

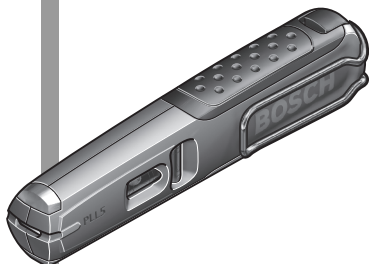
**Bedienungs-
anleitung
Operating
instructions
Instructions
d'emploi
Instrucciones de
servicio
Manual de
instruções
Istruzioni d'uso
Gebruiksaanwijzing
Betjenings-
vejledning
Bruksanvisning
Brukerveiledningen
Käyttöohje
Οδηγία χειρισμού
Kullanım kılavuzu**

**Deutsch
English
Français
Español
Português
Italiano
Nederlands
Dansk
Svenska
Norsk
Suomi
Ελληνικά
Türkçe**



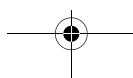
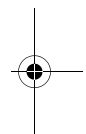
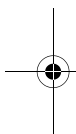
BOSCH

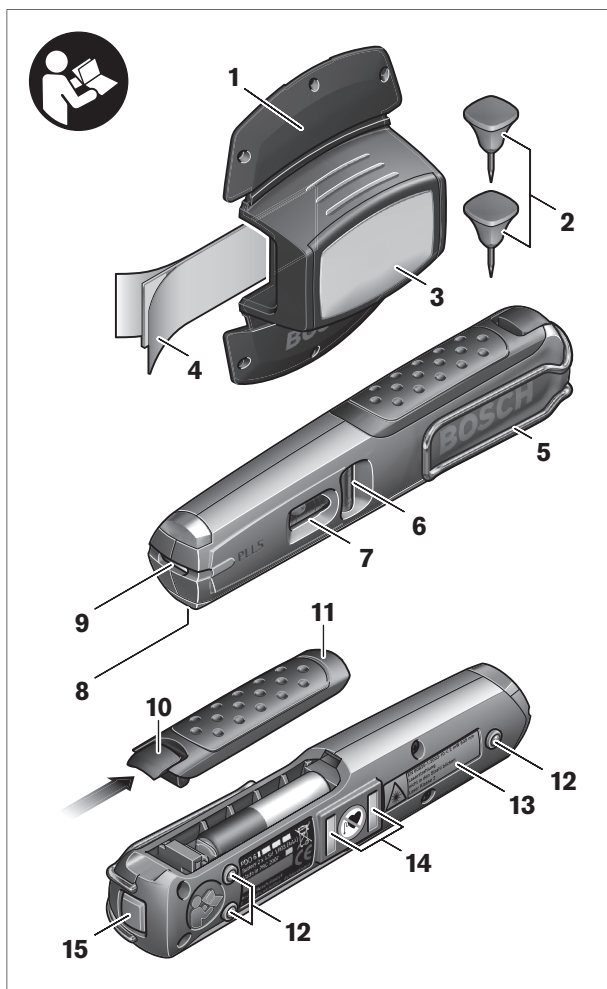
PLL 5

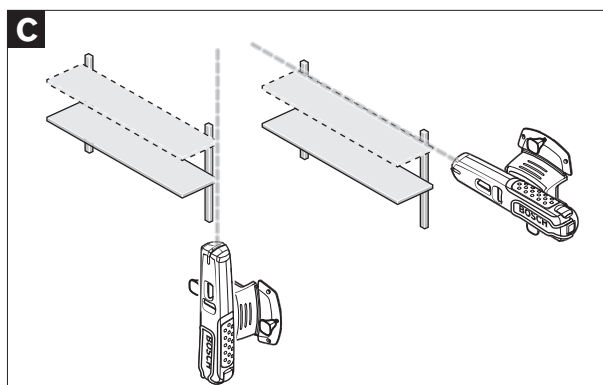
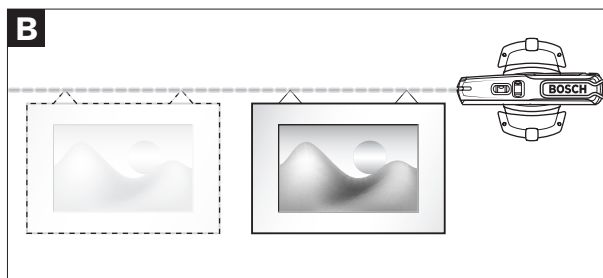
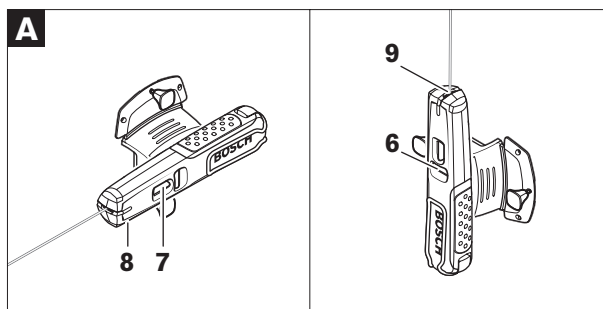


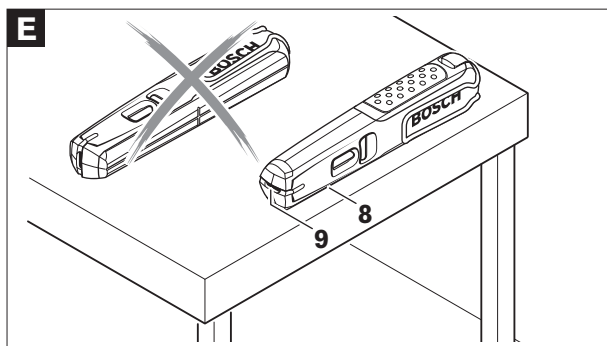
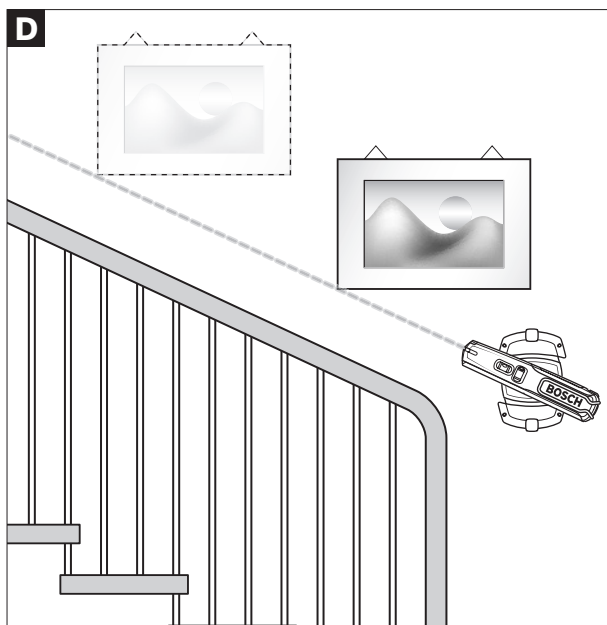


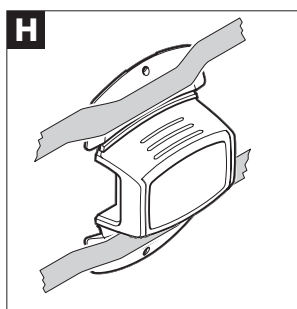
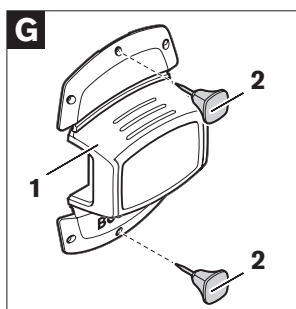
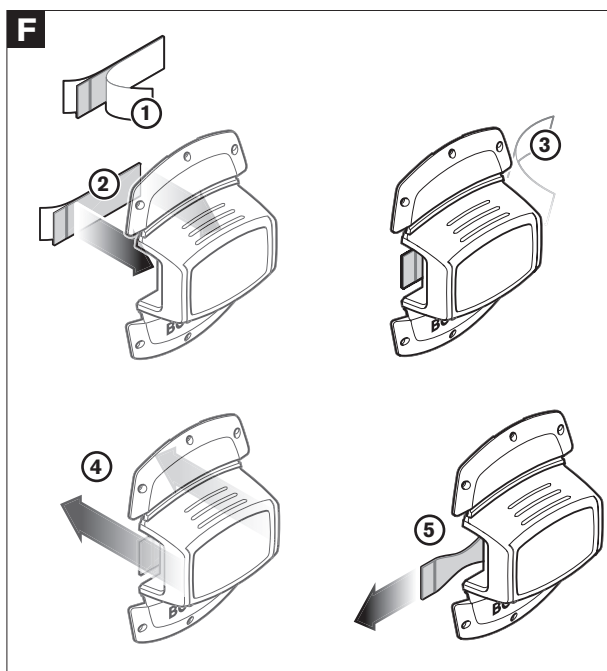
Deutsch	Seite 7
English	Page 16
Français	Page 25
Español	Página 34
Português	Página 43
Italiano	Pagina 51
Nederlands	Pagina 61
Dansk	Side 69
Svenska	Sida 77
Norsk	Side 84
Suomi	.Sivu 91
Ελληνικά	Σελίδα 99
Türkçe	Sayfa 109









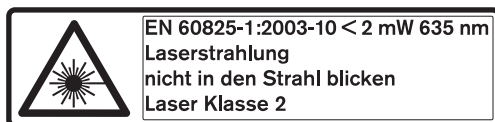


Sicherheitshinweise



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

- ▶ **Vorsicht – wenn andere als die hier angegebenen Bedienungs- oder Justiereinrichtungen benutzt oder andere Verfahrensweisen ausgeführt werden, kann dies zu gefährlicher Strahlungsexposition führen.**
- ▶ **Das Messwerkzeug wird mit einem Warnschild in deutscher Sprache ausgeliefert (in der Darstellung des Messwerkzeugs auf der Grafikseite mit Nummer 13 gekennzeichnet).**



- ▶ **Richten Sie den Laserstrahl nicht auf Personen oder Tiere und blicken Sie nicht selbst in den Laserstrahl, auch nicht aus größerer Entfernung.** Dieses Messwerkzeug erzeugt Laserstrahlung der Laserklasse 2 gemäß EN 60825-1. Dadurch können Sie unbeabsichtigt andere Personen blenden.
- ▶ **Verwenden Sie die Laser-Sichtbrille nicht als Schutzbrille.** Die Laser-Sichtbrille dient zum besseren Erkennen des Laserstrahls, sie schützt jedoch nicht vor der Laserstrahlung.
- ▶ **Verwenden Sie die Laser-Sichtbrille nicht als Sonnenbrille oder im Straßenverkehr.** Die Laser-Sichtbrille bietet keinen vollständigen UV-Schutz und vermindert die Farbwahrnehmung.
- ▶ **Lassen Sie das Messwerkzeug von qualifiziertem Fachpersonal und nur mit Original-Ersatzteilen reparieren.** Damit wird sichergestellt, dass die Sicherheit des Messwerkzeugs erhalten bleibt.



- **Lassen Sie Kinder das Laser-Messwerkzeug nicht unbeaufsichtigt benutzen.** Sie könnten unbeabsichtigt andere Personen blenden.



Bringen Sie das Messwerkzeug nicht in die Nähe von Herzschrittmachern. Durch die Magnete **14** wird ein Feld erzeugt, das die Funktion von Herzschrittmachern beeinträchtigen kann.

- **Halten Sie das Messwerkzeug fern von magnetischen Datenträgern und magnetisch empfindlichen Geräten.** Durch die Wirkung der Magnete **14** kann es zu irreversiblen Datenverlusten kommen.

Funktionsbeschreibung

Bestimmungsgemäßer Gebrauch

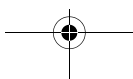
Das Messwerkzeug ist bestimmt zum Ermitteln und Anzeigen von exakt waagerechten und senkrechten Linien. Es ist außerdem geeignet zum Überprüfen von Loten und waagerechten Höhenverläufen bzw. Flächen.

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** Wandhalterung
- 2** Pin
- 3** Metallplatte der Wandhalterung
- 4** Klebestreifen*
- 5** Gurthalteclip



- 6** Libelle für senkrechtes Ausrichten
- 7** Libelle für waagerechtes Ausrichten
- 8** Aluminium-Auflagefläche
- 9** Austrittsöffnung Laserstrahlung
- 10** Arretierung des Batteriefachdeckels
- 11** Batteriefachdeckel
- 12** Auflagepunkte
- 13** Laser-Warnschild
- 14** Magnete
- 15** Ein-/Ausschalter

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

Technische Daten

Linienlaser	PLL 5
Sachnummer	3 603 K15 000
Arbeitsbereich bis ca.*	5 m
Nivelliergenauigkeit**	± 1 mm/m
Betriebstemperatur	+5 °C...+40 °C
Lagertemperatur	-20 °C...+70 °C
Relative Luftfeuchte max.	90 %
Laserklasse	2
Lasertyp	635 nm, <2 mW
C ₆	9,33
Batterien	2 x 1,5 V DC LR03 (AAA)
Gewicht entsprechend EPTA-Procedure 01/2003	0,12 kg
Maße	142 x 27 x 30 mm

* bei Verwendung der Wandhalterung **1**; bei ungünstigen Bedingungen wie z.B. starker Sonneneinstrahlung geringere Reichweite

** bei richtiger Lage des Messwerkzeugs (siehe „Messwerkzeug positionieren“, Seite 11)

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

Montage

Batterien einsetzen/wechseln

Verwenden Sie ausschließlich Alkali-Mangan-Batterien.

Zum Öffnen des Batteriefachdeckels **11** drücken Sie die Arretierung **10** in Pfeilrichtung und nehmen den Batteriefachdeckel ab. Setzen Sie die mitgelieferten Batterien ein. Achten Sie dabei auf die richtige Polung entsprechend der Darstellung im Batteriefach.

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

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

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 Laserlinie zur Kontrolle mit einer bekannten waagrechten oder senkrechten Referenzlinie.



Ein-/Ausschalten

Drücken Sie zum **Einschalten** des Messwerkzeugs auf den Ein-/Ausschalter **15**. Das Messwerkzeug sendet sofort nach dem Einschalten einen Laserstrahl aus der Austrittsöffnung **9**.

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

Drücken Sie zum **Ausschalten** des Messwerkzeugs erneut auf den Ein-/Ausschalter **15**.

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

Messfunktionen

Hinweis: Die angegebene Nivelliergenauigkeit gilt für die Ausrichtung des Laserstrahls in Bezug auf die Libellen **6** und **7**.

Messwerkzeug positionieren (siehe Bild A)

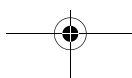
Für das präzise Ausrichten mittels Libellen ist die Lage des Messwerkzeugs von Bedeutung.

Die angegebene Nivelliergenauigkeit wird nur erreicht, wenn das Messwerkzeug richtig positioniert wird:

- Bei der waagerechten Ausrichtung mit Hilfe der Libelle **7** muss die Aluminium-Auflagefläche **8** des Messwerkzeugs nach unten zeigen.
- Bei der senkrechten Ausrichtung mit Hilfe der Libelle **6** muss die Austrittsöffnung des Lasers **9** nach oben zeigen.

Ausrichten mittels Laserlinie

Waagerechtes Ausrichten (siehe Bild B und C): Setzen Sie das Messwerkzeug mit den drei Auflagepunkten **12** auf die Wand oder befestigen Sie es mit den Magneten **14** an der Wandhalterung **1** bzw. an einer anderen magnetischen Fläche. Die Aluminium-Auflagefläche **8** des Messwerkzeugs muss nach unten zeigen. Richten Sie das Messwerkzeug mit Hilfe der Libelle **7** waagerecht aus. Entlang der waagerechten Laserlinie können Sie zum Beispiel Bilderahmen oder Fliesen ausrichten.



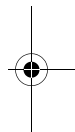
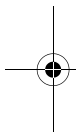


Senkrecht ausrichten (siehe Bild C): Setzen Sie das Messwerkzeug mit den drei Auflagepunkten **12** auf die Wand oder befestigen Sie es mit den Magneten **14** an der Wandhalterung **1** bzw. an einer anderen magnetischen Fläche. Die Laser-Austrittsöffnung **9** muss nach oben zeigen. Richten Sie das Messwerkzeug mit Hilfe der Libelle **6** senkrecht aus. Entlang der senkrechten Laserlinie können Sie zum Beispiel Ober- und Unterschränke ausrichten.

Ausrichten an Bezugspunkten (siehe Bild D): Setzen Sie das Messwerkzeug mit den drei Auflagepunkten **12** auf die Wand oder befestigen Sie es mit den Magneten **14** an der Wandhalterung **1** bzw. an einer anderen magnetischen Fläche. Drehen Sie das Messwerkzeug in beliebigem Winkel, um den Laserstrahl an Bezugspunkten auszurichten. Damit können Sie zum Beispiel Bilderrahmen parallel zu einer Treppe oder Dachschräge aufhängen.

Waagerechte/Senkrechte mittels Libellen überprüfen (siehe Bild E)

Sie können das Messwerkzeug wie eine Wasserwaage zur Überprüfung von Waagerechten oder Senkrechten einsetzen, zum Beispiel um eine Waschmaschine oder einen Kühlschrank gerade aufzustellen. Setzen Sie das Messwerkzeug mit der Aluminium-Auflagefläche **8** auf die zu prüfende Oberfläche. Beim Auflegen auf waagerechte Oberflächen muss die Aluminium-Auflagefläche **8** nach unten, beim Anlegen an senkrechte Oberflächen die Laser-Austrittsöffnung **9** nach oben zeigen.



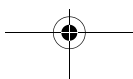
Arbeitshinweise

- ▶ **Halten Sie die Klebestreifen 4 von Kleinkindern fern.** Kinder könnten die Streifen mit Kaugummi verwechseln.

Wandbefestigung

Für die Befestigung der Wandhalterung an verschiedenen Oberflächen stehen vier Befestigungsarten zur Verfügung:

- **Befestigung mit Klebestreifen** (siehe Bild F): Mit den wiederablösbaren Klebestreifen **4** kann die Wandhalterung an empfindlichen Untergründen befestigt werden, ohne diese zu beschädigen. Der Untergrund muss gerade, fest, trocken, sauber, fettfrei und mindestens 15 °C warm sein. Ziehen Sie eine der Schutzfolien vom Klebestreifen ab (Ⓢ) und setzen Sie den Klebestreifen





mit überstehendem Ende auf die Rückseite der Wandhalterung (②). Ziehen Sie die zweite Schutzfolie vom Klebestreifen ab (③) und drücken Sie die Wandhalterung mit dem Klebestreifen mindestens 5 Sekunden kräftig gegen den Untergrund (④). Zum Abnehmen der Wandhalterung ziehen Sie den Klebestreifen am überstehenden Ende langsam und möglichst parallel zum Untergrund heraus (⑤).

- **Befestigung mit Pins** (siehe Bild G): Mit den mitgelieferten Pins **2** können Sie die Wandhalterung an Trockenbau- oder Holzwänden befestigen. Stecken Sie die Pins wie im Bild dargestellt durch die Aussparungen der Wandhalterung.
- **Befestigung mit einer Schraube**: Setzen Sie die Wandhalterung **1** mit der Aussparung auf der Rückseite auf eine Schraube, die leicht aus der Wand heraussteht.
- **Befestigung mit Klebeband** (siehe Bild H): Sie können die Wandhalterung wie im Bild dargestellt auch mit herkömmlichem Klebeband (nicht im Lieferumfang) befestigen.

Achten Sie bei allen vier Befestigungsarten darauf, dass die Wandhalterung **1** sicher auf dem Untergrund befestigt ist. Ein Verrutschen der Wandhalterung kann zu Fehlmessungen führen.

Setzen Sie das Messwerkzeug mit den Magneten **14** auf die Metallplatte **3** der Wandhalterung **1**.

Gurthalteclip

Mit dem Gurthalteclip **5** können Sie das Messwerkzeug z.B. an einem Gurt einhängen und haben es jederzeit griffbereit.

Wartung und Service

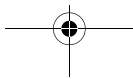
Wartung und Reinigung

► Überprüfen Sie das Messwerkzeug vor jedem Gebrauch.

Bei sichtbaren Beschädigungen oder losen Teilen im Innern des Messwerkzeugs ist die sichere Funktion nicht mehr gewährleistet.

Halten Sie das Messwerkzeug stets sauber und trocken, um gut und sicher zu arbeiten.

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



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

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

Service und Kundenberater

Explosionszeichnungen und Informationen zu Ersatzteilen finden Sie unter:

www.bosch-pt.com

www.powertool-portal.de, das Internetportal für Heimwerker und Gartenfreunde.

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

Deutschland

Robert Bosch GmbH
Servicezentrum Elektrowerkzeuge
Zur Luhne 2
37589 Kalefeld

☎ 0 18 05/70 74 10

Fax 0 18 05/70 74 11

Österreich

ABE Service GmbH
Jochen-Rindt-Straße 1
1232 Wien

☎ Service +43 (0)1/61 03 80

Fax +43 (0)1/61 03 84 91

☎ Kundenberater +43 (0)1/7 97 22 30 66

E-Mail: abe@abe-service.co.at

Schweiz

☎ 0 44/8 47 15 11

Fax 0 44/8 47 15 51

Luxemburg

☎ +32 (0)70/22 55 65

Fax +32 (0)70/22 55 75

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

Entsorgung

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

Nur für EU-Länder:



Werfen Sie Messwerkzeuge nicht in den Hausmüll! Gemäß der Europäischen Richtlinie 2002/96/EG über Elektro- und Elektronik-Altgeräte und ihrer Umsetzung in nationales Recht müssen nicht mehr gebrauchsfähige Messwerkzeuge getrennt gesammelt und einer umweltgerechten Wiederverwertung zugeführt werden.

Akkus/Batterien:

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

Nur für EU-Länder:

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

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

Deutschland

Recyclingzentrum Elektrowerkzeuge
Osteroder Landstraße 3
37589 Kalefeld

Schweiz

Batrec AG
3752 Wimmis BE

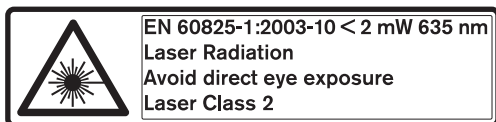
Änderungen vorbehalten.

Safety Rules



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

- ▶ **Caution** – The use of other operating or adjusting equipment or the application of other processing methods than those mentioned here, can lead to dangerous radiation exposure.
- ▶ The measuring tool is delivered with a warning label in German language (marked with the number 13 in the representation of the measuring tool on the graphic page).



- ▶ **Before putting into operation for the first time, attach the supplied sticker in your national language over the German warning label.**
- ▶ **Do not direct the laser beam at persons or animals and do not stare into the laser beam yourself (not even from a distance).** This measuring tool produces laser class 2 laser radiation according to EN 60825-1. This can lead to other persons being unintentionally blinded.
- ▶ **Do not use the laser viewing glasses as safety goggles.** The laser viewing glasses are used for improved visualisation of the laser beam, but they do not protect against laser radiation.
- ▶ **Do not use the laser viewing glasses as sun glasses or in traffic.** The laser viewing glasses do not afford complete UV protection and reduce colour perception.
- ▶ **Have the measuring tool repaired only through qualified specialists using original spare parts.** This ensures that the safety of the measuring tool is maintained.
- ▶ **Do not allow children to use the laser measuring tool without supervision.** They could unintentionally blind other persons.



Keep the measuring tool away from cardiac pacemakers. The magnets **14** generate a field that can impair the function of cardiac pacemakers.

- **Keep the measuring tool away from magnetic data medium and magnetically-sensitive equipment.** The effect of the magnets **14** can lead to irreversible data loss.

Functional Description

Intended Use

The measuring tool is intended for determining and indicating exact horizontal and vertical lines. It is also suitable for checking plumb lines and horizontal partitions or surfaces.

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** Wall holder
- 2** Pin
- 3** Metal plate of the wall holder
- 4** Adhesive tape strip*
- 5** Belt clip
- 6** Spirit level for vertical alignment
- 7** Spirit level for horizontal alignment
- 8** Aluminium supporting surface
- 9** Exit opening for laser beam
- 10** Latch of battery lid
- 11** Battery lid
- 12** Supporting points
- 13** Laser warning label
- 14** Magnets
- 15** On/Off switch

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

Technical Data

Line laser	PLL 5
Article number	3 603 K15 000
Working range to approx.*	5 m
Levelling accuracy**	±1 mm/m
Operating temperature	+5 °C...+40 °C
Storage temperature	-20 °C...+70 °C
Relative air humidity, max.	90 %
Laser class	2
Laser type	635 nm, <2 mW
C ₆	9.33
Batteries	2 x 1.5 V DC LR03 (AAA)
Weight according to EPTA-Procedure 01/2003	0.12 kg
Dimensions	142 x 27 x 30 mm

* when using the wall holder **1**; under unfavourable conditions such as intense sun irradiation, the working range is smaller

** when the measuring tool is positioned correctly (see "Positioning the Measuring Tool", page 20)

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

Assembly

Inserting/Replacing the Battery

Use only alkali-manganese batteries.

To open the battery lid **11**, press the latch **10** in the direction of the arrow and remove the battery lid. Insert the batteries provided. Pay attention to the correct polarity of the batteries according to the representation in the battery compartment.

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

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



Operation



Initial Operation

- ▶ **Protect the measuring tool against moisture and direct sun irradiation.**
- ▶ **Do not subject the measuring tool to extreme temperatures or variations in temperature.** As an example, do not leave it in vehicles for longer periods. In case of large variations in temperature, allow the measuring tool to adjust to the ambient temperature before putting it into operation.
- ▶ **Avoid heavy impact to or falling down of the measuring tool.** Damage to the measuring tool can impair its accuracy. After heavy impact or shock, compare the laser line with a known horizontal or vertical reference line.

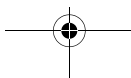
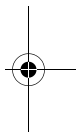
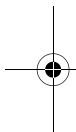
Switching On and Off

To **switch on** the measuring tool, push the On/Off switch **15**. Immediately after switching on, the measuring tool sends a laser beam out of the exit opening **9**.

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

To **switch off** the measuring tool, push the On/Off switch **15** again.

- ▶ **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.





Measuring Functions

Note: The specified levelling accuracy applies for the alignment of the laser beam with reference to the spirit levels **6** and **7**.

Positioning the Measuring Tool (see figure A)

For precise alignment with the spirit levels, the position of the measuring tool is important.

The specified levelling accuracy is only achieved when the measuring tool is correctly positioned:

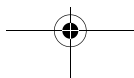
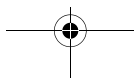
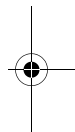
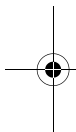
- For horizontal alignment with the spirit level **7**, the aluminium supporting surface **8** of the measuring tool must face downward.
- For vertical alignment with the spirit level **6**, the exit opening for the laser beam **9** must face upward.

Aligning with the Laser Line

Horizontal Alignment (see figures B and C): Position the measuring tool with the three supporting points **12** against the wall or with help of the magnets **14**, fasten it to the wall holder **1** or to another magnetic surface. The aluminium supporting surface **8** of the measuring tool must face downward. Align the measuring tool horizontally with help of the spirit level **7**. Picture frames or tiles, as an example, can be aligned alongside the horizontal laser line.

Vertical Alignment (see figure C): Position the measuring tool with the three supporting points **12** against the wall or with help of the magnets **14**, fasten it to the wall holder **1** or to another magnetic surface. The exit opening for the laser beam **9** must face upward. Align the measuring tool vertically with help of the spirit level **6**. Top and bottom cabinets, as an example, can be aligned alongside the vertical laser line.

Alignment off of Reference Points (see figure D): Position the measuring tool with the three supporting points **12** against the wall or with help of the magnets **14**, fasten it to the wall holder **1** or to another magnetic surface. Turn the measuring tool to any angle in order to align the laser beam to the reference points. In this manner, as an example, picture frames can be hung parallel to a stairway or ceiling pitch.



Checking Horizontal/Vertical Lines with the Spirit Levels (see figure E)

The measuring tool can be used as a contractors level for checking horizontal or vertical lines, e.g., for the level set-up of a washer or a refrigerator. Position the measuring tool with the aluminium supporting surface **8** facing against the surface to be checked. When positioning against horizontal surfaces, the aluminium supporting surface **8** must face downward. When positioning against vertical surfaces, the exit opening for the laser beam **9** must face upward.

Operating Instructions

- ▶ **Keep the adhesive tape strips 4 out of the reach of small children.** Children could mistake the strips with chewing gum.

Mounting to a Wall

Four fastening methods are available for fastening the wall holder to different surfaces:

- **Fastening with Adhesive Tape Strips** (see figure F): With the removable adhesive tape strips **4**, the wall holder can be fastened to sensitive or delicate structural materials without causing damage to them. The structural surface must be straight, firm, dry, grease-free and have a temperature of at least 15 °C. Pull off one of the protective foils from an adhesive tape strip (①) and position the adhesive tape strip onto the back side of the wall holder (②) in such a manner that its end projects out. Pull off the second protective foil (③) and firmly press the wall holder with the adhesive tape strip against the structural surface (④) for at least five seconds. To remove the wall holder, pull out the adhesive tape strip by the projecting end slowly and as parallel as possible to the structural surface (⑤).
- **Fastening with Pins** (see figure G): With the pins **2** provided, the wall holder can be fastened to drywall or wooden walls. Insert the pins through the openings in the wall holder as shown in the figure.
- **Fastening with a Screw:** Place the wall holder **1** via the opening on the back side onto a screw that projects lightly out of the wall.
- **Fastening with Adhesive Tape** (see figure H): The wall holder can also be fastened with commercially available adhesive tape (not included in the delivery scope) as shown in the figure.



For all four fastening methods, pay attention that the wall holder **1** is fastened securely to the structural surface. Faulty measurements can result when the wall holder slips away.

Attach the measuring tool via the magnets **14** onto the metal plate **3** of the wall holder **1**.

Belt Clip

With the belt clip **5**, the measuring tool, as an example, can be hooked to a belt and is always at hand.



Maintenance and Service

Maintenance and Cleaning

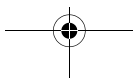
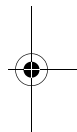
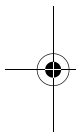
- **Check the measuring tool each time before using.** In case of visible damage or loose components in the interior of the measuring tool, the safe function is no longer ensured.

Keep the measuring tool clean and dry at all times to ensure proper and safe working.

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

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

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





Service and Customer Assistance

Exploded views and information on spare parts can be found under:
www.bosch-pt.com

Great Britain

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

P.O. Box 98

Broadwater Park

North Orbital Road

Denham-Uxbridge

Middlesex UB 9 5HJ

☎ Service: +44 (0) 18 95 / 83 87 82

☎ Advice line: +44 (0) 18 95 / 83 87 91

Fax: +44 (0) 18 95 / 83 87 89

Ireland

Origo Ltd.

Unit 23 Magna Drive

Magna Business Park

City West

Dublin 24

☎ Service: +353 (0)1 / 4 66 67 00

Fax: +353 (0)1 / 4 66 68 88

Australia and New Zealand

Robert Bosch Australia Pty. Ltd.

RBAU/SPT

1555 Centre Road

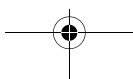
P.O. Box 66

3168 Clayton/Victoria

☎ +61 (0)1 / 3 00 30 70 44

Fax: +61 (0)1 / 3 00 30 70 45

www.bosch.com.au



Disposal

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

Only for EC countries:



Do not dispose of measuring tools into household waste!

According the European Guideline 2002/96/EC for Waste Electrical and Electronic Equipment and its implementation into national right, measuring tools that are no longer usable must be collected separately and disposed of in an environmentally correct manner.

Battery packs/batteries:

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

Only for EC countries:

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

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

Great Britain

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

☎ Service: +44 (0) 18 95 / 83 87 82

☎ Advice line: +44 (0) 18 95 / 83 87 91

Fax: +44 (0) 18 95 / 83 87 89

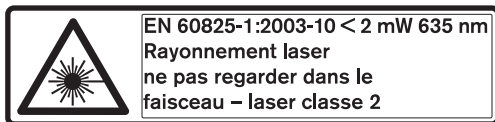
Subject to change without notice.

Consignes de sécurité



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

- ▶ **Attention** – si d'autres dispositifs d'utilisation ou d'ajustage que ceux indiqués ici sont utilisés ou si d'autres procédés sont appliqués, ceci peut entraîner une exposition au rayonnement dangereuse.
- ▶ Cet appareil de mesure est fourni avec une plaque d'avertissement en langue allemande (dans la représentation de l'appareil de mesure se trouvant sur la page des graphiques elle est marquée du numéro 13).



- ▶ **Avant la première mise en service, recouvrir le texte allemand de la plaque d'avertissement par l'autocollant fourni dans votre langue.**
- ▶ **Ne pas diriger le faisceau laser vers des personnes ou des animaux et ne jamais regarder dans le faisceau laser, même si vous êtes à grande distance de ce dernier.** Cet appareil de mesure génère des rayonnements laser Classe laser 2 suivant EN 60825-1. D'autres personnes peuvent être éblouis par mégarde.
- ▶ **Ne pas utiliser les lunettes de vision du faisceau laser en tant que lunettes de protection.** Les lunettes de vision du faisceau laser servent à mieux reconnaître le faisceau laser, elles ne protègent cependant pas du rayonnement laser.
- ▶ **Ne pas utiliser les lunettes de vision du faisceau laser en tant que lunettes de soleil ou en circulation routière.** Les lunettes de vision du faisceau laser ne protègent pas parfaitement contre les rayons ultra-violetes et réduisent la perception des couleurs.

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



Ne pas mettre l'appareil de mesure dans la proximité de stimulateurs cardiaques. Les aimants **14** génèrent un champ qui peut entraver le fonctionnement de stimulateurs cardiaques.

- ▶ **Maintenir l'appareil de mesure éloigné des supports de données magnétiques et des appareils réagissant aux sources magnétiques.** L'effet des aimants **14** peut entraîner des pertes de données irréversibles.

Description du fonctionnement

Utilisation conforme

L'appareil de mesure est conçu pour déterminer et afficher des lignes horizontales et verticales exactes. Il est également approprié pour contrôler les aplombs et les hauteurs ou surfaces parfaitement horizontaux.

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 Fixation murale
- 2 Broche
- 3 Plaque métallique de la fixation murale
- 4 Ruban adhésif*

- 5** Clip pour fixation sur sangle
- 6** Bulle d'air pour orientation verticale
- 7** Bulle d'air pour orientation horizontale
- 8** Surface assise en aluminium
- 9** Orifice de sortie du faisceau laser
- 10** Blocage du couvercle du compartiment à piles
- 11** Couvercle du compartiment à piles
- 12** Points d'appui
- 13** Plaque d'avertissement de laser
- 14** Aimants
- 15** Interrupteur Marche/Arrêt

***Les accessoires décrits ou montrés ne sont pas compris dans l'emballage standard.**

Caractéristiques techniques

Laser linéaire	PLL 5
N° d'article	3 603 K15 000
Zone de travail jusqu'à environ*	5 m
Précision de nivellement**	±1 mm/m
Température de service	+5 °C...+40 °C
Température de stockage	-20 °C...+70 °C
Humidité relative de l'air max.	90 %
Classe laser	2
Type de laser	635 nm, <2 mW
C ₆	9,33
Piles	2 x 1,5 V DC LR03 (AAA)
Poids suivant EPTA-Procédure 01/2003	0,12 kg
Dimensions	142 x 27 x 30 mm

* lorsque la fixation murale **1** est utilisée ; portée moins élevée dans des conditions défavorables tel que fort ensoleillement

** lorsque l'appareil de mesure se trouve dans la bonne position (voir « Positionner l'appareil de mesure », page 29)

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



Montage



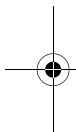
Mise en place/changement des piles

N'utiliser que des piles alcalines au manganèse.

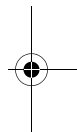
Pour ouvrir le couvercle du compartiment à piles **11**, appuyer sur le blocage **10** dans le sens de la flèche et enlever le couvercle du compartiment à piles. Introduire les piles fournies. Veiller à la bonne position des pôles qui doit correspondre à la figure se trouvant dans le compartiment à piles.

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

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

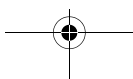


Fonctionnement



Mise en service

- **Protéger l'appareil de mesure contre l'humidité, ne pas l'exposer aux rayons directs du soleil.**
- **Ne pas exposer l'appareil de mesure à des températures extrêmes ou de forts changements de température.** Ne pas le laisser traîner longtemps dans la voiture p.ex. En cas d'importants changements de température, laisser l'appareil de mesure prendre la température ambiante avant de le mettre en service.
- **Éviter 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, comparer la ligne laser pour la vérifier avec une ligne de référence connue verticale ou horizontale.





Mise en Marche/Arrêt

Pour la **mise en marche** de l'appareil de mesure, appuyer sur l'interrupteur Marche/Arrêt **15**. Immédiatement après avoir été mis en marche, l'appareil de mesure envoie le faisceau laser à travers l'orifice de sortie **9**.

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

Pour **éteindre** l'appareil de mesure, appuyer sur l'interrupteur Marche/Arrêt **15**.

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

Fonctions de mesure

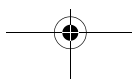
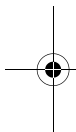
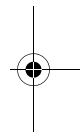
Note : La précision de nivellement indiquée vaut pour l'orientation du faisceau laser par rapport aux bulles d'air **6** et **7**.

Positionner l'appareil de mesure (voir figure A)

Pour une orientation précise au moyen de bulles d'air, la position de l'appareil de mesure est importante.

La précision de nivellement indiquée n'est atteinte que lorsque l'appareil de mesure est correctement positionné :

- Pour une orientation horizontale au moyen de la bulle d'air **7**, la surface assise en aluminium **8** de l'appareil de mesure doit être orientée vers le bas.
- Pour une orientation verticale au moyen de la bulle d'air **6**, l'orifice de sortie du laser **9** de l'appareil de mesure doit être orientée vers le haut.



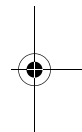
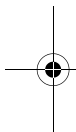


Orientation au moyen du ligne laser

Orientation horizontale (voir figures B et C): Placer l'appareil de mesure avec les trois points d'appui **12** sur le mur ou l'attacher au moyen des aimants **14** sur la fixation murale **1** ou sur une autre surface magnétique. La surface assise en aluminium **8** de l'appareil de mesure doit être orientée vers le bas. Au moyen de la bulle d'air **7**, orienter l'appareil de mesure horizontalement. Il est par exemple possible d'orienter des cadres d'images ou des carreaux le long de la ligne laser horizontale.

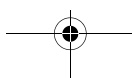
Orientation verticale (voir figure C): Placer l'appareil de mesure avec les trois points d'appui **12** sur le mur ou l'attacher au moyen des aimants **14** sur la fixation murale **1** ou sur une autre surface magnétique. L'orifice de sortie du laser **9** doit être orientée vers le haut. Au moyen de la bulle d'air **6**, orienter l'appareil de mesure verticalement. Il est par exemple possible d'aligner des placards supérieurs ou inférieurs le long de la ligne laser verticale.

Orientation vers un point de référence (voir figure D): Placer l'appareil de mesure avec les trois points d'appui **12** sur le mur ou l'attacher au moyen des aimants **14** sur la fixation murale **1** ou sur une autre surface magnétique. Tourner l'appareil de mesure dans un angle quelconque pour orienter le faisceau laser vers des points de référence. Ceci permet par exemple de suspendre des cadres parallèlement à des escaliers ou des pentes de combles.



Contrôler l'horizontale/la verticale au moyen de bulles d'air (voir figure E)

Il est possible d'utiliser l'appareil de mesure comme un niveau à bulle pour contrôler les horizontales ou les verticales, par exemple pour positionner correctement une machine à laver ou un réfrigérateur. Placer l'appareil de mesure avec la surface assise en aluminium **8** sur la surface à contrôler. Lors du positionnement sur les surfaces horizontales, la surface assise en aluminium **8** doit être orientée vers le bas, lors du positionnement sur les surfaces verticales, l'orifice de sortie du laser **9** doit être orientée vers le haut.



Instructions d'utilisation

- **Maintenir les rubans adhésifs 4 hors de la portée de petits enfants.** Les enfants pourraient confondre les rubans avec du chewing-gum.

Fixation murale

Pour attacher la fixation murale sur différentes surfaces, quatre modes de fixation sont à disposition :

- **Fixation au moyen de ruban adhésif** (voir figure F): Les rubans adhésifs **4** détachables permettent d'attacher la fixation murale sur des surfaces sensibles sans les endommager. La surface doit être plane, solide, sèche, propre, exempte de graisse et avoir une température d'au moins 15 °C. Enlever un des films protecteurs du ruban adhésif (①) et placer le bout dépassant du ruban adhésif sur le dos de la fixation murale (②). Enlever le deuxième film protecteur du ruban adhésif (③) et appuyer la fixation murale avec le ruban adhésif au moins 5 secondes avec force contre la surface (④). Pour enlever la fixation murale, retirer l'extrémité dépassant du ruban adhésif lentement et, autant possible, parallèlement à la surface (⑤).
- **Fixation au moyen d'ergots** (voir figure G): Au moyen des ergots **2** fournis avec l'appareil, il est possible d'attacher la fixation murale sur les murs de construction secs ou sur des murs en bois. Enfoncer les ergots conformément à la figure à travers les encoches de la fixation murale.
- **Fixation au moyen d'une vis**: Placer l'encoche de la fixation murale **1** sur le dos d'une vis qui ressort un peu du mur.
- **Fixation au moyen de ruban adhésif** (voir figure H): Il est possible d'attacher la fixation murale conformément à la figure au moyen d'un ruban adhésif conventionnel (non fourni avec l'appareil).

Pour tous les quatre modes de fixation, veiller à ce que la fixation murale **1** soit bien montée sur la surface. Un glissement de la fixation murale peut avoir des erreurs de mesure comme conséquence.

Placer l'appareil de mesure avec les aimants **14** sur la plaque métallique **3** de la fixation murale **1**.

Clip pour fixation sur sangle

Avec le clip pour fixation sur sangle **5**, l'appareil de mesure peut être accroché à une sangle par ex.



Entretien et service après-vente

Nettoyage et entretien

► Contrôler l'appareil de mesure avant chaque utilisation.

En cas de dommages externes visibles ou d'éléments mobiles à l'intérieur, le bon fonctionnement de l'appareil de mesure ne peut plus être garanti.

Toujours tenir propre et sec l'appareil de mesure afin de réaliser un travail impeccable et sûr.

Nettoyer l'appareil à l'aide d'un chiffon doux et humide. Ne pas utiliser de détergents ou de solvants.

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

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

Service après-vente

Vous trouverez des vues éclatées ainsi que des informations concernant les pièces de rechange sous : **www.bosch-pt.com**

France

Robert Bosch France S.A.S.
Service Après-vente/Outillage
126, rue de Stalingrad
93700 Drancy

☎ Centre d'appels SAV : 01 43 11 90 06

☎ N° vert Conseiller Bosch : 0 800 05 50 51

Belgique, Luxembourg

☎ +32 (0)70/22 55 65

Fax +32 (0)70/22 55 75

E-Mail : Outillage.Gereedschap@be.bosch.com

Suisse

☎ 0 44/8 47 15 12

Fax 0 44/8 47 15 52



Élimination des déchets

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

Seulement pour les pays de l'Union Européenne :



Ne pas jeter votre appareil de mesure avec les ordures ménagères !

Conformément à la directive européenne 2002/96/CE relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques et sa réalisation dans les lois nationales, les appareils de mesure dont on ne peut plus se servir doivent être séparés et suivre une voie de recyclage appropriée.

Accus/piles :

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

Seulement pour les pays de l'Union Européenne :

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

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

Suisse

Batrec AG
3752 Wimmis BE

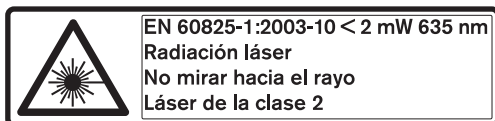
Sous réserve de modifications.

Instrucciones de seguridad



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

- ▶ **Atención:** en caso de utilizar unos dispositivos de manejo y ajuste diferentes de los aquí indicados, o al seguir un procedimiento diferente, ello puede comportar una exposición peligrosa a la radiación.
- ▶ El aparato de medición se suministra de serie con una señal de advertencia en alemán (en la ilustración del aparato de medición, ésta corresponde a la posición 13).



- ▶ **Antes de la primera puesta en marcha, pegue encima de la señal de advertencia en alemán la etiqueta adjunta redactada en su idioma.**
- ▶ **No oriente el rayo láser contra personas ni animales, ni mire directamente hacia el rayo láser, incluso encontrándose a gran distancia.** Este aparato de medición genera radiación láser de la clase 2 según EN 60825-1. Podría deslumbrar a otras personas sin tener conocimiento de ello.
- ▶ **No use las gafas para láser como gafas de protección.** Las gafas para láser le ayudan a detectar mejor el rayo láser, pero no le protegen de la radiación láser.
- ▶ **No emplee las gafas para láser como gafas de sol ni para circular.** Las gafas para láser no le protegen suficientemente contra los rayos ultravioleta y además no le permiten apreciar correctamente los colores.
- ▶ **Únicamente haga reparar su aparato de medida por un profesional, empleando exclusivamente piezas de repuesto originales.** Solamente así se mantiene la seguridad del aparato de medida.

- ▶ **No deje que los niños puedan utilizar desatendidos el aparato de medición por láser.** Podrían deslumbrar a otras personas sin tener conocimiento de ello.



No coloque el aparato de medición cerca de personas que utilicen un marcapasos. El campo magnético que producen los imanes **14** puede perturbar el funcionamiento de los marcapasos.

- ▶ **Mantenga el aparato de medición alejado de soportes de datos magnéticos y de aparatos sensibles a los campos magnéticos.** Los imanes **14** pueden provocar una pérdida de datos irreversible.

Descripción del funcionamiento

Utilización reglamentaria

El aparato de medición ha sido diseñado para determinar y mostrar líneas horizontales y verticales. Además es adecuado para controlar plomadas y el transcurso horizontal de niveles de altura o superficies. El aparato de medición es apto para ser utilizado exclusivamente en recintos cerrados.

Componentes principales

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

- 1 Soporte mural
- 2 Pincho
- 3 Placa metálica de soporte mural
- 4 Tira adhesiva*
- 5 Clip de sujeción al cinturón
- 6 Nivel de burbuja para nivelado vertical
- 7 Nivel de burbuja para nivelado horizontal
- 8 Superficie de apoyo de aluminio
- 9 Abertura de salida del rayo láser
- 10 Enclavamiento de la tapa del alojamiento de la pila
- 11 Tapa del alojamiento de la pila

- 12** Puntos de apoyo
- 13** Señal de aviso láser
- 14** Imanes
- 15** Interruptor de conexión/desconexión

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

Datos técnicos

Láser de líneas	PLL 5
Nº de artículo	3 603 K15 000
Alcance hasta aprox.*	5 m
Precisión de nivelación**	±1 mm/m
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	635 nm, <2 mW
C ₆	9,33
Pilas	2 x 1,5 V DC LR03 (AAA)
Peso según EPTA-Procedure 01/2003	0,12 kg
Dimensiones	142 x 27 x 30 mm

* al emplear el soporte mural **1**; el alcance se reduce, al trabajar bajo condiciones desfavorables como, p.ej., con luz solar intensa

** con el aparato de medición en la posición correcta (ver "Posicionamiento del aparato de medición", página 38)

Preste atención al n.º de artículo que figura en la placa de características de su aparato de medida, ya que pueden variar las denominaciones comerciales en ciertos aparatos de medida.

Montaje

Inserción y cambio de la pila

Usar exclusivamente pilas alcalinas-manganeso.

Para abrir la tapa del alojamiento de la pila **11** presione el enclavamiento **10** en sentido de la flecha y retire la tapa. Inserte las pilas que se adjuntan. Respete la polaridad indicada en el alojamiento de las pilas.



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

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

Operación

Puesta en marcha

- ▶ **Proteja el aparato de medida de la humedad y de la exposición directa al sol.**
- ▶ **No exponga el aparato de medida ni a temperaturas extremas ni a cambios bruscos de temperatura.** No lo deje, p.ej., en el coche durante un largo tiempo. Si el aparato de medida a sido sometido a un gran cambio de temperatura, antes de ponerlo en servicio, esperar primero a que se atempere.
- ▶ **Evite las sacudidas o caídas fuertes del aparato de medición.** Los daños producidos en el aparato de medición pueden afectar a la precisión de medida. En caso de haber sufrido un golpe o caída fuerte, comparar la línea del láser con una línea de referencia horizontal o vertical conocida.

Conexión/desconexión

Para **conectar** el aparato de medición accione el interruptor de conexión/desconexión **15**. Nada más conectarlo, el aparato emite un rayo láser por la abertura de salida **9**.

- ▶ **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 accione nuevamente el interruptor de conexión/desconexión **15**.

- ▶ **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.



Funciones de medición

Observación: La precisión de nivelación indicada corresponde a la orientación del rayo láser respecto a los niveles de burbuja **6** y **7**.

Posicionamiento del aparato de medición (ver figura A)

Para la nivelación exacta con los niveles de burbuja es importante la posición en la que es mantenido el aparato de medición.

La precisión de nivelación indicada solamente se obtiene al posicionar correctamente el aparato de medición:

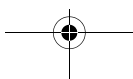
- En el nivelado horizontal con el nivel de burbuja **7** deberá observarse que quede mirando hacia abajo la base de apoyo de aluminio **8** del aparato de medición.
- Al orientarlo verticalmente con el nivel de burbuja **6** deberá observarse que señale hacia arriba la abertura de salida del láser **9**.

Nivelación con el haz láser

Nivelación horizontal (ver figuras B y C): Coloque el aparato de medición asentando los tres puntos de apoyo **12** del mismo contra la pared, o sujetándolo con el imán **14** al soporte mural **1** o a otra superficie magnética. La superficie de apoyo de aluminio del tope de profundidad **8** deberá quedar hacia abajo. Nivele horizontalmente el aparato de medición con el nivel de burbuja **7**. A lo largo de la línea láser horizontal puede Ud. alinear, p.ej., cuadros o azulejos.

Orientación vertical (ver figura C): Coloque el aparato de medición asentando los tres puntos de apoyo **12** del mismo contra la pared, o sujetándolo con el imán **14** al soporte mural **1** o a otra superficie magnética. La abertura de salida del rayo láser **9** deberá señalar hacia arriba. Oriente verticalmente el aparato de medición con el nivel de burbuja **6**. A lo largo de la línea láser vertical puede Ud. alinear, p.ej., los laterales de los armarios inferiores con los de aquellos colgados en la pared.

Alineación con puntos de referencia (ver figura D): Coloque el aparato de medición asentando los tres puntos de apoyo **12** del mismo contra la pared, o sujetándolo con el imán **14** al soporte mural **1** o a otra superficie magnética. Gire el aparato de medición de manera que el rayo láser quede alineado con los puntos de referencia. Ello le permite colgar, p.ej., cuadros de manera que queden paralelos a una escalera o a un techo inclinado.





Control de la horizontalidad/verticalidad con los niveles de burbuja (ver figura E)

El aparato de medición puede utilizarse también para verificar la horizontalidad o perpendicularidad al colocar, p.ej., una lavadora o un refrigerador. Asiente la superficie de apoyo de aluminio del aparato de medición sobre la superficie **8** a controlar. Al colocarlo sobre superficies horizontales, la superficie de apoyo de aluminio **8** deberá quedar abajo, y al asentarlo contra superficies verticales, la abertura de salida del rayo láser **9** deberá señalar hacia arriba.

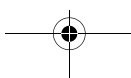
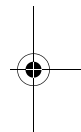
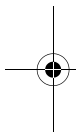
Instrucciones para la operación

- **Mantenga fuera del alcance de los niños las tiras adhesivas 4.** Los niños podrían confundirlas con un chicle.

Sujeción a la pared

Existen cuatro formas diferentes de sujetar el soporte mural a diversas superficies:

- **Sujeción con tiras adhesivas** (ver figura F): La tira adhesiva **4**, que puede volver a desprenderse con facilidad, permite fijar el soporte mural a superficies delicadas, sin que éstas sean dañadas. La superficie deberá ser plana, consistente, seca, limpia, sin grasa, y deberá tener una temperatura mín. de 15 °C. Desprenda una de las láminas de protección de la tira adhesiva (①) y aplique esta última contra el dorso del soporte mural, cuidando que sobresalga por un lateral uno de sus extremos (②). Desprenda la otra lámina de protección de la tira adhesiva (③) y presione firmemente, durante 5 segundos como mín., el soporte mural contra la superficie de asiento (④). Para retirar el soporte mural, tire lentamente del extremo sobresaliente de la tira adhesiva manteniéndola lo más paralela posible respecto a la superficie de asiento (⑤).
- **Sujeción con pinchos** (ver figura G): Con los pinchos suministrados **2** puede Ud. sujetar el soporte mural a paredes revestidas con placas de yeso o madera. Inserte los pinchos en los orificios del soporte mural según se muestra en la figura.
- **Sujeción por tornillo:** Coloque el soporte mural **1** con el rebaje del dorso sobre un tornillo que sobresalga ligeramente de la pared.





- **Sujeción con cinta adhesiva** (ver figura H): Ud. puede sujetar también el soporte mural según la ilustración empleando cinta adhesiva convencional (no se adjunta con el aparato).

Observe que en cualquiera de los modos de fijación, el soporte mural **1** quede firmemente sujeto a la superficie de asiento. Un desplazamiento del soporte mural puede ser causa de mediciones erróneas.

Coloque el aparato de medición asentado el imán **14** de éste contra la placa metálica **3** del soporte mural **1**.

Clip de sujeción al cinturón

El clip de sujeción al cinturón **5** le permite enganchar el aparato de medición a un cinturón, p.ej., y tenerlo así siempre a mano.

Mantenimiento y servicio

Mantenimiento y limpieza

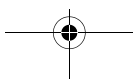
- **Examine el aparato de medición antes de cada uso.** En caso de daños manifiestos o de piezas sueltas en el interior del aparato de medición no queda garantizado su seguro funcionamiento.

Siempre mantenga limpio y seco el aparato de medición para trabajar con eficacia y fiabilidad.

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

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

Al realizar consultas o solicitar piezas de repuesto, es imprescindible indicar siempre el n° de artículo de 10 dígitos que figura en la placa de características del aparato de medida.





Servicio técnico y asistencia al cliente

Los dibujos de despiece e informaciones sobre las piezas de repuesto las encontrará en internet bajo: **www.bosch-pt.com**

España

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

☎ Asesoramiento al cliente +34 9 01 11 66 97
Fax +34 9 13 27 98 63

Venezuela

Robert Bosch S.A.
Final Calle Vargas. Edf. Centro Berimer P.B.
Boleíta Norte
Caracas 107

☎ +58 (0)2 / 2 07 45 11

México

Robert Bosch S.A. de C.V.

☎ Interior: +52 (0)1 / 80 06 27 12 86
☎ D.F.: +52 (0)1 / 52 84 30 62
E-Mail: arturo.fernandez@mx.bosch.com

Argentina

Robert Bosch Argentina S.A.
Córdoba 5160
1414 Buenos Aires (Capital Federal)
Atención al Cliente

☎ +54 (0)8 10 / 5 55 20 20
E-Mail: herramientas.bosch@ar.bosch.com

Perú

Autorex Peruana S.A.
República de Panamá 4045,
Lima 34

☎ +51 (0)1 / 4 75 - 54 53
E-Mail: vhe@autorex.com.pe

Chile

EMASA S.A.

Irrazával 259 – Ñuñoa

Santiago

☎ +56 (0)2 / 5 20 31 00

E-Mail: emasa@emasa.cl

Eliminación

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

Sólo para los países de la UE:

¡No arroje los aparatos de medición a la basura!
Conforme a la Directriz Europea 2002/96/CE sobre aparatos eléctricos y electrónicos inservibles, tras su conversión en ley nacional, deberán acumularse por separado los aparatos de medición para ser sometidos a un reciclaje ecológico.

Acumuladores/pilas:

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

Sólo para los países de la UE:

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

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

España

Servicio Central de Bosch

Servilotec, S.L.

Polig. Ind. II, 27

Cabanillas del Campo

☎ +34 9 01 11 66 97

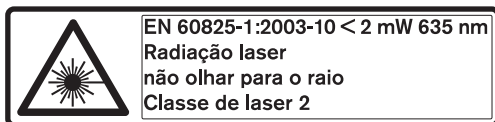
Reservado el derecho de modificación.

Indicações de segurança



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

- ▶ **Cuidado** – se forem utilizados outros equipamentos de comando ou de ajuste ou outros processos do que os descritos aqui, poderão ocorrer graves explosões de radiação.
- ▶ O instrumento de medição é fornecido com uma placa de advertência em idioma alemão (marcada com número 13 na figura do instrumento de medição que se encontra na página de esquemas).



- ▶ **Antes de colocar pela primeira vez em funcionamento**, deverá colar o adesivo, no idioma do seu país, sobre a placa de advertência existente em idioma alemão.
- ▶ **Não apontar o raio laser na direcção de pessoas nem de animais e não olhar no raio laser, nem mesmo de maiores distâncias.** Este instrumento de medição produz raios laser da classe de laser 2, conforme EN 60825-1. Desta forma poderá cegar outras pessoas sem querer.
- ▶ **Não utilizar óculos de visualização de raio laser como óculos de protecção.** Óculos de visualização de raio laser servem para reconhecer o raio laser com maior facilidade, e portanto, não protegem contra radiação laser.
- ▶ **Não utilizar óculos de visualização de raio laser como óculos de protecção, nem no trânsito rodoviário.** Óculos de visualização de raio laser não oferecem uma completa protecção 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.** Elas poderiam cegar outras pessoas involuntariamente.



O instrumento de medição deve ser mantido afastado de estimuladores cardíacos. Com os ímans **14** é produzido um campo magnético que pode prejudicar o funcionamento de estimuladores cardíacos.

- **Manter o instrumento de medição longe de suporte de dados magnéticos e de aparelhos com sensibilidade magnética.** O efeito dos ímans **14** pode provocar perdas de dados irreversíveis.

Descrição de funções

Utilização conforme as disposições

O instrumento de medição é destinado para determinar e exibir linhas horizontais e verticais. Além disso é apropriado para o controlo e prumo de percursos de alturas horizontais ou de superfícies.

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 Suporte de parede
- 2 Pin
- 3 Placa de metal do suporte de parede
- 4 Fita adesiva*
- 5 Clip para fixação do cinto
- 6 Nivel de bolha para o alinhamento vertical
- 7 Nivel de bolha para o alinhamento horizontal
- 8 Superfície de apoio de alumínio
- 9 Abertura para saída do raio laser
- 10 Travamento da tampa do compartimento da pilha
- 11 Tampa do compartimento da pilha
- 12 Pontos de apoio

13 Placa de advertência laser

14 Imans

15 Interruptor de ligar-desligar

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

Dados técnicos

Laser de linha	PLL 5
Nº do produto	3 603 K15 000
Área de trabalho de até aprox.*	5 m
Exactidão de nivelamento**	± 1 mm/m
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	635 nm, <2 mW
C _s	9,33
Pilhas	2 x 1,5 V DC LR03 (AAA)
Peso conforme EPTA-Procedure 01/2003	0,12 kg
Dimensões	142 x 27 x 30 mm

* se for utilizado suporte de parede **1**; no caso de condições desfavoráveis como p.ex. forte incidência solar, reduzido alcance

** com o instrumento de medição na posição correcta (veja "Posicionar o instrumento de medição", página 47)

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

Montagem

Introduzir/substituir pilhas

Utilizar exclusivamente pilhas de mangano alcalino.

Para abrir a tampa do compartimento da pilha **11**, deverá premir o travamento **10** no sentido da seta e remover a tampa do compartimento da pilha. Introduzir as pilhas fornecidas. Observar a polarização correcta, de acordo com a indicação no compartimento das pilhas.



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

- ▶ **Retirar as pilhas do instrumento de medição, se não for utilizado por tempo prolongado.** As pilhas podem corroer-se ou descarregar-se no caso de um armazenamento prolongado.

Funcionamento

Colocação em funcionamento

- ▶ **Proteger o instrumento de medição contra humidade ou insolação directa.**
- ▶ **Não sujeitar o instrumento de medição 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 exactidão. Após impactos fortes ou quedas deverá controlar a linha do laser, comparando-a com uma linha de referência conhecida, vertical ou horizontal.

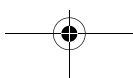
Ligar e desligar

Para **ligar** o instrumento de medição, deverá premir o interruptor de ligar-desligar **15**. Imediatamente após ser ligado, o instrumento de medição emite um raio laser pela abertura de saída **9**.

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

Para **desligar** o instrumento de medição, deverá premir novamente o interruptor de ligar-desligar **15**.

- ▶ **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.





Funções de medição

Nota: A exactidão de nivelamento indicada vale para o alinhamento do raio laser em relação aos níveis de bolha **6** e **7**.

Posicionar o instrumento de medição (veja figura A)

A posição do instrumento de medição é importante para o alinhamento preciso com níveis de bolha.

A exactidão de nivelamento indicada só é alcançada se o instrumento de medição for posicionado correctamente:

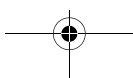
- No alinhamento horizontal com ajuda do nível de bolha **7** é necessário que a superfície de apoio de alumínio **8** do instrumento de medição mostre para baixo.
- No alinhamento vertical com ajuda do nível de bolha **6** é necessário que a abertura de saída do laser **9** mostre para cima.

Alinhar com a linha de laser

Alinhamento horizontal (veja figura B e C): Apoiar o instrumento de medição com os três pontos de apoio **12** sobre a parede ou fixá-lo com os imãs **14** ao suporte de parede **1** ou a uma outra superfície magnética. A superfície de apoio de alumínio **8** do instrumento de medição deve mostrar para baixo. Alinhar o instrumento de medição na horizontal com ajuda do nível de bolha **7**. Ao longo da linha de laser horizontal é por exemplo possível alinhar molduras de quadros ou ladrilhos.

Alinhamento vertical (veja figura C): Apoiar o instrumento de medição com os três pontos de apoio **12** sobre a parede ou fixá-lo com os imãs **14** ao suporte de parede **1** ou a uma outra superfície magnética. A abertura de saída do laser **9** deve mostrar para cima. Alinhar o instrumento de medição na vertical com ajuda do nível de bolha **6**. Ao longo da linha de laser vertical é por exemplo possível alinhar armários de parede suspensos e balcões.

Alinhamento a pontos de referência (veja figura D): Apoiar o instrumento de medição com os três pontos de apoio **12** sobre a parede ou fixá-lo com os imãs **14** ao suporte de parede **1** ou a uma outra superfície magnética. Girar o instrumento de medição num ângulo qualquer para alinhar o raio laser a pontos de referências. Desta forma é possível pendurar molduras de quadros paralelamente a uma escada ou a um tecto inclinado.





Controlar a horizontal/vertical com os níveis de bolha (veja figura E)

O instrumento de medição pode ser aplicado como nível de bolha de ar para controlar horizontais e verticais, por exemplo para instalar uma máquina de lavar ou um aparelho frigorífico em posição nivelada. Colocar o instrumento de medição com a superfície de apoio de alumínio **8** sobre a superfície a ser controlada. Ao apoiar sobre superfícies horizontais, a superfície de apoio de alumínio **8** deve mostrar para baixo, ao apoiar contra superfícies verticais, a abertura de saída de laser **9** deve mostrar para baixo.

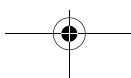
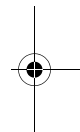
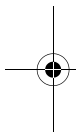
Indicações de trabalho

- **Manter as fitas adesivas 4 afastadas de crianças.** As crianças podem confundir as fitas com goma de mascar.

Fixação à parede

Para fixar o suporte de parede a diversas superfícies estão disponíveis quatro tipos de fixação:

- **Fixação com fitas adesivas** (veja figura F): Com as fitas adesivas destacáveis **4** é possível fixar o suporte de parede a superfícies sensíveis, sem danificá-las. A superfície deve ser recta, firme, seca, limpa, sem gordura e ter no mínimo 15 °C. Remover uma das folhas de protecção da fita adesiva (①) e colocar a fita adesiva com a extremidade sobressalente sobre o lado posterior do suporte de parede (②). Remover a segunda folha de protecção da fita adesiva (③) e premir o suporte de parede com a fita adesiva no mínimo 5 segundos contra a superfície (④). Para retirar o suporte de parede deverá puxar lentamente a fita adesiva no lado sobressalente e paralelamente à superfície (⑤).
- **Fixação com pins** (veja figura G): Com os pins **2** fornecidos é possível fixar o suporte de parede a paredes de construção secas ou a paredes de madeira. Introduzir os pins pelos entalhes do suporte de parede, como exibido na figura.



- **Fixação com um parafuso:** Fixar o suporte de parede **1**, com o entalhe para trás, sobre um parafuso que sobressai um pouco da parede.
- **Fixação com fita adesiva** (veja figura H): O suporte de parede também pode ser fixo com uma fita adesiva adquirível no comércio (não incluída no volume de fornecimento), como apresentado na figura.

Observe que em todos os quatro tipos de fixação, o suporte de parede **1** esteja bem firme sobre a superfície. Um deslocamento do suporte de parede pode levar a erros de medição.

Colocar o instrumento de medição com os imãs **14** sobre a placa de metal **3** do suporte de parede **1**.

Clip para fixação do cinto

Com o clip para fixação do cinto **5** é p.ex. possível pendurar o instrumento de medição num cinto e tê-lo sempre ao alcance.

Manutenção e serviço

Manutenção e limpeza

- **Controlar o instrumento de medição antes de cada utilização.** Se forem verificados danos visíveis ou peças soltas no interior do instrumento de medição, não poderá mais ser garantido um funcionamento seguro.

Manter o instrumento de medição sempre limpo e seco, para trabalhar bem e de forma segura.

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

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

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

Serviço e consulta ao cliente

Desenhos explodidos e informações sobre peças sobressalentes encontram-se em: **www.bosch-pt.com**

Portugal

Robert Bosch LDA
Avenida Infante D. Henrique
Lotes 2E – 3E
1800 Lisboa

☎ +351 21 / 8 50 00 00

Fax +351 21 / 8 51 10 96

Brasil

Robert Bosch Ltda.
Caixa postal 1195
13065-900 Campinas

☎ 08 00 / 7 04 54 46

E-Mail: sac@bosch-sac.com.br

Eliminação

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

Apenas países da União Europeia:



Não deitar instrumentos de medição no lixo doméstico! De acordo com a directiva europeia 2002/96/CE para aparelhos eléctricos e electrónicos velhos, e com as respectivas realizações nas leis nacionais, os instrumentos de medição que não servem mais para a utilização, devem ser enviados separadamente a uma reciclagem ecológica.

Acumuladores/pilhas:

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

Apenas países da União Europeia:

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

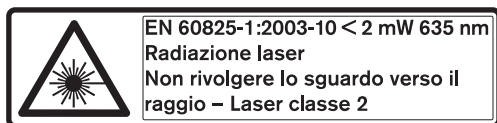
Sob reserva de alterações.

Norme di sicurezza



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

- ▶ **Attenzione** – In caso di utilizzo di dispositivi di comando o di regolazione di natura diversa da quelli riportati in questa sede oppure qualora si seguano procedure diverse vi è il pericolo di provocare un'esposizione alle radiazioni particolarmente pericolosa.
- ▶ **Lo strumento di misura viene fornito con un cartello di avvertimento in lingua tedesca (contrassegnato nell'illustrazione dello strumento di misura sulla pagina grafica con il numero 13).**



- ▶ **Prima della prima messa in esercizio, applicare sulla targhetta di indicazione di pericolo in tedesco la targhetta di indicazione di pericolo nella lingua del Vostro Paese compresa nella fornitura.**
- ▶ **Non dirigere mai il raggio laser su persone oppure su animali ed evitare di guardare direttamente il raggio laser anche da distanze maggiori.** Questo strumento di misura sviluppa radiazione laser della Classe laser 2 conforme alla norma EN 60825-1. Con essa vi è il pericolo di abbagliare involontariamente altre persone.
- ▶ **Non utilizzare gli occhiali visori per raggio laser come occhiali di protezione.** Gli occhiali visori per raggio laser servono a riconoscere meglio il raggio laser e non hanno la proprietà 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 ai 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 da soli lo strumento di misura al laser.** Vi è il pericolo che essi abbaglino involontariamente altre persone.



Non portare lo strumento di misura in prossimità di pace-maker. Tramite il magnete **14** viene generato un campo che può pregiudicare il funzionamento di pace-maker.

- ▶ **Tenere lo strumento di misura lontano da supporti magnetici di dati e da apparecchi sensibili ai magneti.** A causa dell'azione del magnete **14** possono verificarsi perdite irreversibili di dati.

Descrizione del funzionamento

Uso conforme alle norme

Lo strumento di misura è ideale per la determinazione e l'indicazione di linee orizzontali e verticali esatte. Lo stesso è adatto inoltre per il controllo di messa a piombo e di tracciati di livello orizzontali ovvero di superfici.

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 Supporto da parete
- 2 Pin
- 3 Piastra metallica del supporto da parete
- 4 Strisce adesive*
- 5 Clip di aggancio cintura
- 6 Livella per mettere a livello in senso verticale
- 7 Livella per mettere a livello in senso orizzontale
- 8 Superficie d'appoggio in alluminio
- 9 Uscita del raggio laser
- 10 Bloccaggio del coperchio del vano batterie
- 11 Coperchio del vano batterie
- 12 Punti di supporto
- 13 Targhetta di indicazione di pericolo del raggio laser
- 14 Magneti
- 15 Interruttore di avvio/arresto

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

Dati tecnici

Livella a raggi laser	PLL 5
Codice prodotto	3 603 K15 000
Campo operativo fino a ca. *	5 m
Precisione di livellamento**	± 1 mm/m
Temperatura di esercizio	+5 °C...+40 °C
Temperatura di magazzino	-20 °C...+70 °C
Umidità relativa dell'aria max.	90 %
Classe laser	2
Fonte laser	635 nm, <2 mW
C ₆	9,33
Batterie	2 x 1,5 V DC LR03 (AAA)
Peso in funzione della EPTA-Procedure 01/2003	0,12 kg
Misure	142 x 27 x 30 mm

* impiegando il supporto da parete **1**; in caso di condizioni sfavorevoli, come p.es. forte irradiazione solare, raggio d'azione ridotto

** con posizione corretta dello strumento di misura (vedi «Posizionamento dello strumento di misura», pagina 56)

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

Montaggio

Applicazione/sostituzione delle batterie

Utilizzare esclusivamente batterie alcaline al manganese.

Per aprire il coperchio del vano batterie **11** premere il bloccaggio **10** in direzione della freccia e togliere il coperchio del vano batterie. Inserire le batterie fornite in dotazione, facendo attenzione alla corretta polarizzazione, conformemente all'illustrazione nel vano batterie.

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



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

Uso

Messa in funzione

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

Accendere/spegnere

Per l'**accensione** dello strumento di misura premere l'interruttore di avvio/arresto **15**. Subito dopo l'accensione, lo strumento di misura emette un raggio laser dall'uscita **9**.

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

Per lo **spegnimento** dello strumento di misura premere nuovamente l'interruttore di avvio/arresto **15**.

- ▶ **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.



Funzioni di misurazione

Nota bene: La precisione di livellamento indicata vale per l'allineamento del raggio laser relativamente alle livelle **6** e **7**.

Posizionamento dello strumento di misura (vedi figura A)

La posizione dello strumento di misura è importante per l'allineamento preciso tramite livelle.

La precisione di livellamento indicata viene ottenuta esclusivamente se lo strumento di misura viene posizionato in modo corretto:

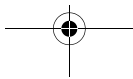
- Per l'allineamento orizzontale con l'ausilio della livella **7**, la superficie di appoggio in alluminio **8** dello strumento di misura deve essere rivolta verso il basso.
- Per l'allineamento verticale con l'ausilio della livella **6**, l'uscita del raggio laser **9** deve essere rivolta verso l'alto.

Allineamento tramite il raggio laser

Allineamento orizzontale (vedere figura B e C): Posizionare lo strumento di misura con i tre punti di supporto **12** sulla parete oppure fissarlo con i magneti **14** al supporto da parete **1** ovvero ad un'altra superficie magnetica. La superficie di appoggio in alluminio **8** dello strumento di misura deve essere rivolta verso il basso. Allineare in posizione orizzontale lo strumento di misura con l'ausilio della livella **7**. Lungo il raggio laser orizzontale è possibile allineare ad esempio cornici oppure piastrelle.

Allineamento verticale (vedi figura C): Posizionare lo strumento di misura con i tre punti di supporto **12** sulla parete oppure fissarlo con i magneti **14** al supporto da parete **1** ovvero ad un'altra superficie magnetica. L'uscita del raggio laser **9** deve essere rivolta verso l'alto. Allineare in posizione verticale lo strumento di misura con l'ausilio della livella **6**. Lungo il raggio laser verticale è possibile allineare ad esempio armadietti superiori ed inferiori.

Allineamento a punti di riferimento (vedi figura D): Posizionare lo strumento di misura con i tre punti di supporto **12** sulla parete oppure fissarlo con i magneti **14** al supporto da parete **1** ovvero ad un'altra superficie magnetica. Ruotare lo strumento di misura nell'angolo desiderato per allineare il raggio laser ai punti di riferimento. In questo modo è possibile ad esempio appendere cornici parallelamente ad una scala oppure all'inclinazione del tetto.





Controllo retta orizzontale/retta verticale tramite livelle (vedere figura E)

È possibile utilizzare lo strumento di misura come una livella a bolla d'aria per il controllo di rette orizzontali o verticali, ad esempio per installare diritta una lavatrice oppure un frigorifero. Posizionare lo strumento di misura con la superficie di appoggio in alluminio **8** sulla superficie da controllare. Appoggiando lo strumento su superfici orizzontali, la superficie di appoggio in alluminio **8** deve essere rivolta verso il basso, mentre in caso di appoggio su superfici verticali l'uscita del raggio laser **9** deve essere rivolta verso l'alto.

Indicazioni operative

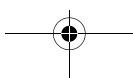
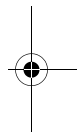
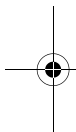
► Tenere lontano i bambini piccoli dalle strisce adesive 4.

I bambini potrebbero scambiare le strisce per gomma da masticare.

Fissaggio alla parete

Per il fissaggio del supporto da parete su superfici differenti sono possibili quattro tipi di fissaggio:

- **Fissaggio con strisce adesive** (vedere figura F): Con le strisce adesive **4** nuovamente staccabili, il supporto da parete può essere fissato su basi delicate senza danneggiarle. La base deve essere diritta, stabile, asciutta, pulita, senza grasso ed avere una temperatura di almeno 15 °C. Rimuovere una delle pellicole protettive dalle strisce adesive (①) ed applicare le strisce adesive con l'estremità sporgente sul retro del supporto da parete (②). Togliere la seconda pellicola protettiva dalle strisce adesive (③) e premere con forza il supporto da parete con le strisce adesive sulla base (④) per almeno 5 secondi. Per la rimozione del supporto da parete togliere lentamente e possibilmente in modo parallelo rispetto alla base, le strisce adesive afferrandole all'estremità sporgente (⑤).
- **Fissaggio con pins** (vedere figura G): Con i pins **2** forniti in dotazione è possibile fissare il supporto da parete su pareti costruite a secco oppure pareti di legno. Inserire i pins, come illustrato nella figura, attraverso le rientranze del supporto da parete.
- **Fissaggio con una vite**: Applicare il supporto da parete **1**, con la rientranza sul retro, su una vite che sporge leggermente dalla parete.



- **Fissaggio con nastro adesivo** (vedere figura H): È possibile fissare il supporto da parete, come illustrato nella figura, anche con nastro adesivo comunemente in commercio (non compreso nel volume di fornitura).

Per tutti e quattro i tipi di fissaggio prestare attenzione affinché il supporto da parete **1** sia fissato in modo sicuro sulla base. Uno spostamento del supporto da parete può causare misurazioni sbagliate.

Posizionare lo strumento di misura con i magneti **14** sulla piastra di metallo **3** del supporto da parete **1**.

Clip di aggancio cintura

Con il clip di aggancio cintura **5** è possibile agganciare lo strumento di misura p.es. ad una cintura ed averlo a portata di mano in ogni momento.

Manutenzione ed assistenza

Manutenzione e pulizia

► Controllare lo strumento di misura prima di ogni impiego.

In caso di danneggiamenti evidenti oppure di particolari allentamenti all'interno dello strumento di misura non è più garantito il funzionamento sicuro dello stesso.

Per lavorare bene ed in modo sicuro mantenere sempre lo strumento di misura pulito ed asciutto.

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

Se nonostante gli accurati procedimenti di produzione e di controllo lo strumento di misura dovesse guastarsi, la riparazione va fatta effettuare da un punto di assistenza autorizzato per gli elettrotensili Bosch.

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

Servizio post-vendita

Per prendere visione dei disegni in vista esplosa e delle informazioni relative ai pezzi di ricambio consultare il sito:

www.bosch-pt.com

Italia

Robert Bosch S.p.A.
Via Giovanni da Udine 15
20156 Milano

☎ +39 02 / 36 96 26 63

Fax +39 02 / 36 96 26 62

☎ Filo diretto con Bosch: +39 02 / 36 96 23 14

www.Bosch.it

Svizzera

☎ 0 44 / 8 47 15 13

Fax 0 44 / 8 47 15 53

Smaltimento

Avviare ad un riciclaggio rispettoso dell'ambiente gli imballaggi, gli strumenti di misura e gli accessori dismessi.

Solo per i Paesi della CE:



Non gettare tra i rifiuti domestici gli strumenti di misura dismessi!

Conformemente alla norma della direttiva 2002/96/CE sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE) ed all'attuazione del recepimento nel diritto nazionale, gli strumenti di misura

diventati inservibili devono essere raccolti separatamente ed essere inviati ad una riutilizzazione ecologica.

Batterie ricaricabili/batterie:

Qualunque sia il tipo di batteria consumata, essa non deve essere gettarla tra i rifiuti domestici, nel fuoco o nell'acqua. Ogni tipo di batteria consumata deve essere messa da parte, riciclata oppure smaltita rispettando rigorosamente le esigenze di protezione dell'ambiente.

Solo per i Paesi della CE:

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

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

Italia

Ecoelit

Viale Misurata 32

20146 Milano

☎ +39 02 / 4 23 68 63

Fax:..... +39 02 / 48 95 18 93

Svizzera

Batrec AG

3752 Wimmis BE

Con ogni riserva di modifiche tecniche.

Veiligheidsvoorschriften



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

- ▶ **Voorzichtig** – wanneer andere dan de hier vermelde bedienings- en instelvoorzieningen worden gebruikt of andere procedures worden uitgevoerd, kan dit tot gevaarlijke stralingsblootstelling leiden.
- ▶ **Het meetgereedschap wordt geleverd met een waarschuwingsplaatje in het Duits (in de weergave van het meetgereedschap op de pagina met afbeeldingen aangeduid met nummer 13).**



- ▶ **Plak over het Duitse waarschuwingsplaatje de meegeleverde sticker in uw eigen taal voordat u het gereedschap voor het eerst gebruikt.**
- ▶ **Richt de laserstraal niet op personen of dieren en kijk zelf niet in de laserstraal, ook niet vanaf een grote afstand.** Dit meetgereedschap brengt laserstraling van laserklasse 2 volgens EN 60825-1 voort. Daardoor kunt u onbedoeld andere personen verblinden.
- ▶ **Gebruik de laserbril niet als veiligheidsbril.** De laserbril dient voor het beter herkennen van de laserstraal, maar biedt geen bescherming tegen de laserstralen.
- ▶ **Gebruik de laserbril niet als zonnebril en niet in het verkeer.** De laserbril biedt geen volledige bescherming tegen ultraviolette stralen en vermindert de waarneming van kleuren.
- ▶ **Laat het meetgereedschap repareren door gekwalificeerd, vakkundig personeel en alleen met originele vervangingsonderdelen.** Daarmee wordt gewaarborgd dat de veiligheid van het meetgereedschap in stand blijft.



- **Laat kinderen het lasermeetgereedschap niet zonder toezicht gebruiken.** Anders kunnen zij onbedoeld andere personen verblinden.



Breng het meetgereedschap niet in de buurt van een pacemaker. De magneten **14** brengen een veld voort dat de functie van een pacemaker nadelig kan beïnvloeden.

- **Houd het meetgereedschap uit de buurt van magnetische gegevensdragers en magnetisch gevoelige apparatuur.** Door de werking van de magneten **14** kan onherroepelijk gegevensverlies optreden.

Functiebeschrijving

Gebruik volgens bestemming

Het meetgereedschap is bestemd voor het bepalen en aangeven van nauwkeurig horizontale en verticale lijnen. Het is bovendien geschikt voor het controleren van loodlijnen en een horizontaal hoogteverloop resp. horizontale oppervlakken.

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 Wandhouder
- 2 Pin
- 3 Metaalplaat van de wandhouder
- 4 Plakstroken*
- 5 Riemclip

- 6 Libel voor verticaal uitrusten
- 7 Libel voor horizontaal uitrusten
- 8 Aluminium steunvlak
- 9 Opening voor laserstraal
- 10 Vergrendeling van het batterijvakdeksel
- 11 Deksel van batterijvak
- 12 Steunpunten
- 13 Laser-waarschuivingsplaatje
- 14 Magneten
- 15 Aan/uit-schakelaar

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

Technische gegevens

Lijnlaser	PLL 5
Zaaknummer	3 603 K15 000
Reikwijdte tot ca. *	5 m
Waterpasnauwkeurigheid**	± 1 mm/m
Bedrijfstemperatuur	+5 °C...+40 °C
Bewaartemperatuur	-20 °C...+70 °C
Relatieve luchtvochtigheid max.	90 %
Laserklasse	2
Lasertype	635 nm, <2 mW
C ₆	9,33
Batterijen	2 x 1,5 V DC LR03 (AAA)
Gewicht volgens EPTA-Procedure 01/2003	0,12 kg
Afmetingen	142 x 27 x 30 mm

* Bij gebruik van de wandhouder **1**; bij ongunstige omstandigheden, zoals fel zonlicht, is de reikwijdte geringer

** Bij juiste positie van het meetgereedschap (zie „Meetgereedschap positioneren“, pagina 65)

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

Montage

Batterijen inzetten of vervangen

Gebruik uitsluitend alkali-mangaan-batterijen.

Als u het batterijvakdeksel **11** wilt openen, drukt u op de vergrendeling **10** in de richting van de pijl en verwijdt u het batterijvakdeksel. Plaats de meegeleverde batterijen. Let daarbij op de juiste poolaansluitingen overeenkomstig de afbeelding in het batterijvak.

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

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

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 laserlijn ter controle met een bekende horizontale of verticale referentielijn.

In- en uitschakelen

Als u het meetgereedschap wilt **inschakelen**, drukt u op de aan/uitschakelaar **15**. Onmiddellijk na het inschakelen zendt het meetgereedschap een laserstraal uit de laserstraalopening **9**.



- **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**, drukt u opnieuw op de aan/uit-schakelaar **15**.

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

Meetfuncties

Opmerking: De aangegeven nivelleernauwkeurigheid geldt voor de afstelling van de laserstraal met betrekking tot de libellen **6** en **7**.

Meetgereedschap positioneren (zie afbeelding A)

Voor het nauwkeurig afstellen met libellen is de positie van het meetgereedschap van betekenis.

De aangegeven nivelleernauwkeurigheid wordt alleen bereikt als het meetgereedschap juist wordt gepositioneerd:

- Bij de horizontale afstelling met behulp van de libel **7** moet het aluminium steunvlak **8** van het meetgereedschap omlaag wijzen.
- Bij de verticale afstelling met behulp van de libel **6** moet de opening van de laser **9** omhoog wijzen.

Afstellen met laserlijn

Horizontaal afstellen (zie afbeeldingen B en C): Plaats het meetgereedschap met de drie steunpunten **12** op de muur of bevestig het met de magneten **14** aan de wandhouder **1** of op een ander magnetisch oppervlak. Het aluminium steunvlak **8** van het meetgereedschap moet omlaag wijzen. Stel het meetgereedschap met behulp van de libel **7** horizontaal af. Langs de horizontale laserlijn kunt u bijvoorbeeld schilderijlijsten of tegels uitlijnen.

Verticaal afstellen (zie afbeelding C): Plaats het meetgereedschap met de drie steunpunten **12** op de muur of bevestig het met de magneten **14** aan de wandhouder **1** of op een ander magnetisch oppervlak. De laseropening **9** moet omhoog wijzen. Stel het meetgereedschap met behulp van de libel **6** verticaal af. Langs de verticale laserlijn kunt u bijvoorbeeld boven- en onderkasten uitlijnen.





Afstellen op referentiepunten (zie afbeelding D): Plaats het meetgereedschap met de drie steunpunten **12** op de muur of bevestig het met de magneten **14** aan de wandhouder **1** of op een ander magnetisch oppervlak. Draai het meetgereedschap in willekeurige hoeken om de laserstraal op referentiepunten af te stellen. Daarmee kunt u bijvoorbeeld schilderijlijsten parallel aan een trap of dakschuinte ophangen.

Horizontale of verticale lijn met libellen controleren (zie afbeelding E)

U kunt het meetgereedschap als een waterpas gebruiken voor het controleren van horizontale of verticale lijnen, bijvoorbeeld om een wasmachine of een koelkast recht op te stellen. Plaats het meetgereedschap met het aluminium steunvlak **8** op het te controleren oppervlak. Als u het meetgereedschap op een horizontaal oppervlak plaatst, moet het aluminium steunvlak **8** omlaag wijzen. Als u het op een verticaal oppervlak plaatst, moet de laseropening **9** omhoog wijzen.

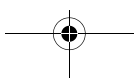
Tips voor de werkzaamheden

- **Houd de plakstroken 4 uit de buurt van kleine kinderen.** Kinderen kunnen de stroken voor kauwgom aanzien.

Bevestiging aan de muur

De wandhouder kunt u op vier manieren op verschillende oppervlakken bevestigen:

- **Bevestiging met plakstroken** (zie afbeelding F): Met de verwijderbare plakstroken **4** kunt u de wandhouder op een kwetsbare ondergrond bevestigen zonder deze te beschadigen. De ondergrond moet recht, stabiel, droog, schoon, vetvrij en minstens 15 °C warm zijn. Trek de beschermplaat van de plakstrook (①) en plak de strook met uitstekend einde op de achterzijde van de wandhouder (②). Trek de tweede beschermplaat van de plakstrook (③) en druk de wandhouder met de plakstroken minstens 5 seconden stevig tegen de ondergrond (④). Om de wandhouder te verwijderen, trekt u de plakstrook aan het uitstekende einde langzaam en bij voorkeur parallel aan de ondergrond naar buiten (⑤).





- **Bevestiging met pinnen** (zie afbeelding G): Met de meegeleverde pinnen **2** kunt u de wandhouder op droogbouwwanden of houten wanden bevestigen. Steek de pinnen zoals in de afbeelding weergegeven door de uitsparingen van de wandhouder.
- **Bevestiging met een schroef**: Zet de wandhouder **1** met de uitsparing aan de achterzijde op een schroef die iets uit de wand steekt.
- **Bevestiging met plakband** (zie afbeelding H): U kunt de wandhouder zoals op de afbeelding weergegeven ook met traditionele plakband (niet meegeleverd) bevestigen.

Let er bij alle vier bevestigingswijzen op dat de wandhouder **1** stevig op de ondergrond is bevestigd. Wegglijden van de wandhouder kan tot verkeerde metingen leiden.

Zet het meetgereedschap met de magneet **14** op de metaalplaat **3** van de wandhouder **1**.

Riemclip

Met de riemclip **5** kunt u het meetgereedschap vastmaken, bijvoorbeeld aan een riem, zodat u het altijd binnen handbereik heeft.

Onderhoud en service

Onderhoud en reiniging

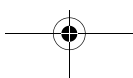
- **Controleer het meetgereedschap altijd voor het gebruik.** Bij zichtbare beschadigingen of losse delen binnenin het meetgereedschap is de veilige werking niet meer gewaarborgd.

Houd het meetgereedschap altijd schoon en droog om goed en veilig te werken.

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

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

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



Technische dienst en klantenservice

Explosietekeningen en informatie over vervangingsonderdelen vindt u op:

www.bosch-pt.com

Nederland

☎ +31 (0)76/579 54 54

Fax +31 (0)76/579 54 94

E-mail: Gereedschappen@nl.bosch.com

België en Luxemburg

☎ +32 (0)70/22 55 65

Fax +32 (0)70/22 55 75

E-mail: Outillage.Gereedschap@be.bosch.com

Afvalverwijdering

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

Alleen voor landen van de EU:



Gooi meetgereedschappen niet bij het huisvuil.

Volgens de Europese richtlijn 2002/96/EG over elektrische en elektronische oude apparaten en de omzetting van de richtlijn in nationaal recht moeten niet meer bruikbare meetgereedschappen apart worden ingezameld en op een voor het milieu verantwoorde wijze worden hergebruikt.

Accu's en batterijen:

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

Alleen voor landen van de EU:

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

Wijzigingen voorbehouden.

Sikkerhedsinstrukser



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

- ▶ **Forsigtig** – hvis der bruges betjenings- eller justeringsudstyr eller hvis der udføres processer, der afviger fra de her angivne, kan dette føre til alvorlig strålingseksposition.
- ▶ **Måleværktøjet leveres med et advarselsskilt på tysk (på den grafiske illustration over måleværktøjet har det nummer 13).**



- ▶ **Klæb den medleverede etiket på dit sprog oven på det tyske advarselsskilt, før måleværktøjet tages i brug første gang.**
- ▶ **Ret ikke laserstrålen mod personer eller dyr og ret ikke blikket ind i laserstrålen, heller ikke fra stor afstand.** Dette måleværktøj udsender laserstråler fra laserklasse 2 iht. EN 60825-1. Derved kan du komme til at blænde andre personer ved en fejltagelse.
- ▶ **Anvend ikke de specielle laserbriller som beskyttelsesbriller.** Laserbrillerne anvendes til bedre at kunne se laserstrålen, de beskytter dog ikke mod laserstråler.
- ▶ **Anvend ikke de specielle laserbriller som solbriller eller i trafikken.** Laserbrillerne beskytter ikke 100 % mod ultraviolette (UV) stråler og reducerer ens evne til at registrere og iagttage farver.
- ▶ **Sørg for at måleværktøjet kun repareres af kvalificerede fagfolk og at der kun benyttes originale reservedele.** Dermed sikres det, at måleværktøjet bliver ved med at være sikkert.

- **Sørg for at børn ikke kan komme i kontakt med lasermåleværktøjet.** De kan komme til at blænde andre personer.



Måleværktøjet må ikke komme i nærheden af pacemakere. Magnetterne **14** danner et felt, som kan påvirke pacemakernes funktion.

- **Hold måleværktøjet væk fra magnetiske databærere og magnetisk sarte maskiner.** Magneternes virkning **14** kan føre til irreversibelt datatab.

Funktionsbeskrivelse

Beregnet anvendelse

Måleværktøjet er beregnet til at beregne og vise nøjagtigt vandrette og lodrette linjer. Det er desuden egnet til at kontrollere lodder og vandrette højdeforløb og flader.

Måleværktøjet er udelukkende beregnet til drift på lukkede steder.

Illustrerede komponenter

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

- 1 Vægholder
- 2 Pin
- 3 Metalplade på vægholder
- 4 Klæbestrimmel*
- 5 Bælteholdeclip
- 6 Libelle til lodret indstilling
- 7 Libelle til vandret indstilling

- 8** Kontaktflade af aluminium
- 9** Åbning til laserstråle
- 10** Låsning af låg til batterirum
- 11** Låg til batterirum
- 12** Kontaktpunkter
- 13** Laser-advarselsskilt
- 14** Magne
- 15** Start-stop-kontakt

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

Tekniske data

Linienlaser	PLL 5
Typenummer	3 603 K15 000
Arbejdsområde indtil ca. *	5 m
Nivelleringsnøjagtighed**	±1 mm/m
Driftstemperatur	+5 °C...+40 °C
Opbevaringstemperatur	-20 °C...+70 °C
Relativ luftfugtighed max.	90 %
Laserklasse	2
Lasertype	635 nm, <2 mW
C ₆	9,33
Batterier	2 x 1,5 V DC LR03 (AAA)
Vægt svarer til EPTA-Procedure 01/2003	0,12 kg
Mål	142 x 27 x 30 mm

* ved anvendelse af vægholderen **1**; ved ufordelagtige betingelser som f.eks. stærkesolstråler mindre rækkevidde

** ved rigtig position af måleværktøjet (se „Måleværktøj positioneres“, side 73)

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

Montering

Isætning/udskiftning af batterier

Anvend kun alkali-mangan-batterier.

Låget til batterirummet åbnes **11** ved at trykke låsen **10** i pilens retning og tage låget til batterirummet af. Sæt de medleverede batterier i. Kontrollér at polerne vender rigtigt iht. illustrationen i batterirummet.

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

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

Drift

Ibrugtagning

- ▶ **Beskyt måleværktøjet mod fugtighed og direkte solstråler.**
- ▶ **Udsæt ikke måleværktøjet for ekstreme temperaturer eller temperatursvingninger.** Lad dem f.eks. ikke ligge i bilen i længere tid. Sørg altid for, at måleværktøjet er tempereret ved større temperatursvingninger, før det tages i brug.
- ▶ **Undgå at udsætte måleværktøjet for voldsomme stød eller fald.** Beskadigelser af måleværktøjet kan føre til forringelser af nøjagtigheden. Sammenlign efter et kraftigt stød eller fald laserlinjen med en kendt vandret eller lodret referencelinje.

Tænd/sluk

Måleværktøjet **tændes** ved at trykke på start-stop-kontakten **15**. Måleværktøjet sender straks efter tænding en laserstråle ud af udgangsåbningen **9**.

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



Måleværktøjet **slukkes** ved at trykke på start-stop-kontakten **15** igen.

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

Målefunktioner

Bemærk: Den angivende nivelleringsnøjagtighed gælder for justeringen af laserstrålen mht. libellerne **6** og **7**.

Måleværktøj positioneres (se billede A)

Måleværktøjets position er vigtig for den præcise justering vha libeller. Den angivende nivelleringsnøjagtighed nås kun, hvis måleværktøjet positioneres rigtigt:

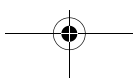
- Ved den vandrette justering vha. libellen **7** skal kontaktholderen af aluminium **8** på måleværktøjet pege nedad.
- Ved den lodrette justering vha. libellen **6** skal laserens udgangs-åbning **9** pege opad.

Justering vha. laserlinje

Vandret justering (se billede B og C): Placér de tre kontaktpunkter på måleværktøjet **12** på væggen eller fastgør det med magneterne **14** på vægholderen **1** hhv. på en anden magnetisk flade. Måleværktøjets kontaktholdere af aluminium **8** skal pege nedad. Justér måleværktøjet vandret vha. libellen **7**. Langs med den vandrette laserlinje kan du f.eks. justere billedrammer eller fliser.

Lodret justering (se billede C): Placér de tre kontaktpunkter på måleværktøjet **12** på væggen eller fastgør det med magneterne **14** på vægholderen **1** hhv. på en anden magnetisk flade. Laser-udgangsåbningen **9** skal pege opad. Justér måleværktøjet lodret vha. libellen **6**. Langs med den lodrette laserlinje kan du f.eks. justere over- og under-skabe.

Justering på referencepunkter (se billede D): Placér de tre kontaktpunkter på måleværktøjet **12** på væggen eller fastgør det med magneterne **14** på vægholderen **1** hhv. på en anden magnetisk flade. Drej måleværktøjet i en hvilken som helst vinkel for at justere laserstrålen i forhold til referencepunkter. Dermed kan du f.eks. hæng billedrammer op parallelt med en trappe eller en tagskråning.





Vandret/lodret position kontrolleres vha. libeller (se billede E)

Måleværktøjet kan anvendes som et vaterpas til kontrol af vandrette eller lodrette positioner (f.eks. til at opstille en vaskemaskine eller et køleskab lige). Anbring måleværktøjets kontaktflade af aluminium **8** på den overflade, der skal kontrolleres. Når værktøjet anbringes på vandrette overflader, skal kontaktfladen af aluminium **8** pege nedad, når værktøjet anbringes på lodrette overflader, skal laser-udgangs-åbningen **9** pege opad.

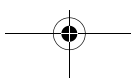
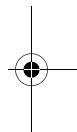
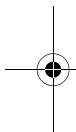
Arbejdsvejledning

- **Hold klæbestrimlerne 4 væk fra småbørn.** Børn kan komme til at forveksle strimlerne med tyggegummi.

Fastgørelse på væg

Vægholderen fastgøres til forskellige overflader på fire forskellige måder:

- **Fastgørelse med klæbestrimler** (se billede F): Med de aftagelige klæbestrimler **4** fastgøres vægholderen til sætte overflader, uden at disse beskadiges. Undergrunden skal være lige, fast, tør, ren, fedtfri og mindst 15 °C varm. Træk en af beskyttelsesfolierne af klæbestrimlen (①) og anbring klæbestrimlen med udragende ende bag på vægholderen (②). Træk den anden beskyttelsesfolie af klæbestrimlen (③) og tryk vægholderen med klæbestrimlen kraftigt mod undergrunden (④) i mindst 5 sekunder. Vægholderen tages af ved at trække langsomt i den udragende ende af klæbestrimlen og så parallelt som muligt med undergrunden (⑤).
- **Fastgørelse med pins** (se billede G): Med de medleverede pins **2** kan du fastgøre vægholderen til gips- eller trævægge. Stik pinnene gennem udsparingerne i vægholderen som vist på billedet.
- **Fastgørelse med en skrue**: Anbring udsparingen bag på vægholderen **1** på en skrue, der rager en smule ud fra væggen.
- **Fastgørelse med klæbebånd** (se billede H): Du kan også fastgøre vægholderen med almindelig tape (følger ikke med leveringen) som vist på billedet.





Sørg ved alle fire fastgørelsesmåder for, at vægholderen **1** er fastgjort sikkert på undergrunden. En vækglidning af vægholderen kan føre til fejlmålinger.

Anbring måleværktøjet på vægholderens **1** metalplade **3** med magneterne **14**.

Bælteholdeclip

Med bælteholdeclippen **5** kan du hænge måleværktøjet fast i f.eks. et bælte.



Vedligeholdelse og service

Vedligeholdelse og rengøring

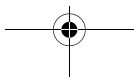
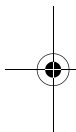
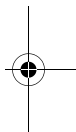
- **Kontrollér altid måleværktøjet før brug.** Ses synlige skader på måleværktøjet eller er der løse dele inde i måleværktøjet, er det ikke sikkert, at måleværktøjet fungerer i henhold til hensigten.

Måleværktøjet skal altid holdes rent og tørt for at sikre et godt og sikkert arbejde.

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

Skulle måleværktøjet trods omhyggelig fabrikation og kontrol engang holde op at fungere, skal reparationen udføres af et autoriseret serviceværksted for Bosch-elektroværktøj.

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



Service og kunderådgivning

Reserveudstedelser og informationer om reservedele findes under:

www.bosch-pt.com

Bosch Service Center for el-værktøj

Telegrafvej 3

2750 Ballerup

☎ Service: +45 44 89 88 55

Fax: +45 44 89 87 55

☎ Teknisk vejledning: +45 44 89 88 56

☎ Den direkte linje: +45 44 68 35 60

Bortskaffelse

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

Gælder kun i EU-lande:



Smid ikke måleværktøj ud sammen med det almindelige husholdningsaffald!

Iht. det europæiske direktiv 2002/96/EF om affald af elektrisk og elektronisk udstyr skal kasseret måleværktøj indsamles separat og genbruges iht. gældende miljøforskrifter.

Akkuer/batterier:

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

Gælder kun i EU-lande:

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

Ret til ændringer forbeholdes.

Säkerhetsanvisningar



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

- ▶ Se upp – om andra hanterings- eller justeringsutrustningar än de som angivits här eller andra metoder används finns risk för farlig strålningsexposition.
- ▶ Mätverktyget levereras med en varningsskylt på tyska (visas på bilden av mätverktyget på grafiksidan märkt med nummer 13).



- ▶ Klister medföljande dekal i ditt eget språk över tyska texten på varningsskylten innan du tar mätverktyget i bruk.
- ▶ Rikta aldrig laserstrålen mot personer eller djur och rikta inte heller själv blicken mot laserstrålen även om du står på längre avstånd. Detta mätverktyg alstrar laserstrålning i laserklass 2 enligt EN 60825-1. Risk finns att strålen kan blända personer.
- ▶ Lasersiktglasögonen får inte användas som skyddsglasögon. Lasersiktglasögonen förbättrar laserstrålens siktbarhet men skyddar inte mot laserstrålning.
- ▶ Lasersiktglasögonen får inte användas som solglasögon eller i trafiken. Lasersiktglasögonen skyddar inte fullständigt mot UV-strålning och reducerar förmågan att uppfatta färg.
- ▶ Låt endast kvalificerad fackpersonal reparera mätverktyget med originalreservdelar. Detta garanterar att mätverktygets säkerhet upprätthålls.
- ▶ Låt inte barn utan uppsikt använda lasermätverktyget. De kan oavsiktligt blända personer.



Håll inte mätverktyget nära en pacemaker. Risk finns att magneterna **14** alstrar ett fält som menligt påverkar pacemakerns funktion.

- **Håll mätverktyget på betryggande avstånd från magnetiska datamedia och magnetiskt känsliga apparater.** Magneterna **14** kan leda till irreversibla dataförluster.

Funktionsbeskrivning

Ändamålsenlig användning

Mätverktyget är avsett för bestämning och indikering av vågräta och lodräta linjer. Det är dessutom lämpligt för kontroll av lodlinjer och vågräta höjdförlopp resp. ytor.

Mätverktyget får användas uteslutande på håltäckta platser.

Illustrerade komponenter

Numreringen av komponenterna hänvisar till illustration av mätverktyget på grafiksidan.

- 1 Väggfäste
- 2 Stift
- 3 Väggfästets metallplatta
- 4 Häftremsa*
- 5 Bältesclips
- 6 Libell för lodrät inriktning
- 7 Libell för vågrät inriktning
- 8 Stödyta i aluminium
- 9 Utloppsöppning för laserstrålning
- 10 Spärr på batterifackets lock
- 11 Batterifackets lock
- 12 Stödpunkter
- 13 Laservarningsskylt
- 14 Magneter
- 15 Strömställare Till/Från

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

Tekniska data

Linjelaser	PLL 5
Produktnummer	3 603 K15 000
Arbetsområde till ca*	5 m
Nivelleringsnoggrannhet**	±1 mm/m
Drifttemperatur	+5 °C...+40 °C
Lagringstemperatur	-20 °C...+70 °C
Relativ luftfuktighet max.	90 %
Laserklass	2
Lasertyp	635 nm, <2 mW
C ₆	9,33
Batterier	2 x 1,5 V DC LR03 (AAA)
Vikt enligt EPTA-Procedure 01/2003	0,12 kg
Mått	142 x 27 x 30 mm

* När ett väggfäste 1 används, har mätverktyget ringa räckvidd vid ogynnsamma villkor som t.ex. vid kraftigt solljus

** när mätverktyget står i rätt läge (se "Positionering av mätverktyget", sidan 80)

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

Montage

Insättning/byte av batterier

Använd endast alkali-mangan-batterier.

För att öppna batterifackets lock **11** tryck spärren **10** i pilens riktning och ta bort batterifackets lock. Sätt in medföljande batterier. Kontrollera korrekt polning enligt figur i batterifacket.

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

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



Drift

Driftstart

- **Skydda mätverktyget mot väta och direkt solljus.**
- **Mätverktyget får inte utsättas för extrema temperaturer eller stora temperaturvariationer.** Undvik t.ex. att låta mätinstrumentet ligga i en bil undre längre tid. Låt mätverktyget anta omgivningens temperatur före användning om det har utsatts för större temperaturförändringar.
- **Undvik att utsätta mätverktyget för kraftiga stötar eller slag.** Om mätverktyget skadas kan noggrannheten nedsättas. Efter en kraftig stöt eller fall ska laserlinjen kontrolleras mot en känd lodrät resp. vågrät referenslinje.

In- och urkoppling

Tryck för **Inkoppling** av mätverktyget På-Av-knappen **15**. Mätverktyget sänder genast efter inkoppling en laserstråle ur utloppsöppningen **9**.

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

Tryck för **Frånkoppling** av mätverktyget På-Av-knappen **15**.

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

Mätfunktioner

Anvisning: Angiven nivelleringsnoggrannhet gäller för inriktning av laserstrålen i relation till libellerna **6** och **7**.

Positionering av mätverktyget (se bild A)

För exakt inriktning med hjälp av libellerna är mätverktygets läge av stor betydelse.



Angiven nivelleringsnoggrannhet kan endast uppnås när mätverktyget är korrekt positionerat:

- Vid vågrät inriktning med hjälp av libellen **7** måste mätverktygets aluminiumstödyta **8** vara riktad nedåt.
- Vid lodrät inriktning med hjälp av libellen **6** måste laserns utloppsöppning **9** vara riktad uppåt.

Inriktning med hjälp av laserlinje

Vågrät inriktning (se bild B och C): Sätt mätverktyget med de tre stödpunkterna **12** på väggen eller fäst med magneterna **14** på väggfästet **1** eller annan magnetisk yta. Mätverktyget aluminiumstödyta **8** måste vara riktad nedåt. Rikta vågrätt in mätverktyget med hjälp av libellen **7**. Längs den vågräta laserlinjen kan t.ex. tavelramar och stenplattor riktas in.

Lodrät inriktning (se bild C): Sätt mätverktyget med de tre stödpunkterna **12** på väggen eller fäst med magneterna **14** på väggfästet **1** eller annan magnetisk yta. Laserns utloppsöppning **9** måste vara riktad uppåt. Rikta lodrätt in mätverktyget med hjälp av libellen **6**. Längs den lodräta laserlinjen kan t.ex. över- eller underskåp riktas in.

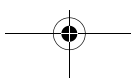
Inriktning mot referenspunkter (se bild D): Sätt mätverktyget med de tre stödpunkterna **12** på väggen eller fäst med magneterna **14** på väggfästet **1** eller annan magnetisk yta. Vrid mätverktyget till önskad vinkel för inriktning av laserstrålen mot referenspunkterna. Med denna metod kan t.ex. tavelramar hängas upp parallellt med en trappa eller sluttande innertak.

Kontroll av horisontal-/vertikalplan med hjälp av libellerna (se bild E)

Mätverktyget kan användas som vattenpass för kontroll av horisontal- och vertikalplan t.ex. för korrekt uppställning av tvättmaskin eller kylskåp. Lägg upp mätverktyget med aluminiumstödytan **8** på den yta som ska kontrolleras. Vid uppläggning på vågräta ytor måste aluminiumstödytan **8** vara riktad nedåt, vid uppläggning på lodräta ytor måste laserutloppsöppningen **9** vara riktad uppåt.

Arbetsanvisningar

- **Se till att småbarn inte kommer åt häftremsan 4.** Risk finns för att barn tror att remsan är ett tuggummi.





Fastsättning på vägg

För infästning av väggfästet på olika slags ytor kan fyra olika monteringsmetoder användas:

- **Infästning med häftremsor** (se bild F): Med de borttagbara häftremsorna **4** kan väggfästet sättas fast på ömtåliga underlag utan att dessa skadas. Underlaget måste vara plant, stadigt, torrt, rent, fettfritt och minst 15 °C varmt. Dra på ena sidan av skyddsfolien från häftremsan (①) och fäst häftremsan på väggfästets baksida så att remsan står över på sidan (②). Dra nu av den andra skyddsfolien från häftremsan (③) och tryck väggfästet med häftremsan minst 5 sekunder kraftigt mot respektive underlag (④). För borttagning av väggfästet grip tag i häftremsans utskjutande ända och dra långsamt och parallellt med underlaget bort den (⑤).
- **Infästning med stift** (se bild G): Med medföljande stift **2** kan väggfästet sättas fast på inner- och träväggar. Stick in stiften genom hålen på väggfästet som bilden visar.
- **Infästning med skruv**: Häng upp väggfästet **1** i urtaget på baksidan på en skruv som inte är helt inskruvad i väggen.
- **Infästning med tejp** (se bild H): Väggfästet kan även sättas fast med gängse tejp (ingår inte i leveransen) som bilden visar.

Kontrollera oberoende av använd infästningsmetod att väggfästet **1** sitter stadigt på underlaget. En förskjutning av väggfästet kan leda till felaktigt mätresultat.

Fäst mätverktyget med magneterna **14** mot metallplattan **3** på väggfästet **1**.

Bältesclips

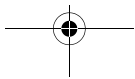
Mätverktyget kan med bältesclipsen **5** hängas upp t.ex. på ett bälte och mätverktyget är då alltid snabbt till hands.

Underhåll och service

Underhåll och rengöring

- **Kontrollera mätverktyget för varje användning.** Vid synliga skador eller lösa delar i mätverktygets inre kan en säker funktion inte längre garanteras.

Håll mätverktyget rent och torrt för bra och säkert arbete.





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

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

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



Service och kundrådgivare

Sprängskissar och information om reservdelar lämnas under:

www.bosch-pt.com

☎+46 (0)20 41 44 55

Fax+46 (0)11 18 76 91

Avfallshantering

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

Endast för EU-länder:



Släng inte mätverktyg i hushållsavfall!

Enligt europeiska direktivet 2002/96/EG för kasserade elektriska och elektroniska apparater och dess modifiering till nationell rätt måste obrukbara elverktyg omhändertas separat och på miljövänligt sätt lämnas in för återvinning.

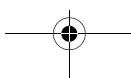
Sekundär-/primärbatterier:

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

Endast för EU-länder:

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

Ändringar förbehålles.



Sikkerhetsinformasjon



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

- ▶ **OBS! Hvis det brukes andre betjenings- eller justeringsinnretninger enn de vi har angitt her eller det utføres andre bruksmetoder, kan dette føre til en farlig stråle-eksponering.**
- ▶ **Måleverktøyet leveres med et advarselsskilt på tysk (på bildet av måleverktøyet på bilsiden er dette merket med nummer 13).**



- ▶ **Lim et skilt på norsk over det medleverte advarselsskiltet før du tar apparatet i bruk for første gang.**
- ▶ **Rett aldri laserstrålen mot personer eller dyr og se ikke selv inn i laserstrålen, heller ikke fra en stor avstand.** Dette måleverktøyet lager laserstråling i laserklasse 2 jf. EN 60825-1. Du kan ufrivillig blende andre personer.
- ▶ **Bruk laserbrillene aldri som beskyttelsesbriller.** Laser-brillene er til bedre registrering av laserstrålen, men den beskytter ikke mot laserstrålingen.
- ▶ **Bruk laserbrillene aldri som solbriller eller i trafikken.** Laser-brillene gir ingen fullstendig UV-beskyttelse og reduserer fargeregistreringen.
- ▶ **Måleverktøyet skal alltid kun repareres av kvalifisert fagpersonale og kun med originale reservedeler.** Slik opprettholdes måleverktøyets sikkerhet.
- ▶ **La aldri barn bruke laser-måleverktøyet uten oppsyn.** De kan ufrivillig blende andre personer.



Ikke bruk måleverktøyet i nærheten av pacemakere. Magnetene **14** oppretter et felt som kan innskrenke funksjonen til pacemakere.

- **Hold måleverktøyet unna magnetiske databærere og magnetisk ømfindtlige apparater.** Magnetenes virkning **14** kan medføre irreversible datatap.

Funksjonsbeskrivelse

Formålmessig bruk

Måleverktøyet er beregnet til beregning og anvisning av nøyaktig vannrette og loddrette linjer. Det er dessuten egnet til kontroll av lodd og vannrette høyder hhv. flater.

Måleverktøyet er utelukkende egnet til drift på lukkede steder.

Illustrerte komponenter

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

- 1** Veggholder
- 2** Pin
- 3** Metallplate for veggholderen
- 4** Klebestripe*
- 5** Belteholdeklips
- 6** Libell for loddrett oppretting
- 7** Libell for vannrett oppretting
- 8** Aluminium-flate
- 9** Utgang laserstråle
- 10** Låsing av batteriromdekselet
- 11** Deksel til batterirom
- 12** Liggepunkter
- 13** Laser-advarselsskilt
- 14** Magneter
- 15** På-/av-bryter

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



Tekniske data

Linjelaser	PLL 5
Produktnummer	3 603 K15 000
Arbeidsområde opp til ca. *	5 m
Nivellernøyaktighet**	±1 mm/m
Driftstemperatur	+5 °C...+40 °C
Lagertemperatur	-20 °C...+70 °C
Relativ luftfuktighet max.	90 %
Laserklasse	2
Lasertype	635 nm, <2 mW
C ₆	9,33
Batterier	2 x 1,5 V DC LR03 (AAA)
Vekt tilsvarende EPTA-Procedure 01/2003	0,12 kg
Mål	142 x 27 x 30 mm

* Ved bruk av veggholderen **1**; mindre rekkevidde ved ugunstige vilkår som f.eks. sterk sol

** Ved riktig posisjon for måleverktøyet (se «Posisjonering av måleverktøyet», side 87)

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

Montering

Innsetting/utskifting av batterier

Bruk kun alkali-mangan-batterier.

Til åpning av batteriromdekselet **11** trykker du låsen **10** i pilretning og tar av batteriromdekselet. Sett inn medleverte batterier. Pass på riktig poling iht. merkingen i batterirommet.

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

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



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 lenge 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 laserlinjen til kontroll sammenlignes med en kjent loddrett hhv. vannrett referanselinje.

Inn-/utkobling

Til **innkobling** av måleverktøyet trykker du på på-/av-bryteren **15**. Rett etter innkoplingen sender måleverktøyet en laserstråle ut av utgangsåpningen **9**.

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

Til **utkobling** av måleverktøyet trykker du på på-/av-bryteren **15** igjen.

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

Målefunksjoner

Merk: Den angitte nivelleringsnøyaktigheten gjelder for oppretting av laserstrålen i forhold til libellene **6** og **7**.

Posisjonering av måleverktøyet (se bilde A)

Måleverktøyet posisjon er viktig for en presis oppretting med libellene. Den angitte nivelleringsnøyaktigheten oppnås kun når måleverktøyet er riktig posisjonert.

- Ved den vannrette opprettingen med libellen **7** må aluminium-liggeflaten **8** til måleverktøyet peke nedover.
- Ved den loddrette opprettingen med libellen **6** må utgangsåpningen til laseren **9** peke oppover.





Oppretting med laserlinje

Vannrett oppretting (se bilde B og C): Sett måleverktøyet med de tre liggepunktene **12** mot veggen og fest det med magnetene **14** på veggholderen **1** hhv. på en annen magnetisk flate. Aluminium-liggeflaten **8** til måleverktøyet må peke nedover. Rett måleverktøyet vannrett opp ved hjelp av libellen **7**. Langs den vannrette laserlinjen kan du f.eks. rette opp bilderammer eller fliser.

Loddrett oppretting (se bilde C): Sett måleverktøyet med de tre liggepunktene **12** mot veggen og fest det med magnetene **14** på veggholderen **1** hhv. på en annen magnetisk flate. Laser-utgangsåpningen **9** må peke oppover. Rett måleverktøyet loddrett opp ved hjelp av libellen **6**. Langs den loddrette laserlinjen kan du f.eks. rette opp over- og underskap.

Oppretting av referansepunkter (se bilde D): Sett måleverktøyet med de tre liggepunktene **12** mot veggen og fest det med magnetene **14** på veggholderen **1** hhv. på en annen magnetisk flate. Drei måleverktøyet i hvilken som helst vinkel for å rette laserstrålen opp langs referansepunktene. Slik kan du henge for eksempel bilderammer opp parallelt til en trapp eller et skråtak.

Kontroll av vannrett/loddrett posisjon med libeller (se bilde E)

Du kan bruke måleverktøyet som et vater til kontroll av vannrett eller loddrett posisjon, for eksempel til vannrett plassering av en vaske-maskin eller et kjøleskap. Sett måleverktøyet med aluminium-flaten **8** på overflaten som skal kontrolleres. Når apparatet legges på vannrette overflater må aluminium-flaten **8** peke nedover, ved pålegging på loddrette overflater må laser-utgangsåpningen **9** peke oppover.

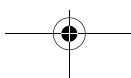
Arbeidshenvisninger

- **Hold klebestripene 4 unna småbarn.** Barn kan forveksle striper med tyggegummi.

Veggmønstering

Til festing av veggholderen på forskjellige overflater finnes det fire festemåter:

- **Festing med klebestriper** (se bilde F): Med klebestripene **4** –som kan løses igjen– kan veggholderen festes på ømfintlige underlag uten at disse skades. Undergrunnen må være rett, fast,





tørr, ren, fettfri og minst 15 °C varm. Trekk en av beskyttelsesfoliene av fra klebestripen (①) og sett den utstående enden av klebestripen på baksiden av veggholderen (②). Trekk den andre beskyttelsesfolien av fra klebestripen (③) og trykk veggholderen med klebestripen minst 5 sekunder kraftig mot underlaget (④). Til fjerning av veggholderen trekker du den utstående enden av klebestripen langsomt og så parallelt til underlaget som mulig ut (⑤).

- **Festing med pins** (se bilde G): Med de vedlagte pins **2** kan du feste veggholderen på tørrbygg- eller trevegger. Sett pin'ene gjennom utsparingene på veggholderen som vist på bildet.
- **Festing med en skrue**: Sett veggholderen **1** med utsparingen på baksiden på en skrue som peker litt ut av veggen.
- **Festing med klebebånd** (se bilde H): Du kan også feste veggholderen som vist på bildet med vanlig klebebånd (medleveres ikke).

For alle fire festemåtene må det passes på at veggholderen **1** er sikkert festet på underlaget. Hvis veggholderen sklir kan det medføre feilmålinger.

Sett målevertøyet med magnetene **14** på metallplaten **3** til veggholderen **1**.

Belteholdeklips

Med belteholdeklipsen **5** kan du f.eks. henge målevertøyet i et belte, slik at det alltid er klar til bruk.

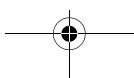
Service og vedlikehold

Vedlikehold og rengjøring

- **Sjekk målevertøyet før hver bruk.** Ved synlige skader eller løse deler inne i målevertøyet kan en sikker funksjon ikke lenger garanteres.

Hold målevertøyet alltid rent og tørt, for å kunne arbeide bra og sikkert.

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





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

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



Service og kunderådgiver

Eksplosjonstegninger og informasjonen om reservedeler finner du under:

www.bosch-pt.com

Robert Bosch A/S

Trollaasveien 8

Postboks 10

1414 Trollaasen

☎ Kundekonsulent: +47 66 81 70 00

Fax: +47 66 81 70 97

Deponering

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

Kun for EU-land:



Ikke kast måleverktøy i vanlig søppel!

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

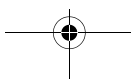
Batterier/oppladbare batterier:

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

Kun for EU-land:

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

Rett til endringer forbeholdes.

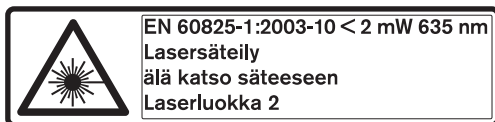


Turvallisuusohjeita



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

- ▶ **Varoitus** – jos käytetään muita, kuin tässä mainittuja käyttö- tai säätölaitteita tahi menetellään eri tavalla, saattaa tämä johtaa vaarallisen säteilyn altistukseen.
- ▶ **Mittaustyökalu toimitetaan varustettuna saksankielisellä varoituskilvellä** (grafiikkasivun mittaustyökalun kuvassa merkitty numerolla 13).



- ▶ **Liimaa ennen ensimmäistä käyttöä toimitukseen kuuluva, oman kieleesi tarra alkuperäisen kilven päälle.**
- ▶ **Älä koskaan suuntaa lasersädettä ihmisiin tai eläimiin, älä myös itse katso lasersäteeseen edes kaukaa.** Tämä mittaustyökalu tuottaa laserluokan 2 lasersädettä EN 60825-1 mukaan. Täten voit tahattomasti sokaista muita ihmisiä.
- ▶ **Älä käytä lasertarkkailulaseja suojalaseina.** Lasertarkkailulasien tarkoitus on erottaa lasersäde paremmin, ne eivät kuitenkaan suojaa lasersäteeltä.
- ▶ **Älä käytä lasertarkkailulaseja aurinkolaseina tai tieliikenteessä.** Lasertarkkailulasit eivät anna täydellistä UV-suojaa ja ne alentavat värien erotuskykyä.
- ▶ **Anna ainoastaan koulutettujen ammattihenkilöiden korjata mittaustyökalusi ja salli korjauksiin käytettävän vain alkuperäisiä varaosia.** Täten varmistat, että mittaustyökalu säilyy turvallisena.
- ▶ **Älä anna lasten käyttää lasermittaustilaitetta ilman valvontaa.** He voivat sokaista muita ihmisiä tahattomasti.



Älä käytä mittaustyökalua sydämentahdistimien lähellä. Magneetit **14** muodostavat kentän, joka saattaa häiritä sydämentahdistimia.

- **Pidä mittaustyökalu loitolla magnetisista taltioista ja magneettisesti herkistä laitteista.** Magneetin **14** vaikutus saattaa johtaa palutumattomaan tietohävikkiin.

Toimintaselostus

Määräyksenmukainen käyttö

Mittaustyökalu on tarkoitettu vaakasuorien ja pystysuorien viivojen mittaukseen ja näyttöön. Se soveltuu tämän lisäksi luotilinjojen ja vaakasuorien korkeusjuoksujen sekä pintojen tarkistukseen.

Mittaustyökalu on tarkoitettu ainoastaan sisätiläkäyttöön.

Kuvassa olevat osat

Kuvassa olevien osien numerointi viittaa grafiikkasivussa olevaan mittaustyökalun kuvaan.

- 1 Seinäpidike
- 2 Nasta
- 3 Seinäpidikkeen metallilevy
- 4 Liimanauha*
- 5 Vyöpidin
- 6 Pysty-asennon vaaituksen vesivaaka
- 7 Vaaka-asennon vaaituksen vesivaaka
- 8 Alumiininen tukipinta
- 9 Lasersäteen ulostuloaukko
- 10 Paristokotelon kannen lukitus
- 11 Paristokotelon kansi
- 12 Tukipiste



13 Laser-varoituskilpi**14** Magneetit**15** Käynnistyskytkin

***Kuvassa tai selostuksessa esiintyvä lisätarvike ei kuulu vakioitoimitukseen.**

Tekniset tiedot

Linjalaser	PLL 5
Tuotenumero	3 603 K15 000
Työalue jopa n. *	5 m
Vaaitustarkkuus**	±1 mm/m
Käyttölämpötila	+5 °C...+40 °C
Varastointilämpötila	-20 °C...+70 °C
Ilma suhteellinen kosteus maks.	90 %
Laserluokka	2
Lasertyyppi	635 nm, <2 mW
C ₆	9,33
Paristot	2 x 1,5 V DC LR03 (AAA)
Paino vastaa EPTA-Procedure 01/2003	0,12 kg
Mitat	142 x 27 x 30 mm

* Seinäpidikettä **1** käytettäessä; epäsuotuisissa olosuhteissa, kuten esim. voimakkaassa auringonvalossa, kantomatkalla on pienempi

** mittaus työkalun asennon ollessa oikea (katso "Mittaus työkalun suuntaus", sivu 95).

Ota huomioon mittauslaitteesi tyyppikilvessä oleva tuotenumero, yksittäisten mittauslaitteiden kaupan nimitys saattaa vaihdella.

Asennus

Paristojen asennus/vaihto

Käytä ainoastaan alkali-mangaani paristoja.

Avaa paristokotelon kansi **11** painamalla lukitusta **10** nuolen suuntaan ja poistamalla paristokotelon kansi. Asenna toimitukseen kuuluvat paristot. Tarkista oikea napaisuus paristokotelon sisällä olevasta kuvasta.



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

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

Käyttö

Käyttöönotto

- **Suojaa mittauslaite kosteudelta ja suoralta auringonvalolta.**
- **Älä aseta mittaustyökalua alttiiksi äärimmäisille lämpötiloille tai lämpötilan vaihteluille.** Älä esim. jätä sitä pitkäksi aikaa autoon. Anna suurten lämpötilavaihtelujen jälkeen mittaustyökalun lämpötilan tasaantua, ennen kuin käytät sitä.
- **Vältä kovia iskuja tai mittaustyökalun pudottamista.** Mittaustyökalun vauriot voivat vaikuttaa mittaustarkkuuteen. Voimakkaan iskun tai putoamisen jälkeen tulee laserviiva tarkistuksen vuoksi verrata tunnettuun pystysuoraan tai vaakasuoraan vertailuviivaan.

Käynnistys ja pysäytys

Käynnistä mittaustyökalu painamalla käynnistyskytkintä **15**. Mittaustyökalu lähettää heti käynnistytksen jälkeen lasersäteen ulostuloulostusta **9**.

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

Pysäytä mittaustyökalu painamalla käynnistyskytkintä **15** uudelleen.

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



Mittaustoiminnot

Huomio: Mainittu vaatitustarkkuus koskee lasersäteen suuntausta vesivaakojen **6** ja **7** avulla.

Mittaustyökalun suuntaus (katso kuva A)

Tarkkaa suuntausta varten vesivaakojen avulla, on mittaustyökalun asennolla merkitystä.

Mainittu vaatitustarkkuus saavutetaan ainoastaan, jos mittaustyökalu suunnataan oikein:

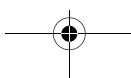
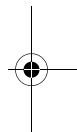
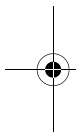
- Suunnattaessa vaakatasossa vesivaa'an **7** avulla, tulee mittaustyökalun alumiinisen tukipinnan **8** osoittaa alaspäin.
- Suunnattaessa pystysuorassa vesivaa'an **6** avulla, tulee lasersäteen ulostuloaukon **9** osoittaa ylöspäin.

Suuntaus laserlinjan avulla

Suuntaus vaakaa-asennossa (katso kuvat B ja C): Aseta mittaustyökalun kolme tukipistettä **12** seinää vasten tai kiinnitä se magneettien **14** avulla seinäpidikkeeseen **1** tahi muuhun magneettiseen pintaan. Mittaustyökalun alumiinisen tukipinnan **8** tulee osoittaa alaspäin. Suuntaa mittaustyökalu vaakasuoraksi vesivaa'an **7** avulla. Vaakasuuraa laserlinjaa apuna käyttäen voit esimerkiksi asentaa tauluja tai laattoja.

Pystysuora suuntaus (katso kuva C): Aseta mittaustyökalun kolme tukipistettä **12** seinää vasten tai kiinnitä se magneettien **14** avulla seinäpidikkeeseen **1** tahi muuhun magneettiseen pintaan. Lasersäteen ulostuloaukon **9** tulee osoittaa ylöspäin. Suuntaa mittaustyökalu pystysuoraksi vesivaa'an **6** avulla. Pystysuoraa laserlinjaa apuna käyttäen voit esimerkiksi suoristaa ylä- tai alakaappeja.

Suuntaus vertauspisteisiin (katso kuva D): Aseta mittaustyökalun kolme tukipistettä **12** seinää vasten tai kiinnitä se magneettien **14** avulla seinäpidikkeeseen **1** tahi muuhun magneettiseen pintaan. Kierrä mittaustyökalu mielivaltaiseen kulmaan, jotta lasersäde osuu vertauspisteeseen. Näin voit esimerkiksi ripustaa tauluja portaiden tai kaltevan katon suunnassa.





Vaakasuurien/pystysuurien tarkistus vesivaakojen avulla (katso kuva E)

Voit käyttää mittaustyökalua vesivaa'an tavoin vaakasuurien tai pystysuurien tarkistukseen, esimerkiksi pesukoneen tai jääkapin asentamiseksi suoraan. Aseta mittaustyökalun alumiininen tukipinta **8** tarkistetavalle pinnalle. Asetettaessa mittaustyökalu vaakatasoiselle pinnalle, tulee alumiinisen tukipinnan **8** osoittaa alaspäin, pystysuuralle pinnalle asetettaessa, tulee lasersäteen ulostuloaukon **9** osoittaa ylöspäin.

Työskentelyohjeita

- **Pidä liimanauhat 4 loitolla pienistä lapsista.** Lapset voivat luulla liimanauhoja purukumiksi.

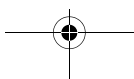
Seinäkiinnitys

Seinäpidikkeen kiinnitykseen erilaisiin pintoihin on olemassa neljä kiinnitystapaa:

- **Kiinnitys liimanauhoilla** (katso kuva F): Irrotettavien liimanauhohojen **4** avulla voidaan seinäpidike kiinnittää herkkiin alustoihin, niitä vahingoittamatta. Alustan tulee olla suora, kova, kuiva puhdas, rasvaton ja lämpötilaltaan vähintään 15 °C. Irrota tuhin suojakalvo liimanauhasta (①) ja aseta liimanauha seinäpidikkeen taakse ulkonevalla päällä (②). Irrota toinen suojakalvo liimanauhasta (③) ja paina seinäpidike voimakkaasti vähintään 5 sekuntia alustaa vasten (④). Irrota seinäpidike vetämällä ulkonevasta päästä liimanauha pois hitaasti ja mahdollisimman samansuuntaisesti alustan kanssa (⑤).
- **Kiinnitys nastoilla** (katso kuva G): Toimitukseen kuuluvilla nastoilla **2** voit kiinnittää seinäpidikkeen sisä- ja puuseiniin. Työnnä nastat kuvan osoittamalla tavalla seinäpidikkeen aukkojen läpi.
- **Kiinnitys ruuvilla:** Aseta seinäpidike **1** sen takana olevan aukon avulla ruuviin, joka on vähän ulkona seinästä.
- **Kiinnitys teipillä** (katso kuva H): Voit myös kiinnittää seinäpidikkeen, kuvan osoittamalla tavalla, tavallisella teipillä (ei kuulu toimitukseen).

Ota kaikissa kiinnitystavoissa huomioon, että seinäpidike **1** on tukevasti kiinni alustassa. Seinäpidikkeen luisuminen saattaa johtaa mitausvirheisiin.

Aseta mittaustyökalun magneetit **14** seinäpidikkeen **1** metallilevyyn **3**.





Vyöpidin

Vyöpitimen **5** avulla voit ripustaa mittaustyökalun esim. vyöhön, jotta se aina on käyttövalmiina.

Hoito ja huolto

Huolto ja puhdistus

- **Tarkista aina mittaustyökalu ennen käyttöä.** Jos mittaustyökalussa näkyy vaurioita tai jos sen sisällä on irtonaisia osia, ei sen varmaa toimintaa enää voida taata.

Pidä aina mittaustyökalu puhtaana ja kuvana, jotta voit työskennellä hyvin ja turvallisesti.

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

Jos mittaustilanteessa, huolellisesta valmistuksesta ja koestusmenetelystä huolimatta esiintyy vikaa, tulee korjaus antaa Bosch sopimus- huollon tehtäväksi.

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

Huolto ja asiakasneuvonta

Räjähdyspiirustuksia ja tietoja varaosista löydät osoitteesta:
www.bosch-pt.com

Bosch-keskushuolto
Pakkalantie 21A
01510 Vantaa

☎ +358 (0)9 / 43 59 – 91
Faksi: +358 (0)9 / 8 70 23 18

Hävitys

Toimita mittaustyökalut, lisätarvikkeet ja pakkausmateriaali ympäristöystävälliseen kierrättämiseen.

Vain EU-maita varten:



Älä heitä mittaustyökaluja talousjätteisiin! Eurooppalaisen vanhoja sähkö- ja elektroniikkalaitteita koskevan direktiivin 2002/96/EY ja sen kansallisten lakien muunnosten mukaan, tulee käyttökelvottomat mittaustyökalut kerätä erikseen ja toimittaa ympäristöystävälliseen uusiokäyttöön.

Akut/paristot:

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

Vain EU-maita varten:

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

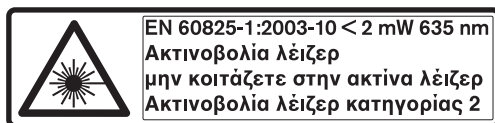
Oikeus teknisiin muutoksiin pidätetään.

Υποδείξεις ασφαλείας



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

- ▶ Προσοχή – όταν χρησιμοποιηθούν διατάξεις χειρισμού και ρύθμισης ή ακολουθηθούν διαφορετικές διαδικασίες απ' αυτές που αναφέρονται εδώ, αυτό μπορεί να οδηγήσει σε έκθεση σε επικίνδυνη ακτινοβολία.
- ▶ Το εργαλείο μέτρησης παραδίνεται μαζί με μια προειδοποιητική πινακίδα στη γερμανική γλώσσα (στην απεικόνιση του οργάνου μέτρησης στη σελίδα με τα γραφικά χαρακτηρίζεται με τον αριθμό 13).



- ▶ Πριν την πρώτη εκκίνηση κολλήστε το αυτοκόλλητο στη γλώσσα της χώρας σας που περιέχεται στη συσκευασία επάνω στη γερμανική προειδοποιητική πινακίδα.
- ▶ Μην κατευθύνετε την ακτίνα λέιζερ επάνω σε ανθρώπους ή ζώα και μη κοιτάζετε οι ίδιοι/ίδιες στην ακτίνα λέιζερ, ακόμη κι από μεγάλη απόσταση. Αυτό το εργαλείο μέτρησης εκπέμπει ακτινοβολία λέιζερ κατηγορίας 2 σύμφωνα με το πρότυπο EN 60825-1. Γι' αυτό μπορεί, χωρίς να το θέλετε, να τυφλώσετε άλλα, ξένα άτομα.
- ▶ Μη χρησιμοποιήσετε τα γυαλιά παρατήρησης λέιζερ σαν προστατευτικά γυαλιά. Τα γυαλιά παρατήρησης λέιζερ χρησιμεύουν για την καλύτερη αναγνώριση της ακτίνας λέιζερ χωρίς, όμως, να προστατεύουν από την ακτινοβολία λέιζερ.

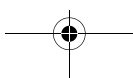


- ▶ **Μη χρησιμοποιείτε τα γυαλιά παρατήρησης λέιζερ σε γυαλιά ηλίου ή στην οδική κυκλοφορία.** Τα γυαλιά παρατήρησης λέιζερ δεν προστατεύουν επαρκώς από την υπεριώδη ακτινοβολία (UV) και μειώνουν την αναγνώριση των χρωμάτων.
- ▶ **Να δίνετε το εργαλείο μέτρησης για επισκευή οπωσδήποτε σε κατάλληλα εκπαιδευμένο προσωπικό και μόνο με γνήσια ανταλλακτικά.** Μ' αυτόν τον τρόπο εξασφαλίζεται η διατήρηση της ασφαλούς λειτουργίας του εργαλείου μέτρησης.
- ▶ **Μην αφήσετε παιδιά να χρησιμοποιούν ανεπιτήρητα το εργαλείο μέτρησης λέιζερ.** Μπορεί, χωρίς να το θέλουν να τα φτύσουν άλλα πρόσωπα.



Το εργαλείο μέτρησης δεν πρέπει να πλησιάζει σε βηματοδότες καρδιάς. Οι μαγνήτες **14** δημιουργούν ένα πεδίο το οποίο μπορεί να επηρεάσει αρνητικά τη λειτουργία των βηματοδοτών.

- ▶ **Να κρατάτε το εργαλείο μέτρησης μακριά από μαγνητικούς φορείς δεδομένων και από συσκευές ευαίσθητες στο μαγνητισμό.** Η δράση των μαγνητών **14** μπορεί να οδηγήσει σε αμετάκλητη απώλεια των δεδομένων.





Περιγραφή λειτουργίας



Χρήση σύμφωνα με τον προορισμό

Το εργαλείο μέτρησης προορίζεται για την εξακρίβωση και την εμφάνιση με ακρίβεια οριζόντιων και κάθετων γραμμών. Είναι επίσης κατάλληλο για τον έλεγχο αλφαδιών και οριζόντιων διαδρομών ύψους ή επιφανειών.

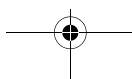
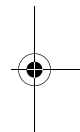
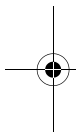
Το εργαλείο μέτρησης προορίζεται αποκλειστικά για λειτουργία σε εσωτερικούς χώρους.

Απεικονιζόμενα στοιχεία

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

- 1 Συγκρατήρας τοίχου
- 2 Ακίδα
- 3 Μεταλλική πλάκα του συγκρατήρα τοίχου
- 4 Κολητική λωρίδα*
- 5 Γάντζος «clip» ανάρτησης σε ζώνη
- 6 Αεροστάθμη (αλφάδι) για κάθετη ευθυγράμμιση
- 7 Αεροστάθμη (αλφάδι) για οριζόντια ευθυγράμμιση
- 8 Επιφάνεια ακουμπίσματος από αλουμίνιο
- 9 Έξοδος ακτίνας λέιζερ
- 10 Ασφάλεια του καπακιού θήκης μπαταρίας
- 11 Καπάκι θήκης μπαταρίας
- 12 Σημεία ακουμπίσματος
- 13 Προειδοποιητική πινακίδα λέιζερ
- 14 Μαγνήτες
- 15 Διακόπτης ON/OFF

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



Τεχνικά χαρακτηριστικά

Γραμμικό λέιζερ	PLL 5
Αριθμός ευρετηρίου	3 603 K15 000
Περιοχή εργασίας έως περίπου*	5 m
Ακρίβεια χωροστάθμησης**	±1 mm/m
Θερμοκρασία λειτουργίας	+5 °C...+40 °C
Θερμοκρασία διαφύλαξης/ αποθήκευσης	-20 °C...+70 °C
Μέγ. σχετική υγρασία ατμόσφαιρας	90 %
Κατηγορία λέιζερ	2
Τύπος λέιζερ	635 nm, <2 mW
C ₆	9,33
Μπαταρίες	2 x 1,5 V DC LR03 (AAA)
Βάρος σύμφωνα με EPTA-Procedure 01/2003	0,12 kg
Διαστάσεις	142 x 27 x 30 mm

* όταν χρησιμοποιείται ο συγκρατήρας τοίχου 1; υπό δυσμενείς συνθήκες, π.χ. ισχυρή ηλιακή ακτινοβολία, μικρότερη εμβέλεια

** όταν το εργαλείο μέτρησης είναι σωστά τοποθετημένο (βλέπε «Τοποθέτηση του εργαλείου μέτρησης», σελίδα 104)

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

Συναρμολόγηση

Τοποθέτηση/αντικατάσταση – μπαταριών

Χρησιμοποιείτε αποκλειστικά μπαταρίες αλκαλίου-μαγγανίου. Για να ανοίξετε το καπάκι της θήκης μπαταριών **11** πατήστε τη μανδάλωση **10** όπως δείχνει το βέλος και αφαιρέστε το καπάκι της θήκης μπαταριών. Τοποθετήστε τις μπαταρίες που περιέχονται στη συσκευασία. Τοποθετήστε τις μπαταρίες με τη σωστή πολικότητα, όπως φαίνεται στην εικόνα στο εσωτερικό της θήκης μπαταριών.



Αντικαθιστάτε ταυτόχρονα όλες τις μπαταρίες μαζί. Να χρησιμοποιείτε πάντοτε μπαταρίες του ίδιου κατασκευαστή και με την ίδια χωρητικότητα.

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

Λειτουργία

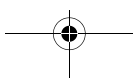
Θέση σε λειτουργία

- ▶ **Προστατεύετε το εργαλείο μέτρησης από υγρασία κι από άμεση ηλιακή ακτινοβολία.**
- ▶ **Να μην εκθέτετε το εργαλείο μέτρησης σε ακραίες θερμοκρασίες ή διακυμάνσεις θερμοκρασίας.** Π. χ. μην το αφήνετε για πολύ χρόνο στο αυτοκίνητο. Σε περίπτωση που το εργαλείο μέτρησης ήταν εκτεθειμένο σε ισχυρές διακυμάνσεις θερμοκρασίας τότε, πριν το χρησιμοποιήσετε, πρέπει να το αφήσετε να αποκτήσει μια σταθερή θερμοκρασία.
- ▶ **Να προστατεύετε το εργαλείο μέτρησης μετά από ισχυρά χτυπήματα ή/και πτώσεις.** Η ακρίβειά του μπορεί να επηρεαστεί αρνητικά όταν το εργαλείο μέτρησης έχει υποστεί ζημιές. Μετά από ένα ισχυρό χτύπημα ή πτώση να συγκρίνετε τη γραμμή λέιζερ με μια γνωστή οριζόντια ή κάθετη γραμμή αναφοράς.

Θέση σε λειτουργία κι εκτός λειτουργίας

Για να **θέσετε σε λειτουργία** το εργαλείο μέτρησης πατήστε το διακόπτη ON/OFF **15**. Το εργαλείο μέτρησης εκπέμπει μια ακτίνα λέιζερ, αμέσως μετά τη θέση του σε λειτουργία, δια μέσου της εξόδου ακτίνας λέιζερ **9**.

- ▶ **Μην κατευθύνετε την ακτίνα λέιζερ επάνω σε πρόσωπα ή ζώα και μην κοιτάζετε οι ίδιοι/οι ίδιες στην ακτίνα λέιζερ, ακόμη κι από μεγάλη απόσταση.**





Για να **θέσετε εκτός λειτουργίας** το εργαλείο μέτρησης πατήστε πάλι το διακόπτη **ON/OFF 15**.

- **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.

Λειτουργίες μέτρησης

Υπόδειξη: Η αναφερόμενη ακρίβεια χωροστάθμησης ισχύει για την ευθυγράμμιση σε σχέση με τα αλφάδια αναφοράς **6** και **7**.

Τοποθέτηση του εργαλείου μέτρησης (βλέπε εικόνα Α)

Για την ακριβή ευθυγράμμιση με τη βοήθεια των αλφαδιών έχει σημαντική σημασία η θέση του εργαλείου μέτρησης.

Η αναφερόμενη ακρίβεια χωροστάθμησης επιτυγχάνεται μόνο όταν το εργαλείο μέτρησης έχει τοποθετηθεί σωστά:

- Κατά την οριζόντια ευθυγράμμιση με τη βοήθεια της αεροστάθμης [του αλφαδιού] **7** πρέπει η αλουμινένια επιφάνεια ακουμπίσματος **8** του εργαλείου μέτρησης να δείχνει προς τα κάτω.
- Κατά την κάθετη ευθυγράμμιση με τη βοήθεια της αεροστάθμης **6** πρέπει η έξοδος του λέιζερ **9** να δείχνει προς τα επάνω.

Ευθυγράμμιση μέσω γραμμής λέιζερ

Οριζόντια ευθυγράμμιση (βλέπε εικόνες Β και C): Θέστε το εργαλείο μέτρησης με τα τρία σημεία ακουμπίσματος **12** επάνω στον τοίχο ή στερεώστε το με τους μαγνήτες **14** στο συγκρατήρα τοίχου **1** ή σε μια άλλη μαγνητική επιφάνεια. Η αλουμινένια επιφάνεια ακουμπίσματος **8** του εργαλείου μέτρησης πρέπει να δείχνει προς τα κάτω. Ευθυγραμμίστε οριζόντια το εργαλείο μέτρησης με τη βοήθεια της αεροστάθμης **7**. Κατά μήκος της οριζόντια γραμμής λέιζερ μπορείτε για παράδειγμα να ευθυγραμμίσετε κάδρα ή πλακίδια.



Κάθετη ευθυγράμμιση (βλέπε εικόνα C): Θέστε το εργαλείο μέτρησης με τα τρία σημεία ακουμπίσματος **12** επάνω στον τοίχο ή στερεώστε το με τους μαγνήτες **14** στο συγκρατήρα τοίχου **1** ή σε μια άλλη μαγνητική επιφάνεια. Η έξοδος λείζερ **9** πρέπει να δείχνει προς τα επάνω. Ευθυγραμμίστε κάθετα το εργαλείο μέτρησης με τη βοήθεια της αεροστάθμης **6**. Κατά μήκος της κάθετης γραμμής μπορείτε να ευθυγραμμίσετε κρεμαστά ή ένθετα ντουλάπια.

Ευθυγράμμιση βάσει σημείων αναφοράς (βλέπε εικόνα D): Θέστε το εργαλείο μέτρησης με τα τρία σημεία ακουμπίσματος **12** επάνω στον τοίχο ή στερεώστε το με τους μαγνήτες **14** στο συγκρατήρα τοίχου **1** ή σε μια άλλη μαγνητική επιφάνεια. Γυρίστε το εργαλείο μέτρησης στην επιθυμητή γωνία για να ευθυγραμμίσετε το εργαλείο μέτρησης με βάση τα σημεία αναφοράς. Έτσι μπορείτε για παράδειγμα να αναρτήσετε κάδρα παράλληλα σε μια σκάλα ή στην κεκλιμένη ακμή μιας σοφίτας.

Έλεγχος οριζόντιων/κάθετων συντεταγμένων με τη βοήθεια αλφαδιών (βλέπε εικόνα E)

Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε το εργαλείο μέτρησης σαν απλό αλφάδι για να ελέγξετε οριζόντιες ή κατακόρυφες συντεταγμένες, π.χ. για να τοποθετήσετε οριζόντια ένα πλυντήριο ή ένα ψυγείο. Θέστε το εργαλείο μέτρησης με την αλουμινένια επιφάνεια **8** επάνω στην υπό έλεγχο επιφάνεια. Όταν το θέσετε επάνω σε μια οριζόντια επιφάνεια η αλουμινένια επιφάνεια **8** πρέπει να δείχνει προς τα κάτω, όταν το θέσετε επάνω σε μια κάθετη επιφάνεια η έξοδος λείζερ **9** πρέπει να δείχνει προς τα επάνω.

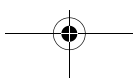
Υποδείξεις εργασίας

- ▶ **Να κρατάτε τις κολλητικές λωρίδες 4 μακριά από τα μικρά παιδιά.** Τα παιδιά μπορεί να νομίσουν ότι οι λωρίδες είναι τσίγκλες.

Στερέωση στον τοίχο

Μπορείτε να στερεώσετε το συγκρατήρα τοίχου στις διάφορες επιφάνειες με τέσσερις διαφορετικούς τρόπους:

- **Στερέωση με κολλητικές λωρίδες** (βλέπε εικόνα F): Με τις επαναχρησιμοποιούμενες κολλητικές λωρίδες **4** μπορείτε να στερεώσετε το συγκρατήρα τοίχου σε ευαίσθητα υπο-





στρώματα χωρίς να προξενήσετε ζημιές. Το υπόστρωμα πρέπει να είναι στερεό, στεγνό, καθαρό, χωρίς λάδια ή λίπη και να έχει θερμοκρασία τουλάχιστον 15 °C. Αφαιρέστε από την κολλητική λωρίδα έναν από τους προστατευτικούς υμένους (①) και κολλήστε την κολλητική λωρίδα στην πίσω πλευρά του συγκρατήρα τοίχου αφήνοντας το κατάλληλο άκρο της να προεξέχει (②). Αφαιρέστε το δεύτερο προστατευτικό υμένα από την κολλητική λωρίδα (③) και πατήστε γερά το συγκρατήρα τοίχου με την κολλητική λωρίδα τουλάχιστον 5 δευτερόλεπτα επάνω στο υπόστρωμα (④). Για να αφαιρέσετε το συγκρατήρα τοίχου τραβήξτε έξω την κολλητική λωρίδα, σιγά-σιγά και όσο το δυνατό πιο παράλληλα με το υπόστρωμα, πιάνοντάς την από το άκρο που προεξέχει (⑤).

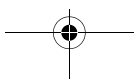
- **Στερέωση με ακίδες** (βλέπε εικόνα G): Με τις ακίδες 2 που περιέχονται στη συσκευασία μπορείτε να στερεώσετε το συγκρατήρα τοίχου σε ξηρές τοιχοδομές ή/και ξυλοδομές. Καρφώστε τις ακίδες μέσα από τα ανοίγματα του συγκρατήρα τοίχου, όπως φαίνεται στην εικόνα.
- **Στερέωση με μια βίδα**: Τοποθετήστε το συγκρατήρα τοίχου 1 με το άνοιγμα στην πίσω πλευρά επάνω σε μια βίδα που προεξέχει λίγο από τον τοίχο.
- **Στερέωση με κολλητική ταινία** (βλέπε εικόνα H): Μπορείτε να στερεώσετε το συγκρατήρα και με μια κολλητική ταινία από το κοινό εμπόριο (δεν περιέχεται στη συσκευασία) όπως φαίνεται στην εικόνα.

Να φροντίζετε, και στους τέσσερις τρόπους στερέωσης, ο συγκρατήρας τοίχου 1 να στερεωθεί γερά στο υπόστρωμα. Ένα ενδεχόμενο γλίστρημα του συγκρατήρα τοίχου μπορεί να οδηγήσει σε εσφαλμένες μετρήσεις.

Θέστε το εργαλείο μέτρησης με τους μαγνήτες 14 επάνω στη μεταλλική πλάκα 3 του συγκρατήρα τοίχου 1.

Γάντζος ανάρτησης σε ζώνη

Με το γάντζο ανάρτησης σε ζώνη 5 μπορείτε να αναρτήσετε το εργαλείο μέτρησης π.χ. σε μια ζώνη και να το έχετε έτσι ανά πάσα στιγμή πρόχειρο.





Συντήρηση και Service

Συντήρηση και καθαρισμός

- **Να ελέγχετε το εργαλείο μέτρησης κάθε φορά πριν το χρησιμοποιήσετε.** Σε περίπτωση εμφανών ζημιών ή χαλαρών εξαρτημάτων στο εσωτερικό του εργαλείου μέτρησης δεν εξασφαλίζεται πλέον η άριστη λειτουργία του.

Να διατηρείτε το εργαλείο μέτρησης διαρκώς καθαρό και στεγνό για να μπορείτε να εργάζεστε με αυτό καλά και ασφαλώς.

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

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

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

Service και Σύμβουλος πελατών

Λεπτομερή σχέδια και πληροφορίες για ανταλλακτικά θα βρείτε στη ηλεκτρονική διεύθυνση: **www.bosch-pt.com**

Robert Bosch A.E.

Κηφισού 162

12131 Περιστερί-Αθήνα

☎ +30 21 05 70 12 00 KENTPO

☎ +30 21 05 77 00 81 – 83 KENTPO

Fax: +30 21 05 70 12 63

Fax: +30 21 05 77 00 80

www.bosch.gr

ABZ Service A.E.

☎ +30 2 10 57 01 375 – 378 SERVICE

Fax: +30 21 05 77 36 07

Απόσυρση

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

Μόνο για χώρες της ΕΕ:



Μη ρίχνετε τα όργανα μέτρησης στα απορρίμματα του σπιτιού σας!

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

Μπαταρίες/Επαναφορτιζόμενες μπαταρίες:

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

Μόνο για χώρες της ΕΕ:

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

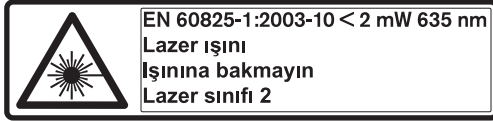
Τηρούμε το δικαίωμα αλλαγών.

Güvenlik Talimatı



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

- ▶ **Dikkat** – Burada belirtilen kullanım veya ayar hükümlerine uyulmadığı veya başka yöntemler kullanıldığı takdirde cihazın çıkaracağı ışınlar kullanıcı için tehlikeli olabilir.
- ▶ Bu ölçme cihazı Almanca uyarı etiketi ile teslim edilir (grafik sayfasındaki cihaz şekli üzerinde 13 numara ile gösterilmektedir).



- ▶ İlk kullanımdan önce bu Almanca etiketin üzerine cihaz ekinde teslim edilen kendi dilinizdeki etiketi yapıştırın.
- ▶ **Lazer ışınına başkalarına veya hayvanlara doğrultmayın ve uzak mesafeden de olsa lazer ışınına bakmayın.** Bu ölçme cihazı EN 60825-1 uyarınca 2. sınıf lazer ışını üretir. Bu nedenle yanlışlıkla başka kişilerin gözlerinin kamaşmasına ve zarar görmesine neden olabilirsiniz.
- ▶ **Lazer gözlüğünü güneş gözlüğü olarak kullanmayın.** Lazer gözlüğü insan gözünü lazer ışınından korumaz, ancak lazer ışınının daha iyi görülmesini sağlar.
- ▶ **Lazer gözlüğünü güneş gözlüğü olarak veya trafikte kullanmayın.** Lazer gözlüğü mor ötesi ışınlarına (UV) karşı tam olarak koruma sağlamaz ve renk algılamasını azaltır.
- ▶ **Ölçme cihazını sadece kalifiye uzmanlara ve orijinal yedek parça kullanma koşulu ile onartın.** Bu yolla ölçme cihazının güvenliğini her zaman sağlarsınız.
- ▶ **Çocukların denetiminiz dışında lazerli cihazı kullanmasına izin vermeyin.** Çocuklar farkına varmadan başkalarının gözlerini kamaştırarak onlara zazar verebilirler.



Ölçme cihazını yapay kalp pillerinin yakınına getirmeyin. Mıknatıs **14** nedeniyle manyetik alan etkilenir ve yapay pilin işlevi engellenebilir.

- **Ölçme cihazını manyetik veri taşıyıcılar ve hassas cihazlardan uzak tutun.** Mıknatısların **14** etkisi ile geri kazanımı mümkün olmayan veri kayıpları olabilir.

Fonksiyon tanımı

Usulüne uygun kullanım

Bu ölçme cihazı; yatay ve dikey çizgilerin hassas biçimde tespit edilip gösterilmesi için geliştirilmiştir. Bu cihaz ayrıca dikeyliklerin, hizaların ve yatay yükseklik ve yüzeylerin kontrolüne de uygundur. Bu ölçme cihazı sadece kapalı mekanlarda kullanılmaya uygundur.

Şekli gösterilen elemanlar

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

- 1** Duvar mesnedi
- 2** Pin
- 3** Duvar mesnedi metal plakası
- 4** Yapışkan şerit*
- 5** Kemere takma klipsi
- 6** Dikey doğrultma su terazisi
- 7** Yatay doğrultma su terazisi

- 8 Alüminyum dayama yüzeyi
- 9 Lazer ışını çıkış deliği
- 10 Batarya gözü kapak kilidi
- 11 Batarya gözü kapağı
- 12 Dayama noktaları
- 13 Lazer uyarı etiketi
- 14 Mıknatıslar
- 15 Açma/kapama şalteri

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

Teknik veriler

Çizgisel lazer	PLL 5
Ürün kodu	3 603 K15 000
Maksimum çalışma alanı, yak.*	5 m
Nivelman hassaslığı**	±1 mm/m
İşletme sıcaklığı	+5 °C...+40 °C
Saklama sıcaklığı	-20 °C...+70 °C
Maksimum nispi hava nemi	90 %
Lazer sınıfı	2
Lazer tipi	635 nm, <2 mW
C ₆	9,33
Bataryalar	2 x 1,5 V DC LR03 (AAA)
Ağırlığı EPTA-Pro- cedure 01/2003'e göre	0,12 kg
Ölçüleri	142 x 27 x 30 mm

* duvar mesnedi 1 kullanıldığında; elverişsiz koşullarda, örneğin şiddetli güneş ışığı düşük erişim uzaklığı

** ölçme cihazının doğru konumunda (Bakınız: "Ölçme cihazının konumlandırılması", sayfa 113)

Lütfen aletiniz tip etiketi üzerindeki ürün koduna dikkat edin, tek tek aletlerin ürün kodları değişik olabilir.



Montaj

Bataryaların takılması/değiřtirilmesi

Sadece alkali mangan bataryalar kullanın.

Batarya gözü kapağını **11** açmak için kilitlemeye **10** ok yönünde basın ve batarya gözü kapağını alın. Cihazla birlikte teslim edilen bataryaları yerleştirin. Bataryaları yerleştirirken batarya gözündeki şekilde gösterilen kutuplamayı doğru yapın.

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

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

İřletme

Çalıřtırma

- **Ölçme cihazınızı nemden/ıslaklıktan ve doğrudan güneř 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 çarpma ve düşmelerden koruyun.** Ölçme cihazı hasar görürse hassaslığı kaybolabilir. Cihazınız bir yere çarpacak veya düşecek olursa lazer çizgisini bilinen bir yatay veya dikey referans çizgisi ile karşılaştırarak kontrol edin.



Açma/kapama

Ölçme cihazını açmak için açma/kapama şalterine **15** basın. Ölçme cihazı açıldıktan hemen sonra çıkış deliğinden **9** lazer ışını gönderir.

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

Ölçme cihazını kapatmak için açma/kapama şalterine **15** yeniden basın.

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

Ölçme fonksiyonları

Açıklama: Belirtilen nivelman hassaslığı lazer ışınının su terazileri **6** ve **7** üzerinde doğrultulması için geçerlidir.

Ölçme cihazının konumlandırılması (Bakınız: Şekil A)

Su terazileri ile hassas doğrultma yaparken ölçme cihazının konumu önemlidir.

Belirtilen nivelman hassaslığına ulaşmak ancak ölçme cihazı doğru olarak konumlandırıldığında mümkündür:

- Su terazisi **7** ile yatay doğrultma yaparken ölçme cihazının alüminyum dayama yüzeyi **8** aşağıyı göstermelidir.
- Su terazisi **6** ile dikey doğrultma yaparken lazerin çıkış deliği **9** yukarıyı göstermelidir.

Lazer çizgisi ile doğrultma

Yatay doğrultma (Bakınız: Şekil B ve C): Ölçme cihazının üç dayama noktasını **12** duvara dayayın veya mknatıslarla **14** duvar mesnedine **1** veya başka manyetik bir yüzeye tespit edin. Ölçme cihazının alüminyum dayama yüzeyi **8** aşağıyı göstermelidir. Ölçme cihazını su terazisi **7** yardımı ile yatay olarak doğrultun. Yatay lazer ışını boyunca örneğin resim çerçevelerini veya fayansları doğrultabilirsiniz.

Dikey doğrultma (Bakınız: Şekil C): Ölçme cihazının üç dayama noktasını **12** duvara dayayın veya mknatıslar **14** yardımı ile duvar mesnedine **1** başka manyetik bir yüzeye tespit edin. Lazer çıkış deliği **9** yukarıyı göstermelidir. Ölçme cihazını su terazisi **6** yardımı ile dikey olarak doğrultun. Dikey lazer ışını boyunca örneğin dolapları doğrultabilirsiniz.





Referans noktalarında doğrultma (Bakınız: Şekil D): Ölçme cihazının üç dayama noktasını **12** duvara dayayın veya cihazı mıknatıslarla **14** duvar mesnedine **1** veya başka manyetik bir yüzeye tespit edin. Lazer ışığını referans noktalarına doğrultmak için ölçme cihazını istediğiniz açıya çevirin. Bu yolla örneğin resim çerçevelerini bir merdiven veya tavan eğimine paralel olarak asabilirsiniz.

Yataylıkların/dikeyliklerin su terazisi ile kontrolü (Bakınız: Şekil E)

Ölçme cihazını bir su terazisi gibi yataylıkların veya dikeyliklerin kontrolünde kullanabilirsiniz, örneğin bir çamaşır makinesini veya buzdolabını dik olarak yerleştirebilirsiniz. Ölçme cihazının alüminyum dayama yüzeyini **8** kontrol etmek istediğiniz yüzeye yerleştirin. Yatay yüzeylerde alüminyum dayama yüzeyi **8** aşağıyı, dikey yüzeylerde ise lazer çıkış deliği **9** yukarıyı göstermelidir.

Çalışırken dikkat edilecek hususlar

- ▶ **Yapışkan şeridi 4 küçük çocuklardan uzak tutun.** Çocuklar bu şeridi sakızla karıştırabilirler.

Duvar tespiti

Duvar mesnedinin çeşitli yüzeylere tespiti için dört tespit türü vardır:

- **Yapışkan şeritle tespit** (Bakınız: Şekil F): Yeniden kullanılabilir **4** yapışkan şeritlerle duvar mesnedi hasar vermek-sizin hassas yüzeylere tespit edilebilir. Tespit edilecek zemin düz, sağlam, kuru, temiz ve en azından **15** derece sıcaklıkta olmalıdır. Yapışkan şeridin koruyucu folyelerinden birini çekin (①) ve şeridi bir ucu çıkıntı yapacak biçimde duvar mesnedinin arkasına (②) yapıştırın. Yapışkan şeridin ikinci koruyucu folyesini de çekin (③) ve duvar mesnedini yapışkan şeritle birlikte en azından **5** saniye yüzeye bastırın (④). Duvar mesnedini almak için yapışkan şeridin çıkıntı yapan ucunu yavaşça ve mümkün olduğu kadar yüzeye paralel olarak çekin (⑤).



- **Pinle tespit** (Bakınız: Şekil G): Cihazla birlikte teslim edilen pinlerle **2** duvar mesnedini kuru bir yüzeye veya ahşap duvarlara tespit edebilirsiniz. Pinleri şekilde görüldüğü gibi duvar mesnedinin oluklarına yerleştirin.
- **Bir vida ile tespit**: Duvar mesnedinin **1** oluşunu duvardan hafifçe çıkıntı yapan bir vidanın arkasına yerleştirin.
- **Yapışkan bantla tespit** (Bakınız: Şekil H): Duvar mesnedini şekilde görüldüğü gibi geleneksel yapışkan bantla (teslimat kapsamında bulunmaz) tespit edebilirsiniz.

Her dört tespit türünde de duvar mesnedinin **1** zemine güvenli biçimde tespit edilmesine dikkat edin. Duvar mesnedinin kayması ölçümlerin hatalı olmasına neden olabilir.

Ölçme cihazını miktatsızlarla **14** metal plakaya, **3** yani duvar mesnedine **1** yerleştirin.

Kemere takma klipsi

Kemere takma klipsi **5** ile ölçme cihazını örneğin bir kemere takabilirsiniz ve her zaman el altında tutabilirsiniz.

Bakım ve servis

Bakım ve temizlik

► Her kullanımdan önce ölçme cihazını kontrol edin.

Görünür bir hasar veya gevşek parça tespit ederseniz cihazın fonksiyonu güvenli olmaz.

İyi ve güvenli çalışabilmek için ölçme cihazını her zaman temiz ve kuru tutun.

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

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

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

Servis ve müşteri danışmanı

Dağıntık görünüş şekillerini ve yedek parçalara ait bilgileri şu adreste bulabilirsiniz:

www.bosch-pt.com

Bosch San. ve Tic. A.Ş.

Ahi Evran Cad. No:1 Kat:22

Polaris Plaza

80670 Maslak/İstanbul

Müşteri Danışmanı: +90 (0)2 12 / 3 35 06 66

Müşteri Servis Hattı: +90 (0)2 12 / 3 35 07 52

Tasfiye

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

Sadece AB üyesi ülkeler için:



Tarama cihazını evsel çöplerin içine atmayın!
Kullanım ömrünü tamamlamış elektronik aletlere ilişkin 2002/96/AT Avrupa yönetmeliği ve bunun ulusal mevzuata çevrilmiş hali uyarınca, aletler ayrı ayrı toplanmak ve yeniden kazanım merkezlerine gönderilmek zorundadır.

Aküler/Bataryalar:

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

Sadece AB üyesi ülkeler için:

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

Değişiklik haklarımız saklıdır.



BOSCH

Robert Bosch GmbH
Power Tools Division
70745 Leinfelden-Echterdingen
www.bosch-pt.com

1 609 929 L40 (07.03) T / 117