب مركز خدمة الزبائن على أسئلتكم بصد تصليح وصيانة المنتج وأيضاً بما يخص قطع الغيار. يعثر على الرسوم المدددة وعلى المعلومات عن قطع الغيار بموقع:

www.bosch-pt.com

سيكون من دواعي سرور فرقة مشورة الاستخدام بشركة بوش أن تساعدكم بخصوص الأسئلة عن منتجاتنا وتوابعها. يلزم ذكر رقم الصف ذو الخانات العشر وفقاً للوحة صنع المنتج عند إرسال أية استفسارات أو طلبيات قطع غيار.

- ◀ تجنب الصدمات الشديدة بعدة القياس أو سقوطها. إن إصابة عدة القياس بالأضرار قد تؤثر على الدقة. قارن خطوط الليزر أو اشعاع الشاقول مع خط مرجعي أفقي أو شاقولي معلوم أو مع نقط شاقول مفحوصة لتفحص الدقة بعد سقوطها أو صدمها بشدة.
- ◀ اطفئ عدة القياس عندما تقوم بنقلها. يتم إقفال وحدة التآرجع عند الإطفاء، فقد تتلف من خلال الحركات الشديدة.

التشغيل والإطفاء

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

- ◀ لا توجه شعاع الليزر على الأشخاص أو الحيوانات ولا توجه أنت نظرك إلى شعاع الليزر، ولا حتى عن بعد كبير. من أجل إطفاء عدة القياس يُدفع مفتاح التشغيل والإطفاء، 7 إلى المركز "Off". تُقفل وحدة التآرجع عند الإطفاء.

- ◀ لا تترك عدة القياس قيد التشغيل دون مراقبة واطفئ عدة القياس بعد استعمالها. قد يتم إجماء بصر أشخاص آخرين بشعاع الليزر. لتوفير الطاقة لا تقم بتشغيل عدة القياس إلا عند استخدامها.

أنواع التشغيل (راجع الصور A-E)

تعمل عدة القياس بعد تشغيلها بالخطوط المتصلبة مع التسوية الآلية.

لتغيير نوع التشغيل، ينبغي أن تستمر بالضغط على زر أنواع التشغيل "Mode" 6 إلى أن يشار إلى نوع التشغيل المرغوب من خلال إضاءة مؤشر نوع التشغيل 5 المطلوب. يمكنك الاختيار بين أنواع التشغيل التالية:

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

ليزر الخطوط المتصلبة	PCL 20
طراز الليزر - خط الليزر	635 نانومتر، > 1 ميليوات
- الشعاع الشاقولي	650 نانومتر، > 1 ميليوات
C ₆ (خط الليزر)	10
عرض خط الليزر ⁽¹⁾ - عند مسافة 3 م - عند مسافة 5 م	> 3 مم > 5 مم
حاضن المنصب الثلاثي القوائم	1/4"
بطاريات مراكم	LR6 (AA) فولط 1,5 x 4 HR6 (AA) فولط 1,2 x 4
مدة التشغيل التقريبية	35 ساعة
الوزن حسب EPTA-Procedure 01:2014	0,48 كغ
المقاسات (الطول x العرض x الارتفاع)	110 x 67 x 123 مم
(1) لدى 25 درجة مئوية	
(2) يرتبط عرض خط الليزر بطبيعة السطح والظروف المحيطة.	
لتمييز عدة القياس بوضوح، يرجع إلى الرقم المتسلسل 11 على لافتة الطراز.	

التركيب

تركيب/استبدال البطاريات

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

من أجل فتح غطاء حجرة البطاريات 10 يضغط على مفتاح التثبيت 9 ويُقلب غطاء حجرة البطاريات لفتحته. ركب البطاريات أو المراكم. انتبه أثناء ذلك إلى وصل الأقطاب بالشكل الصحيح كما تم توضيحه على الصورة بالجانب الداخلي لغطاء حجرة البطاريات. إذا ضعفت شحنة البطاريات والمراكم تبدأ أشعة الليزر في الوميض. وقد لا تستطيع في هذا الوقت تغيير نوع التشغيل. استبدل دائماً جميع البطاريات أو المراكم في آن واحد. استخدم فقط البطاريات أو المراكم من نفس المنتج وبنفس السعة.

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

التشغيل

بدء التشغيل

- ◀ احم عدة القياس من الرطوبة ومن أشعة الشمس المباشرة.

- ◀ لا تعرض عدة القياس لدرجات الحرارة أو التقلبات الحرارية القصوى. لا تتركها لفترة طويلة في السيارة مثلاً. اترك عدة القياس لتعتدل حرارياً قبل أن تستخدمها إن كانت قد تعرضت لتقلبات حرارية كبيرة.

عربي

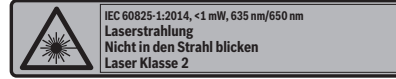
تعليمات الأمان



يجب قراءة ومراجعة جميع الإرشادات للعمل بعدة القياس بأمان وبلا مخاطرات. في حالة استخدام عدة القياس بشكل يخالف الإرشادات الواردة فقد يؤثر ذلك سلباً على إجراءات الحماية في عدة القياس. لا تتلف اللافتات التحذيرية الموجودة على عدة القياس أبداً. احتفظ بهذه التعليمات بحالة جيدة، واحرص على إرفاقها بعدة القياس في حالة إعطائها لشخص آخر.

⚠ احتسب - إن استخدمت تجهيزات تحكم أو ضبط غير التي تم ذكرها هنا أو إن تم تطبيق أساليب عمل أخرى، فقد يؤدي ذلك إلى تعرض إشعاعي خطير.

⚠ يتم تسليم عدة القياس مع لافتة تحذيرية (تم الإشارة إليها بصورة عدة القياس على صفحة الرسوم التخطيطية بالرقم 12).



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



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

⚠ في حالة سقوط أشعة الليزر على العين، فقم بغلقها على الفور، وأبعد رأسك عن شعاع الليزر.

⚠ لا تقم بإجراء تغييرات على جهاز الليزر.

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

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

⚠ اسمح بتصلب عدة القياس من قبل العمال المؤهلين والمتخصصين وباستعمال قطع الغيار الأصلية فقط.

⚠ يؤمن ذلك المحافظة على أمان عدة القياس.

⚠ لا تسمح للأطفال باستخدام عدة قياس الليزر دون مراقبة. قد يقوموا بإعطاء بصر الآخرين بشكل غير مقصود.

⚠ لا تشتغل بواسطة عدة القياس في محيط معرض لخطر الانفجار الذي تتوفر به السوائل أو الغازات أو الأغبرة القابلة للاحتراق. قد يُنتج الشرر في عدة القياس، فيشعل هذه الأغبرة أو الأبخرة.

وصف المنتج والأداء

الاستعمال المخصص

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

الأجزاء المصورة

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

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

البيانات الفنية

ليزر الخطوط المتصالية PCL 20	
رقم الصنف	3 603 K08 2..
مجال العمل تقريبا إلى حد	10 متر
دقة التسوية	
- خط الليزر	± 0,5 مم/متر
- الشعاع الشاقولي (نمو الأعلى)	± 0,5 مم/متر
- الشعاع الشاقولي (نمو الأسفل)	± 1 مم/متر
مجال التسوية الذاتية النموذجية	± 4°
مدة التسوية النموذجية	4 ثا
درجة حرارة التشغيل	+5 °C... +40 °C
درجة حرارة التخزين	-20 °C... +70 °C
الرطوبة الجوية النسبية القصوى	90 %
درجة الليزر	2

(1) لدى 25 درجة مئوية

(2) يرتبط عرض خط الليزر بطبيعة السطح والظروف المحيطة.

لتمييز عدة القياس بوضوح، يرجع إلى الرقم المتسلسل 11 على لافتة الطراز.

از رده خارج کردن دستگاه

ابزار اندازه گیری، متعلقات و بسته بندی ها باید به طریق مناسب با حفظ محیط زیست از رده خارج و بازیافت شوند. ابزار های اندازه گیری و باتریها/باتری های قابل شارژ را داخل زباله دان خانگی نیاندازید!

فقط برای کشورهای عضو اتحادیه اروپا:

دستگاههای کهنه و غیر قابل استفاده الکتریکی طبق آئین نامه و دستورالعمل اروپائی 2012/19/EU و باتریهای خراب یا فرسوده بر اساس آیین نامه ی اروپایی 2006/66/EC بایستی جداگانه و متناسب با محیط زیست جمع آوری شوند.



حق هر گونه تغییری محفوظ است.

عینک مخصوص دید پرتو لیزر (متعلقات)

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

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

◀ **از عینک مخصوص دید پرتو لیزر بعنوان عینک آفتابی و یا هنگام رانندگی استفاده نکنید.** عینک مخصوص دید پرتو لیزر محافظت و ایمنی کامل را در برابر تشعشعات ماورای بنفش ارائه نمی دهد و قدرت درجه تشخیص رنگ را نیز کاهش می دهد.

مراقبت و سرویس

مراقبت، تعمیر و تمیز کردن دستگاه

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

ابزار اندازه گیری را همواره تمیز نگاه دارید.

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

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

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

به هنگام لزوم تعمیر، ابزار اندازه گیری را در داخل کیف محافظ 20 قرار داده و ارسال کنید.

خدمات پس از فروش و مشاوره با مشتریان

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

www.bosch-pt.com

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

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

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

عملکردهای زیر جهت انتخاب وجود دارند:

نمایشگر نوع عملکرد

 **عملکرد ضربدری با تراز اتوماتیک** (رجوع شود به تصویر A): ابزار اندازه گیری خط لیزر افقی یا عمودی تولید می کند، که تراز بودن آن کنترل می شود.

 **عملکرد افقی با تراز اتوماتیک** (رجوع شود به تصویر B): ابزار اندازه گیری خط لیزر افقی تولید می کند، که تراز بودن آن کنترل می شود.

 **عملکرد عمودی با تراز اتوماتیک** (رجوع شود به تصویر C): ابزار اندازه گیری خط لیزر عمودی تولید می کند، که تراز بودن آن کنترل می شود.

 **پرتو عمودی با تراز اتوماتیک** (رجوع شود به تصویر D): ابزار اندازه گیری دو پرتو عمودی به بالا و پایین تولید می کند، که تراز بودن آن کنترل می شود.

 **عملکرد ضربدری بدون تراز اتوماتیک** (رجوع شود به تصویر E): ابزار اندازه گیری دو خط لیزر ضربدری تولید می کند، که می توانند آزادانه تراز شوند و الزاما به طور عمودی به طرف یکدیگر حرکت نمی کنند.

(قرمز/سبز)

تراز اتوماتیک

نحوه کار با تراز اتوماتیک (رجوع شود به تصاویر F-G)
ابزار اندازه گیری را روی یک سطح ثابت و افقی قرار دهید و آن را روی نگهدارنده دیواری 14 یا سه پایه 13 محکم کنید.

یکی از انواع عملکرد با تراز اتوماتیک را انتخاب کنید.

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

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

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

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

نحوه کار بدون تراز اتوماتیک

در صورت خاموش بودن ترازشوندگی اتوماتیک می توانید ابزار اندازه گیری را آزادانه در دست نگهدارید یا روی یک کفی مناسب قرار دهید. هر دو خط لیزر حتما به طور عمود نسبت به یکدیگر حرکت نمی کنند. جهت تضمین حرکت عمودی هر دو خط نسبت به هم ابزار اندازه گیری را با زاویه 90° به دیوار تنظیم کنید.

راهنمای های عملی

◀ **همواره مرکز خط لیزر را برای علامتگذاری انتخاب کنید.** پهنای خط لیزر با تغییر فاصله تغییر می کند.

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

سه پایه 13 یک قرارگاه ثابت، محکم با قابلیت تغییر و تنظیم ارتفاع را فراهم می کند. ابزار اندازه گیری را از محل اتصال سه پایه 8 بر روی روزه $1/4"$ اینچ سه پایه قرار دهید و آنرا بوسیله پیچ تثبیت سه پایه محکم کنید.

نحوه کار با قلاب برای نصب به دیوار (متعلقات)

بوسیله نگهدارنده دیواری 14 می توان ابزار اندازه گیری را در ارتفاع دلخواه و مطمئن محکم کرد.

نصب نگهدارنده دیواری (رجوع شود به تصویر A): جهت بستن به دیوار بایستی صفحه گیرنده 16 را باز کرد. دکمه های 15 واقع در دو طرف صفحه گیرنده را فشار دهید (a). آن را باز کنید (b). آن را آرام به پایین برانید و بگذارید که جا بیافتد (c).

جهت بالانس ارتفاع ابزار اندازه گیری می توان صفحه گیرنده 16 را در محدوده 6 سانتیمتری به بالا یا پایین راند. بدین منظور دکمه های 15 واقع در دو طرف صفحه گیرنده را فشار دهید، صفحه گیرنده را در ارتفاع دلخواه برانید و بگذارید که جا بیافتد. جهت بالانس می توانید از درجه بندی واقع روی نگهدارنده دیواری کمک بگیرید.

بستن نگهدارنده دیواری (رجوع شود به تصویر L):

نگهدارنده دیواری 14 را بوسیله صفحه گیرنده باز شده 16 حتی الامکان به طور عمودی روی دیوار محکم کنید. نگهدارنده دیواره را در برابر سر خوردن بوسیله دو پیچ اتصال 17 (موجود در بازار) سفت کنید پیچ $1/4"$ اینچ 18 نگهدارنده دیواری را در گیرنده سه پایه 8 ابزار اندازه گیری ببچانید.

استفاده از سه پایه میزی (رجوع شود به تصویر K): در عملکرد پرتو عمودی می توان وضوح پرتو عمودی پایینی 3 را بهتر کرد، چنانچه ابزار اندازه گیری مستقیم روی یک سطح قرار نگرفته باشد بلکه روی نگهدارنده دیواری 14 جمع شده.

بدین منظور نگهدارنده دیواری را حتی الامکان به صورت افقی روی یک سطح محکم و صاف قرار دهید. دکمه های 15 واقع روی صفحه گیرنده 16 (a) فشار دهید. صفحه گیرنده را تا آخر به انتهای نگهدارنده دیواری برانید (b). صفحه گیرنده را به پایین بچرخانید (c). پیچ $1/4"$ اینچ 18 نگهدارنده دیواری را در گیرنده سه پایه 8 ابزار اندازه گیری ببچانید. بگذارید صفحه گیرنده در نگهدارنده دیواری جا بیافتد.

ابزار اندازه گیری نصب شده را طوری بچرخانید تا پرتو عمودی پایینی 3 آزادانه طرف پایین را نشان دهد. در صورت لزوم صفحه گیرنده را دوباره به آرامی باز کنید، تا پیچ $1/4"$ اینچی 18 را جهت بالانس کردن ابزار اندازه گیری شل کنید.

نحوه کاربرد دستگاه

نحوه کاربرد دستگاه

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

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

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

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

نحوه روشن و خاموش کردن

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

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

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

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

جهت صرفه جویی در انرژی، ابزار اندازه گیری را فقط وقتی روشن کنید که می خواهید از آن استفاده کنید.

انواع عملکردها

(رجوع شود به تصاویر A-E)

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

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

لیزر خطی (مقاطع)	
PCL 20	
- 20 °C ... + 70 °C	دمای نگهداری در انبار
90 %	حداکثر رطوبت نسبی هوا
2	کلاس لیزر
635 nm, < 1 mW 650 nm, < 1 mW	نوع لیزر - خط لیزر - پرتو عمودی
10	C ₀ (خط لیزر)
< 3 mm < 5 mm	عرض خط لیزر (2) - در 3 متر فاصله - در 5 متر فاصله
1/4"	(رزوه) محل اتصال سه پایه
4 x 1,5 V LR6 (AA) 4 x 1,2 V HR6 (AA)	باتری ها باتری های قابل شارژ
35 h	مدت زمان تقریبی کارکرد باتری
0,48 kg	وزن مطابق استاندارد EPTA-Procedure 01:2014
123 x 67 x 110 mm	اندازه (طول x عرض x ارتفاع)
(1) در دمای 25 °C درجه سانتیگراد (2) عرض خط لیزر بسته به جنس سطح و شرایط محیط متفاوت می باشد.	
برای مشخص کردن دقیق مدل ابزار اندازه گیری، شماره سری 11 بر روی برچسب دستگاه (پلاک مدل) درج شده است.	

نصب

نحوه قرار دادن/تعویض باتری

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

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

در صورت ضعیف شدن باتریهای قلمی یا باتری شارژی، پرتوهای لیزر شروع به چشمک زدن می کنند. ممکن است که نتوانید نوع عملکرد را عوض کنید.

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

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

فارسی

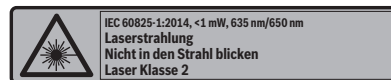
راهنمایی های ایمنی



جهت کار کردن بی خطر و ایمن با ابزار اندازه گیری به تمام راهنماییها توجه کنید. در صورتی که ابزار اندازه گیری طبق دستورات زیر بکار برده نشود، ممکن است تجهیزات حفاظتی موجود در ابزار آسیب ببینند. برچسب های هشدار بر روی ابزار برقی را هرگز نبوشانید. این راهنماییها را خوب نگهدارید و آن را هنگام دادن ابزار اندازه گیری فراموش نکنید.

احتیاط - چنانچه دستورالعمل و نحوه بکارگیری دیگری غیر از این دستورالعمل مورد استفاده قرار بگیرد و یا تجهیزات دیگری برای تنظیم و تراز کردن مورد استفاده قرار بگیرد و یا روش کار دیگری به اجرا درآید، خطراتی در رابطه با پرتو لیزر وجود خواهد داشت.

ابزار اندازه گیری با یک برچسب هشدار ارسال می شود (در تصویر ابزار اندازه گیری روی صفحه تا شو با شماره 12 مشخص شده است).



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



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

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

هیچ گونه تغییری در تنظیمات لیزر انجام ندهید.

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

از عینک مخصوص دید پرتو لیزر بعنوان عینک آفتابی و یا هنگام رانندگی استفاده نکنید. عینک مخصوص دید پرتو لیزر محافظت و ایمنی کامل را در برابر تشعشعات ماورای بنفش ارائه نمی دهد و قدرت درجه تشخیص رنگ را نیز کاهش می دهد.

تعمیر این ابزار اندازه گیری باید منحصرأ توسط افراد متخصص و فقط تحت استفاده از قطعات اصل انجام بگیرد. به این ترتیب ایمنی ابزار اندازه گیری تضمین می شود.

اجازه ندهید که اطفال بدون نظارت ابزار اندازه گیری لیزری را مورد استفاده قرار بدهند. زیرا خطر تابش ناخواسته اشعه به چشم دیگران و آسیب دیدن بینائی آنها وجود دارد.

ابزار اندازه گیری را در محیط و اماکنی که در آن خطر انفجار وجود داشته و یا در آن اماکن، مایعات قابل احتراق، گازها و یا گرد و غبار موجود باشد، مورد استفاده قرار ندهید. امکان تولید جرقه هایی توسط ابزار اندازه گیری وجود دارد که می تواند منجر به اشتعال گرد و غبار و یا بخارهای موجود در هوا بشود.

تشریح دستگاه و عملکرد آن

موارد استفاده از دستگاه

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

اجزاء دستگاه

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

- خط لیزر
 - منفذ (دهانه) خروج پرتو لیزر
 - پرتو عمودی لیزر
 - نشان دهنده تراز اتوماتیک
 - نمایشگر نوع عملکرد
 - دکمه انتخاب نوع عملکرد
 - کلید قطع و وصل
 - رزوه 1/4" اینچ برای اتصال سه پایه (به دستگاه)
 - قفل کننده درپوش محافظه باتری
 - درپوش محافظه باتری
 - شماره فنی/شماره سری
 - برچسب هشدار پرتو لیزر
 - سه پایه *
 - قلاب برای نصب به دیوار *
 - دکمه های روی صفحه گیرنده
 - صفحه گیرنده روی نگهدارنده دیواری
 - پیچ برای محکم کردن نگهدارنده دیواری
 - پیچ 1/4" اینچ روی نگهدارنده دیواری
 - عینک مخصوص دید پرتو لیزر *
 - کیف محافظ حمل دستگاه
- * کلیه متعلقاتی که در تصویر و یا در متن آمده است، بطور معمول همراه دستگاه ارائه نمی شود.

مشخصات فنی

لیزر خطی (مقاطع)	
PCL 20	شماره فنی
3 603 K08 2..	محدوده کاری تا تقریباً
10 m	دقت تراز
± 0,5 mm/m	- خط لیزر
± 0,5 mm/m	- پرتو عمودی (به بالا)
± 1 mm/m	- پرتو عمودی (به پایین)
± 4°	محدوده تراز شونده خودکار (در خصوص این نوع دستگاه)
4 s	زمان تراز شدن (در خصوص این نوع دستگاه)
+ 5 °C ... + 40 °C	دمای کاری

(1) در دمای 25 °C درجه سانتیگراد

(2) عرض خط لیزر بسته به جنس سطح و شرایط محیط متفاوت می باشد.

برای مشخص کردن دقیق مدل ابزار اندازه گیری، شماره سری 11 بر روی برچسب دستگاه (پلاک مدل) درج شده است.