



PLL 360-1

Robert Bosch Power Tools GmbH
70538 Stuttgart
GERMANY

www.bosch-pt.com

1 609 92A A4J (2025.04) T / 219



1 609 92A A4J

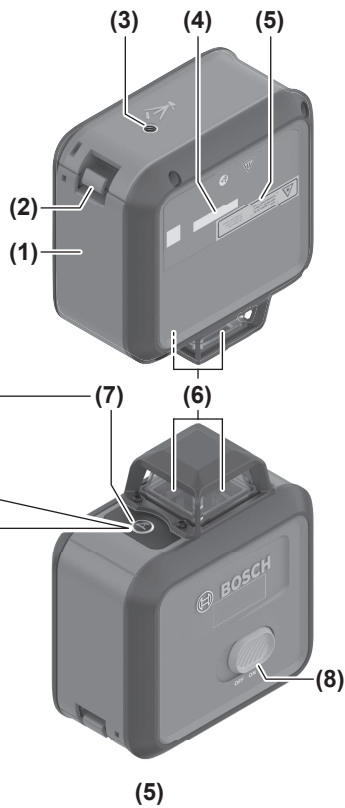


de Originalbetriebsanleitung
en Original instructions
fr Notice originale
es Manual original
pt Manual original
it Istruzioni originali
nl Oorspronkelijke gebruiksaanwijzing
da Original brugsanvisning
sv Bruksanvisning i original
no Original driftsinstruks
fi Alkuperäiset ohjeet
el Πρωτότυπο οδηγών χρήσης
tr Orijinal işletme talimatı
pl Instrukcja oryginalna
cs Původní návod k používání
sk Pôvodný návod na použitie
hu Eredeti használati utasítás
ru Оригинальное руководство по эксплуатации
uk Оригінальна інструкція з експлуатації
kk Пайдалану нұсқаулығының түпнұсқасы
ro Instrucțiuni originale

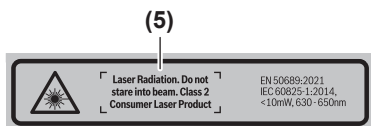
bg Оригинална инструкция
mk Оригинално упатство за работа
sr Originalno uputstvo za rad
sl Izvirna navodila
hr Originalne upute za rad
et Algupärane kasutusjuhend
lv Instrukcijas oriģinālvalodā
lt Originali instrukcija
ar دليل التشغيل الاصلی
fa دفترچه راهنمای اصلی



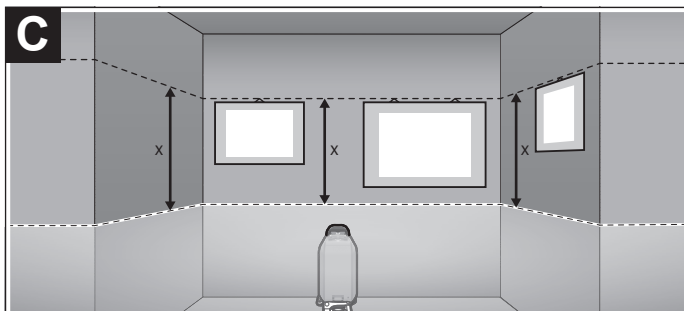
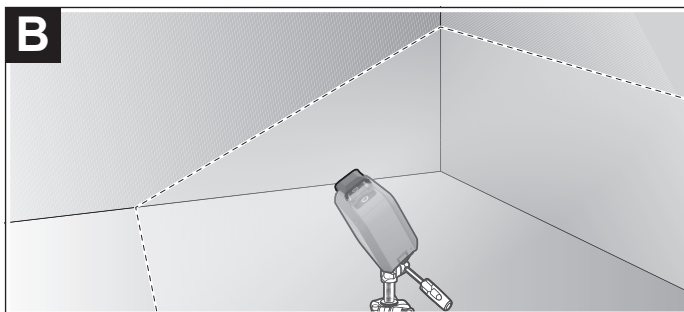
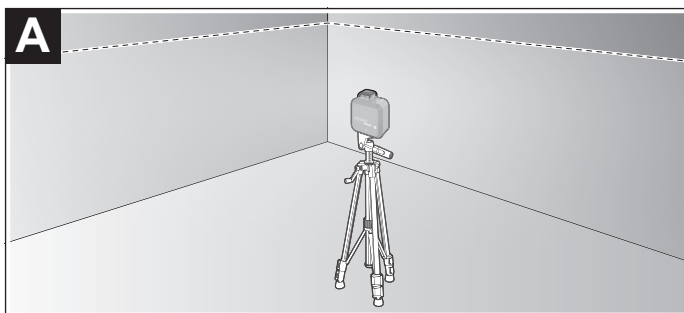
Deutsch	Seite	5
English	Page	12
Français	Page	19
Español	Página	26
Português	Página	33
Italiano	Pagina	40
Nederlands	Pagina	47
Dansk	Side	53
Svensk	Sidan	60
Norsk	Side	66
Suomi	Sivu	72
Ελληνικά	Σελίδα	78
Türkçe	Sayfa	85
Polski	Strona	93
Čeština	Stránka	101
Slovenčina	Stránka	107
Magyar	Oldal	113
Русский	Страница	120
Українська	Сторінка	128
Қазақ	Бет	135
Română	Pagina	143
Български	Страница	150
Македонски	Страница	157
Srpski	Strana	164
Slovenščina	Stran	170
Hrvatski	Stranica	176
Eesti	Lehekülg	182
Latviešu	Lappuse	188
Lietuvių k.	Puslapis	195
عربي	الصفحة	202
فارسی	صفحه	209



(9)
TT 120
0 603 691 200



4 |



Deutsch

Sicherheitshinweise



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

- ▶ **Vorsicht** – wenn andere als die hier angegebenen Bedienungs- oder Justiereinrichtungen benutzt oder andere Verfahrensweisen ausgeführt werden, kann dies zu gefährlicher Strahlungsexposition führen.
- ▶ Das Messwerkzeug wird mit einem Laser-Warnschild ausgeliefert (in der Darstellung des Messwerkzeugs auf der Grafikseite gekennzeichnet).
- ▶ Ist der Text des Laser-Warnschildes nicht in Ihrer Landessprache, dann überkleben Sie ihn vor der ersten Inbetriebnahme mit dem mitgelieferten Aufkleber in Ihrer Landessprache.



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

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

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



Bringen Sie den Magnet nicht in die Nähe von Implantaten oder sonstigen medizinischen Geräten, wie z.B. Herzschrittmacher oder Insulinpumpe. Durch den Magnet wird ein Feld erzeugt, das die Funktion von Implantaten oder medizinischen Geräten beeinträchtigen kann.

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

Produkt- und Leistungsbeschreibung

Bitte beachten Sie die Abbildungen im vorderen Teil der Betriebsanleitung.

Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Das Messwerkzeug ist bestimmt zum Ermitteln und Überprüfen von waagerechten Linien.

Das Messwerkzeug ist zur Verwendung im Innenbereich geeignet.

Dieses Produkt ist ein Verbraucher-Laser-Produkt gemäß EN 50689.

Abgebildete Komponenten

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

- (1) Batteriefachdeckel
- (2) Arretierung des Batteriefachdeckels
- (3) Stativaufnahme 1/4"
- (4) Seriennummer
- (5) Laser-Warnschild
- (6) Austrittsöffnung Laserstrahlung
- (7) Taste Neigungsfunktion
- (8) Ein-/Ausschalter

(9) Stativ^{a)}

a) **Dieses Zubehör gehört nicht zum Standard-Lieferumfang.**

Technische Daten

360°-Linienlaser	PLL 360-1
Sachnummer	3 603 F63 L..
Arbeitsbereich (Durchmesser) bis ca. ^{A)}	24 m
Nivelliergenauigkeit ^{B)(C)(D)}	±0,4 mm/m
Selbstnivellierbereich	±4°
Nivellierzeit	< 4 s
Betriebstemperatur	-5 °C ... +40 °C
Lagertemperatur	-20 °C ... +70 °C
max. Einsatzhöhe über Bezugshöhe	2000 m
relative Luftfeuchte max.	90 %
Verschmutzungsgrad entsprechend IEC 61010-1	2 ^{E)}
Laserklasse	2
Lasertyp	< 10 mW, 630–650 nm
C ₆	10
Divergenz	50 × 10 mrad (Vollwinkel)
Stativaufnahme	1/4"
Energieversorgung	
– Batterien (Alkali-Mangan)	2 × 1,5 V LR6 (AA)
– Akkus (NiMH)	2 × 1,2 V HR6 (AA)
Betriebsdauer ca. ^{B)}	> 5 h
Gewicht ^{F)}	0,45 kg

360°-Linienlaser**PLL 360-1**

Maße (Länge × Breite × Höhe)

110 × 61 × 124 mm

- A) Der Arbeitsbereich kann durch ungünstige Umgebungsbedingungen (z.B. direkte Sonneneinstrahlung) verringert werden.
- B) bei **20–25 °C**
- C) Bei maximalem Selbstnivellierbereich ist zusätzlich mit einer Abweichung von **±0,2 mm/m** zu rechnen.
- D) Die angegebenen Werte setzen normale bis günstige Umgebungsbedingungen (z.B. keine Vibration, kein Nebel, kein Rauch, keine direkte Sonneneinstrahlung) voraus. Nach starken Temperaturschwankungen kann es zu Genauigkeitsabweichungen kommen.
- E) Es tritt nur eine nicht leitfähige Verschmutzung auf, wobei jedoch gelegentlich eine vorübergehende durch Betauung verursachte Leitfähigkeit erwartet wird.
- F) Gewicht ohne Batterien/Akkus

Zur eindeutigen Identifizierung Ihres Messwerkzeugs dient die Seriennummer **(4)** auf dem Typenschild.

Energieversorgung Messwerkzeug

Batterien einsetzen/wechseln

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

Zum Öffnen des Batteriefachdeckels **(1)** drücken Sie auf die Arretierung **(2)** und nehmen den Batteriefachdeckel ab. Setzen Sie die Batterien bzw. Akkus ein.

Achten Sie dabei auf die richtige Polung entsprechend der Darstellung auf der Innenseite des Batteriefachs.

Sind die Batterien bzw. Akkus leer, wird die Laserlinie abgeschaltet. Schalten Sie das Messwerkzeug aus und wechseln Sie die Batterien bzw. Akkus.

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

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

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. Bei extremen Temperaturen oder Temperaturschwankungen kann die Präzision des Messwerkzeugs beeinträchtigt werden.
- ▶ **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 waagerechten Referenzlinie.
- ▶ **Schalten Sie das Messwerkzeug aus, wenn Sie es transportieren.** Beim Ausschalten wird die Pendeleinheit verriegelt, die sonst bei starken Bewegungen beschädigt werden kann.

Ein-/Ausschalten

Zum **Einschalten** des Messwerkzeugs schieben Sie den Ein-/Ausschalter **(8)** in die Position **ON**. Das Messwerkzeug sendet sofort nach dem Einschalten die umlaufende Laserlinie aus der Austrittsöffnung **(6)**.

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

Zum **Ausschalten** des Messwerkzeugs schieben Sie den Ein-/Ausschalter **(8)** in Position **OFF**. Beim Ausschalten wird die Pendeleinheit verriegelt.

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

Nivellierautomatik

Arbeiten mit Nivellierautomatik (siehe Bild A)

Beim Arbeiten mit Nivellierautomatik darf die Taste Neigungsfunktion **(7)** nicht leuchten. Schalten Sie gegebenenfalls durch Drücken der Taste Neigungsfunktion **(7)** die Nivellierautomatik wieder ein, sodass die Taste erlischt.

Stellen Sie das Messwerkzeug auf eine waagerechte, feste Unterlage oder befestigen Sie es auf dem Stativ **(9)**.

Die Nivellierautomatik gleicht Unebenheiten innerhalb des Selbstnivellierbereiches von $\pm 4^\circ$ automatisch aus. Die Nivellierung ist abgeschlossen, sobald sich die Laserlinie nicht mehr bewegt.

Ist die automatische Nivellierung nicht möglich, z.B. weil die Standfläche des Messwerkzeugs mehr als 4° von der Waagerechten abweicht, beginnt die Laserlinie zu blinken.

Stellen Sie in diesem Fall das Messwerkzeug waagrecht auf und warten Sie die Selbstnivellierung ab. Sobald sich das Messwerkzeug innerhalb des Selbstnivellierbereiches von $\pm 4^\circ$ befindet, leuchtet die Laserlinie dauerhaft.

Außerhalb des Selbstnivellierbereiches von $\pm 4^\circ$ ist das Arbeiten mit Nivellierautomatik nicht möglich, da sonst die Nivelliergenauigkeit der Laserlinie nicht sichergestellt ist. Bei Erschütterungen oder Lageänderungen während des Betriebs wird das Messwerkzeug automatisch wieder einnivelliert. Überprüfen Sie nach einer erneuten Nivellierung die Position der Laserlinie in Bezug auf Referenzpunkte, um Fehler durch eine Verschiebung des Messwerkzeugs zu vermeiden.

Arbeiten mit Neigungsfunktion (siehe Bild B)

Drücken Sie für Arbeiten mit Neigungsfunktion die Taste Neigungsfunktion **(7)**, sodass sie aufleuchtet.

Beim Arbeiten mit Neigungsfunktion ist die Nivellierautomatik ausgeschaltet. Sie können das Messwerkzeug frei in der Hand halten oder auf eine geneigte Unterlage stellen. Die Laserlinie wird nicht mehr nivelliert.

Arbeitshinweise

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

Arbeiten mit dem Stativ

Ein Stativ bietet eine stabile, höheneinstellbare Messunterlage. Setzen Sie das Messwerkzeug mit der 1/4"-Stativaufnahme **(3)** auf das Gewinde des Stativs **(9)** oder eines handelsüblichen Fotostativs. Schrauben Sie das Messwerkzeug mit der Feststellschraube des Stativs fest.

Richten Sie das Stativ grob aus, bevor Sie das Messwerkzeug einschalten.

Wartung und Service

Wartung und Reinigung

Halten Sie das Messwerkzeug stets sauber.

Tauchen Sie das Messwerkzeug nicht ins Wasser oder andere Flüssigkeiten.

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

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

Kundendienst und Anwendungsberatung

Deutschland

Tel.: +49 711 400 40 480

Österreich

Tel.: (01) 797222010

Schweiz

Tel.: (044) 8471511



Unsere Serviceadressen und Links zu Reparaturservice und Ersatzteilbestellung finden Sie unter: www.bosch-pt.com/serviceaddresses

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

Entsorgung

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



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

Nur für EU-Länder:

Elektrische und elektronische Geräte oder gebrauchte Akkus/Batterien, die nicht mehr brauchbar sind, müssen separat gesammelt und auf umweltgerechte Weise entsorgt werden. Nutzen Sie die ausgewiesenen Sammelsysteme. Falsche Entsorgung kann aufgrund von möglicherweise enthaltenen gefährlichen Stoffen umwelt- und gesundheitsschädlich sein.

Nur für Deutschland:

Informationen zur Rücknahme von Elektro-Altgeräten für private Haushalte

Wie im Folgenden näher beschrieben, sind bestimmte Verreiber zur unentgeltlichen Rücknahme von Altgeräten verpflichtet.

Verreiber mit einer Verkaufsfläche für Elektro- und Elektronikgeräte von mindestens 400 m² sowie Verreiber von Lebensmitteln mit einer Gesamtverkaufsfläche von mindestens 800 m², die mehrmals im Kalenderjahr oder dauerhaft Elektro- und Elektronikgeräte anbieten und auf dem Markt bereitstellen, sind verpflichtet,

1. bei der Abgabe eines neuen Elektro- oder Elektronikgeräts an einen Endnutzer ein Altgerät des Endnutzers der gleichen Geräteart, das im Wesentlichen die gleichen

Funktionen wie das neue Gerät erfüllt, am Ort der Abgabe oder in unmittelbarer Nähe hierzu unentgeltlich zurückzunehmen; Ort der Abgabe ist auch der private Haushalt, sofern dort durch Auslieferung die Abgabe erfolgt: In diesem Fall ist die Abholung des Altgeräts für den Endnutzer unentgeltlich; und

2. auf Verlangen des Endnutzers Altgeräte, die in keiner äußeren Abmessung größer als 25 cm sind, im Einzelhandelsgeschäft oder in unmittelbarer Nähe hierzu unentgeltlich zurückzunehmen; die Rücknahme darf nicht an den Kauf eines Elektro- oder Elektronikgerätes geknüpft werden und ist auf drei Altgeräte pro Gerätart beschränkt.

Der Verkäufer hat beim Abschluss des Kaufvertrags für das neue Elektro- oder Elektronikgerät den Endnutzer über die Möglichkeit zur unentgeltlichen Rückgabe bzw. Abholung des Altgeräts zu informieren und den Endnutzer nach seiner Absicht zu befragen, ob bei der Auslieferung des neuen Geräts ein Altgerät zurückgegeben wird.

Dies gilt auch bei Vertrieb unter Verwendung von Fernkommunikationsmitteln, wenn die Lager- und Versandflächen für Elektro- und Elektronikgeräte mindestens 400 m² betragen oder die gesamten Lager- und Versandflächen mindestens 800 m² betragen, wobei die unentgeltliche Abholung auf Elektro- und Elektronikgeräte der Kategorien 1 (Wärmeüberträger), 2 (Bildschirmgeräte) und 4 (Großgeräte mit mindestens einer äußeren Abmessung über 50 cm) beschränkt ist. Für alle übrigen Elektro- und Elektronikgeräte muss der Verkäufer geeignete Rückgabemöglichkeiten in zumutbarer Entfernung zum jeweiligen Endnutzer gewährleisten; das gilt auch für Altgeräte, die in keiner äußeren Abmessung größer als 25 cm sind, die der Endnutzer zurückgeben will, ohne ein neues Gerät zu kaufen.

English

Safety Instructions



All instructions must be read and observed in order for the measuring tool to function safely. The safeguards integrated into the measuring tool may be compromised if the measuring tool is not used in accordance with these instructions. Never make warning signs on the measuring tool unrecognisable. SAVE THESE IN-

STRUCTIONS FOR FUTURE REFERENCE AND INCLUDE THEM WITH THE MEASURING TOOL WHEN TRANSFERRING IT TO A THIRD PARTY.

- ▶ **Warning! If operating or adjustment devices other than those specified here are used or other procedures are carried out, this can lead to dangerous exposure to radiation.**
- ▶ **The measuring tool is delivered with a laser warning sign (marked in the illustration of the measuring tool on the graphics page).**
- ▶ **If the text of the laser warning label is not in your national language, stick the provided warning label in your national language over it before operating for the first time.**



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

- ▶ **If laser radiation hits your eye, you must close your eyes and immediately turn your head away from the beam.**
- ▶ **Do not make any modifications to the laser equipment.**
- ▶ **Do not use the laser goggles (accessory) as protective goggles.** The laser goggles make the laser beam easier to see; they do not protect you against laser radiation.
- ▶ **Do not use the laser goggles (accessory) as sunglasses or while driving.** The laser goggles do not provide full UV protection and impair your ability to see colours.
- ▶ **Have the measuring tool repaired only by a qualified specialist using only original replacement parts.** This will ensure that the safety of the measuring tool is maintained.
- ▶ **Do not let children use the laser measuring tool unsupervised.** They could unintentionally blind themselves or other persons.
- ▶ **Do not use the measuring tool in explosive atmospheres which contain flammable liquids, gases or dust.** Sparks may be produced inside the measuring tool, which can ignite dust or fumes.



Keep the magnet away from implants and other medical devices, e.g. pacemakers or insulin pumps. The magnet generates a field that can impair the function of implants and medical devices.

- ▶ **Keep the measuring tool away from magnetic storage media and magnetically-sensitive devices.** The effect of the magnets can lead to irreversible data loss.

Product Description and Specifications

Please observe the illustrations at the beginning of this operating manual.

Intended Use

The measuring tool is intended for establishing and checking horizontal lines.

The measuring tool is suitable for indoor use.

This product is a consumer laser product in accordance with EN 50689.

Product Features

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

- (1) Battery compartment cover
- (2) Locking mechanism of the battery compartment cover
- (3) 1/4" tripod mount
- (4) Serial number
- (5) Laser warning label
- (6) Laser beam outlet aperture
- (7) Incline function button
- (8) On/off switch
- (9) Tripod^{a)}

a) **This accessory is not part of the standard scope of delivery.**

Technical data

360° line laser	PLL 360-1
Article number	3 603 F63 L..
Working range (diameter) up to approx. ^{A)}	24 m
Levelling accuracy ^{B)(C)(D)}	±0.4 mm/m
Self-levelling range	±4°
Levelling time	< 4 s
Operating temperature	-5 °C to +40 °C
Storage temperature	-20 °C to +70 °C
Max. altitude	2000 m
Relative air humidity max.	90 %
Pollution degree according to IEC 61010-1	2 ^{E)}
Laser class	2

360° line laser		PLL 360-1
Laser type	< 10 mW, 630–650 nm	
C ₆	10	
Divergence	50 × 10 mrad (full angle)	
Tripod mount	1/4"	
Power supply		
– Non-rechargeable batteries (alkaline manganese)	2 × 1.5 V LR6 (AA)	
– Rechargeable batteries (NiMH)	2 × 1.2 V HR6 (AA)	
Operating time, approx. ^{B)}	> 5 h	
Weight ^{F)}	0.45 kg	
Dimensions (length × width × height)	110 × 61 × 124 mm	

A) The working range may be reduced by unfavourable environmental conditions (e.g. direct sunlight).

B) At **20–25 °C**

C) An additional deviation of **±0.2 mm/m** must be taken into account when at maximum self-leveling range.

D) The values stated presuppose normal to favourable environmental conditions (e.g. no vibration, no fog, no smoke, no direct sunlight). Extreme fluctuations in temperature can cause deviations in accuracy.

E) Only non-conductive deposits occur, whereby occasional temporary conductivity caused by condensation is expected.

F) Weight without non-rechargeable batteries/rechargeable batteries

The serial number **(4)** on the type plate is used to clearly identify your measuring tool.

Measuring Tool Power Supply

Inserting/changing the batteries

It is recommended that you use alkaline manganese or rechargeable batteries to operate the measuring tool.

To open the battery compartment cover **(1)**, press on the locking mechanism **(2)** and remove the battery compartment cover. Insert the non-rechargeable batteries/rechargeable batteries.

When inserting the batteries, ensure that the polarity is correct according to the illustration on the inside of the battery compartment.

If the rechargeable or non-rechargeable batteries are empty, the laser line will switch off. Switch off the measuring tool and replace the batteries or rechargeable batteries.

Always replace all the batteries at the same time. Only use batteries from the same manufacturer and which have the same capacity.

- ▶ **Take the batteries out of the measuring tool when you are not using it for a prolonged period of time.** The batteries can corrode during prolonged storage in the measuring tool.

Operation

Starting Operation

- ▶ **Protect the measuring tool from moisture and direct sunlight.**
- ▶ **Do not expose the measuring tool to any extreme temperatures or variations in temperature.** For example, do not leave it in a car for extended periods of time. In case of large variations in temperature, allow the measuring tool to adjust to the ambient temperature before putting it into operation. The precision of the measuring tool may be compromised if exposed to extreme temperatures or variations in temperature.
- ▶ **Avoid substantial knocks to the measuring tool and avoid dropping it.** Damaging the measuring tool can cause accuracy to be compromised. If the measuring tool is subjected to a substantial knock or is dropped, check the laser line by comparing it to a known horizontal reference line.
- ▶ **Switch the measuring tool off when transporting it.** The pendulum unit is locked when the tool is switched off, as it can otherwise be damaged by big movements.

Switching On/Off

To **switch on** the measuring tool, slide the on/off switch (8) to the **ON** position. Immediately after switching on, the measuring tool sends the circumferential laser line out of the outlet aperture (6).

- ▶ **Do not direct the laser beam at persons or animals and do not stare into the laser beam yourself (even from a distance).**
- To **switch off** the measuring tool, slide the on/off switch (8) to the **OFF** position. The pendulum unit is locked when the tool is switched off.
- ▶ **Never leave the measuring tool unattended when switched on, and ensure the measuring tool is switched off after use.** Others may be blinded by the laser beam.

Automatic Levelling

Working with Automatic Levelling (see figure A)

When working with automatic levelling, the incline function button **(7)** must not light up. If necessary, switch automatic levelling on again by pressing the incline function button **(7)** so that the button goes out.

Position the measuring tool on a level, firm support or attach it to a tripod **(9)**.

The automatic levelling function automatically compensates irregularities within the self-levelling range of $\pm 4^\circ$. The levelling is finished as soon as the laser line stops moving.

If automatic levelling is not possible, e.g. because the surface on which the measuring tool stands deviates by more than 4° from the horizontal plane, the laser line will begin to flash.

If this is the case, set up the measuring tool in a level position and wait for the self-levelling to take place. As soon as the measuring tool is within the self-levelling range of $\pm 4^\circ$, the laser line will light up continuously.

It is not possible to work with automatic levelling outside the self-levelling range of $\pm 4^\circ$, as the levelling accuracy of the laser line cannot be guaranteed.

In case of ground vibrations or position changes during operation, the measuring tool is automatically levelled again. Upon re-levelling, check the position of the laser line with regard to the reference points to avoid errors arising from a change in the measuring tool's position.

Working with the Incline Function (see figure B)

To work with the incline function, press the incline function button **(7)** so that it lights up. For work with the incline function, automatic levelling is switched off. You can hold the measuring tool freely in your hand or place it on a sloping surface. The laser line is no longer levelled.

Working Advice

► **Only the centre of the laser line must be used for marking.** The width of the laser line changes depending on the distance.

Working with the Tripod

A tripod offers a stable, height-adjustable support surface for measuring. Place the measuring tool with the 1/4" tripod mount **(3)** on the thread of the tripod **(9)** or a conventional camera tripod. Tighten the measuring tool using the locking screw of the tripod.

Roughly align the tripod before switching on the measuring tool.

Maintenance and Service

Maintenance and Cleaning

Keep the measuring tool clean at all times.

Never immerse the measuring tool in water or other liquids.

Wipe off any dirt using a damp, soft cloth. Do not use any detergents or solvents.

The areas around the outlet aperture of the laser in particular should be cleaned on a regular basis. Make sure to check for lint when doing this.

After-Sales Service and Application Service

Great Britain

Tel. Service: (0344) 7360109



You can find our service addresses and links to the repair service and spare parts ordering at www.bosch-pt.com/serviceaddresses

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

Disposal

Measuring tools, rechargeable/non-rechargeable batteries, accessories and packaging should be sorted for environmental-friendly recycling.



Do not dispose of the measuring tools or battery packs/batteries with household waste.

Only for EU countries and United Kingdom:

Electrical and electronic equipment or used batteries that are no longer suitable for use must be collected separately and disposed of in an environmentally friendly manner. Use the designated collection systems. Incorrect disposal may cause harmful effects on the environment and human health, due to the potential presence of hazardous substances.

Français

Consignes de sécurité



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

- ▶ **Attention** – L'utilisation d'autres dispositifs de commande ou d'ajustage que ceux indiqués ici ou l'exécution d'autres procédures risque de provoquer une exposition dangereuse aux rayonnements.
- ▶ L'appareil de mesure est fourni avec une étiquette d'avertissement laser (repérée dans la représentation de l'appareil de mesure sur la page des graphiques).
- ▶ Si le texte de l'étiquette d'avertissement laser n'est pas dans votre langue, recouvrez l'étiquette par l'autocollant dans votre langue qui est fourni, avant de procéder à la première mise en service.



Ne dirigez jamais le faisceau laser vers des personnes ou des animaux et ne regardez jamais dans le faisceau laser projeté par l'appareil ou réfléchi. Vous risqueriez d'éblouir des personnes, de provoquer des accidents ou de causer des lésions oculaires.

- ▶ **Au cas où le faisceau laser frappe un œil, fermez immédiatement les yeux et déplacez la tête pour l'éloigner du faisceau. N'apportez jamais de modifications au dispositif laser.**
- ▶ **N'apportez aucune modification au dispositif laser.**
- ▶ **N'utilisez pas les lunettes de vision laser (accessoire non fourni) comme des lunettes de protection.** Les lunettes de vision laser aident seulement à mieux voir le faisceau laser ; elles ne protègent pas contre les effets des rayonnements laser.
- ▶ **N'utilisez pas les lunettes de vision laser (accessoire non fourni) comme des lunettes de soleil ou pour la circulation routière.** Les lunettes de vision laser n'offrent pas de protection UV complète et elles faussent la perception des couleurs.

- **Ne confiez la réparation de l'appareil de mesure qu'à un réparateur qualifié utilisant uniquement des pièces de rechange d'origine.** La sécurité de l'appareil de mesure sera ainsi préservée.
- **Ne laissez pas les enfants utiliser l'appareil de mesure laser sans surveillance.** Ils risqueraient de diriger le faisceau vers leurs propres yeux ou d'éblouir d'autres personnes par inadvertance.
- **Ne faites pas fonctionner l'appareil de mesure en atmosphère explosive, en présence de liquides, gaz ou poussières inflammables.** L'appareil de mesure peut produire des étincelles susceptibles d'enflammer les poussières ou les vapeurs.



N'approchez pas l'aimant de personnes porteuses d'implants chirurgicaux ou d'autres dispositifs médicaux (stimulateurs cardiaques, pompe à insuline, etc.). L'aimant génère un champ magnétique susceptible d'altérer le fonctionnement des implants chirurgicaux et dispositifs médicaux.

- **N'approchez pas l'appareil de mesure de supports de données magnétiques ou d'appareils sensibles aux champs magnétiques.** Les aimants peuvent provoquer des pertes de données irréversibles.

Description des prestations et du produit

Veuillez tenir compte des illustrations dans la partie avant de la notice d'utilisation.

Utilisation conforme

L'outil de mesure est conçu pour déterminer et vérifier l'horizontalité de lignes.

L'appareil de mesure est approprié pour une utilisation en intérieur.

Ce produit est un appareil à laser grand public selon EN 50689.

Éléments constitutifs

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

- (1) Cache du compartiment à piles
- (2) Verrouillage du cache du compartiment à piles
- (3) Raccord de trépied 1/4"
- (4) Numéro de série
- (5) Étiquette d'avertissement laser
- (6) Orifice de sortie du faisceau laser

(7) Touche Fonction d'inclinaison

(8) Interrupteur marche/arrêt

(9) Trépied^{a)}

a) Ces accessoires ne sont pas compris dans la fourniture.

Caractéristiques techniques

Laser lignes 360°	PLL 360-1
Référence	3 603 F63 L..
Portée maximale (diamètre) approx. ^{A)}	24 m
Précision de nivellement ^{B)C)D)}	±0,4 mm/m
Plage d'auto-nivellement	±4°
Durée de nivellement	< 4 s
Températures d'utilisation	-5 °C ... +40 °C
Températures de stockage	-20 °C ... +70 °C
Altitude d'utilisation maxi	2 000 m
Taux d'humidité d'air relative maxi	90 %
Degré d'encrassement selon CEI 61010-1	2 ^{E)}
Classe laser	2
Type de laser	< 10 mW, 630–650 nm
C ₆	10
Divergence	50 × 10 mrad (angle plein)
Filetage de trépied	1/4"
Alimentation électrique	
– Piles (alcalines au manganèse))	2 × 1,5 V LR6 (AA)
– Piles rechargeables (NiMH)	2 × 1,2 V HR6 (AA)
Autonomie approx. ^{B)}	> 5 h
Poids ^{F)}	0,45 kg

Laser lignes 360°**PLL 360-1**

Dimensions (longueur × largeur × hauteur)

110 × 61 × 124 mm

- A) La portée peut être réduite par des conditions défavorables (par ex. exposition directe au soleil).
- B) à **20–25 °C**
- C) Pour la plage d'auto-nivellement maximale, il convient en outre de prendre en compte une imprécision de **±0,2 mm/m**.
- D) Les valeurs indiquées s'appliquent dans des conditions ambiantes normales à favorables (par ex. pas de vibrations, pas de brouillard, pas de fumée, pas d'ensoleillement direct). Après de fortes variations de températures, la précision peut différer de la valeur indiquée.
- E) N'est conçu que pour les salissures/saletés non conductrices mais supporte occasionnellement la conductivité due aux phénomènes de condensation.
- F) Poids sans piles jetables/rechargeables

Pour une identification précise de votre appareil de réception, servez-vous du numéro de série **(4)** inscrit sur la plaque signalétique.

Alimentation en énergie de l'appareil de mesure

Mise en place/remplacement des piles

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

Pour ouvrir le couvercle du compartiment à piles **(1)**, appuyez sur le verrouillage **(2)** et retirez le couvercle. Insérez les piles.

Respectez ce faisant la polarité indiquée sur le graphique qui se trouve à l'intérieur du compartiment à piles.

Lorsque les piles sont vides, la ligne laser est désactivée. Éteignez l'outil de mesure et changez les piles.

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

► **Sortez les piles de l'appareil de mesure si vous savez que l'appareil de mesure ne va pas être utilisé pendant une période prolongée.** En cas de stockage prolongé, les piles peuvent se corroder dans l'appareil de mesure.

Utilisation

Mise en marche

- ▶ **Protégez l'appareil de mesure contre l'humidité, ne l'exposez pas directement aux rayons du soleil.**
- ▶ **N'exposez pas l'appareil de mesure à des températures extrêmes ou de brusques variations de température.** Ne le laissez p. ex. pas trop longtemps dans une voiture exposée au soleil. Après un brusque changement de température, attendez que l'appareil de mesure prenne la température ambiante avant de l'utiliser. Des températures extrêmes ou de brusques changements de température peuvent réduire la précision de l'appareil de mesure.
- ▶ **Évitez les chocs violents et évitez de faire tomber l'appareil de mesure.** L'appareil de mesure risque alors de subir des dommages susceptibles altérer la précision de mesure. Après un choc ou une chute, comparez, pour les contrôler, les lignes laser avec une ligne de référence connue verticale ou horizontale.
- ▶ **Éteignez l'appareil de mesure quand vous le transportez.** A l'arrêt de l'appareil, l'unité pendulaire se verrouille afin de prévenir tout endommagement consécutif à des mouvements violents.

Mise en marche/arrêt

Pour **mettre en marche** l'outil de mesure, placez l'interrupteur Marche/Arrêt **(8)** dans la position « **ON** ». Immédiatement après sa mise en marche, l'outil de mesure projette une ligne laser sur 360° par l'orifice de sortie **(6)**.

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

Pour **arrêter** l'appareil de mesure, placez l'interrupteur Marche/Arrêt **(8)** dans la position **OFF**. Lorsque l'appareil est éteint, l'unité pendulaire se verrouille.

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

Nivellement automatique

Utilisation avec nivellement automatique (voir figure A)

Lors d'une utilisation avec nivellement automatique, la touche Fonction d'inclinaison **(7)** ne doit pas être allumée. Réactivez si nécessaire le nivellement automatique en actionnant la touche Fonction d'inclinaison **(7)**, de façon à ce qu'elle s'éteigne.

Placez l'appareil de mesure sur un support horizontal stable ou montez-le sur le trépied **(9)**.

En mode nivellement automatique, l'outil de mesure corrige automatiquement son inclinaison tant qu'il se trouve à l'intérieur de la plage d'auto-nivellement de $\pm 4^\circ$. Le nivellement automatique est terminé dès que la ligne laser ne bouge plus.

Quand un nivellement automatique n'est pas possible, par ex. du fait que la surface sur laquelle est posé l'appareil de mesure est inclinée de plus de 4° par rapport à l'horizontale, la ligne laser se met à clignoter.

En pareil cas, placez l'outil de mesure plus à l'horizontale et attendez que le nivellement automatique se fasse. Dès que l'outil de mesure se trouve à l'intérieur de la plage d'auto-nivellement de $\pm 4^\circ$, la ligne laser cesse de clignoter et reste allumée en permanence.

En dehors de la plage d'auto-nivellement de $\pm 4^\circ$, il n'est pas possible d'utiliser le nivellement automatique car la précision de mise à niveau indiquée ne peut alors pas être garantie.

Si l'outil de mesure subit des secousses ou change légèrement de position pendant son utilisation, il se remet automatiquement à niveau. Après un nouveau nivellement, vérifiez la position de la ligne laser par rapport aux points de référence afin d'éviter les erreurs dues à un déplacement de l'appareil de mesure.

Utilisation de la fonction inclinaison (voir figure B)

Pour utiliser la fonction d'inclinaison, actionnez la touche Fonction d'inclinaison **(7)** de façon à ce qu'elle s'allume.

Lors de l'utilisation de la fonction d'inclinaison, le nivellement automatique est désactivé. Vous pouvez tenir l'outil de mesure dans une main ou bien le poser sur une surface inclinée. La ligne laser n'est alors plus mise à niveau.

Instructions d'utilisation

► Pour marquer la position d'une ligne laser, marquez toujours le milieu de la ligne.

La largeur des lignes laser varie en effet selon la distance.

Utilisation avec le trépied

Un trépied constitue un support de mesure stable et réglable en hauteur. Fixez l'appareil de mesure avec son raccord de trépied 1/4" **(3)** sur le trépied **(9)** ou un trépied d'appareil photo du commerce. Vissez l'appareil de mesure avec la vis de serrage du trépied.

Mettez le trépied plus ou moins à niveau avant de mettre en marche l'appareil de mesure.

Entretien et Service après-vente

Nettoyage et entretien

Maintenez l'appareil de mesure propre.

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

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

Nettoyez régulièrement la zone autour de l'ouverture de sortie du faisceau laser en évitant les peluches.

Service Après-Vente et Assistance

France

Tel. : 09 70 82 12 99 (Numéro non surtaxé au prix d'un appel local)

 Vous trouverez nos adresses de service et des liens vers le service de réparation et la commande de pièces de rechange sur:
www.bosch-pt.com/serviceaddresses

Pour toute demande de renseignement ou toute commande de pièces de rechange, précisez impérativement la référence à 10 chiffres figurant sur l'étiquette signalétique du produit.

Élimination des déchets

Prrière de rapporter les appareils de mesure, les piles/accus, les accessoires et les emballages dans un Centre de recyclage respectueux de l'environnement.



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

Seulement pour les pays de l'UE :

Les appareils ou outils électriques et électroniques devenus hors d'usage ou les batteries/piles usagées doivent être mis de côté séparément et éliminés de façon respectueuse pour l'environnement. Utilisez les systèmes de collecte indiqués. Une mise au rebut incorrecte peut être néfaste pour l'environnement et la santé en raison des substances dangereuses pouvant être présentes dans les déchets d'équipements électriques et électroniques.

Valable uniquement pour la France :



Points de collecte sur www.quefairedemesdechets.fr

Español

Indicaciones de seguridad



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

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

- ▶ **Precaución** – si se utilizan dispositivos de manejo o de ajuste distintos a los especificados en este documento o si se siguen otros procedimientos, esto puede conducir a una peligrosa exposición a la radiación.
- ▶ El aparato de medición se suministra con un rótulo de advertencia láser (marcada en la representación del aparato de medición en la página ilustrada).
- ▶ Si el texto del rótulo de advertencia láser no está en su idioma del país, entonces cúbralo con la etiqueta adhesiva adjunta en su idioma del país antes de la primera puesta en marcha.



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

- ▶ Si la radiación láser incide en el ojo, debe cerrar conscientemente los ojos y mover inmediatamente la cabeza fuera del rayo.

- ▶ **No efectúe modificaciones en el equipamiento del láser.**
- ▶ **No utilice las gafas de visualización láser (accesorio) como gafas protectoras.** Las gafas de visualización láser sirven para detectar mejor el rayo láser; sin embargo, éstas no protegen contra la radiación láser.
- ▶ **No utilice las gafas de visualización láser (accesorio) como gafas de sol o en el tráfico.** Las gafas de visualización láser no proporcionan protección UV completa y reducen la percepción del color.
- ▶ **Sólo deje reparar el aparato de medición por personal técnico calificado y sólo con repuestos originales.** Solamente así se mantiene la seguridad del aparato de medición.
- ▶ **No deje que niños utilicen el aparato de medición láser sin vigilancia.** Podrían deslumbrar involuntariamente a otras personas o a sí mismo.
- ▶ **No trabaje con el aparato de medición en un entorno potencialmente explosivo, en el que se encuentran líquidos, gases o polvos inflamables.** El aparato de medición puede producir chispas e inflamar los materiales en polvo o vapores.



No coloque el imán cerca de implantes y otros dispositivos médicos, como p. ej. marcapasos o bomba de insulina. El imán genera un campo, que puede afectar el funcionamiento de los implantes o de los dispositivos médicos.

- ▶ **Mantenga la herramienta de medición lejos de soportes de datos magnéticos y dispositivos magnéticamente sensibles.** Por el efecto de los imanes pueden generarse pérdidas de datos irreversibles.

Descripción del producto y servicio

Tenga en cuenta las figuras que aparecen en la parte delantera de las instrucciones de uso.

Utilización reglamentaria

La herramienta de medición ha sido diseñada para determinar y comprobar las líneas horizontales.

El aparato de medición es apto para su uso en el interior.

Este producto es un producto láser de consumo conforme a la norma EN 50689.

Componentes principales

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

- (1) Tapa del compartimento de las pilas
- (2) Bloqueo de la tapa del compartimento de las pilas
- (3) Alojamiento de trípode de 1/4"
- (4) Número de serie
- (5) Rótulo de advertencia del láser
- (6) Abertura de salida del rayo láser
- (7) Tecla para la función de inclinación
- (8) Interruptor de conexión/desconexión
- (9) Trípode^{a)}

a) Estos accesorios no corresponden al material que se adjunta de serie.

Datos técnicos

Láser de línea de 360°	PLL 360-1
Número de artículo	3 603 F63 L..
Zona de trabajo (diámetro) hasta aprox. ^{A)}	24 m
Precisión de nivelación ^{B)C)D)}	±0,4 mm/m
Margen de autonivelación	±4°
Tiempo de nivelación	< 4 s
Temperatura de servicio	-5 °C ... +40 °C
Temperatura de almacenamiento	-20 °C ... +70 °C
Altura de aplicación máx. sobre la altura de referencia	2000 m
Humedad relativa del aire máx.	90 %
Grado de contaminación según IEC 61010-1	2 ^{E)}
Clase de láser	2
Tipo de láser	< 10 mW, 630–650 nm
C ₆	10
Divergencia	50 × 10 mrad (ángulo completo)

Láser de línea de 360°**PLL 360-1**

Alojamiento de trípode	1/4"
Alimentación	
– Pilas (alcalinas-manganeso)	2 × 1,5 V LR6 (AA)
– Baterías (NiMH)	2 × 1,2 V HR6 (AA)
Tiempo de funcionamiento aprox. ^{B)}	> 5 h
Peso ^{F)}	0,45 kg
Medidas (largo × ancho × alto)	110 × 61 × 124 mm

A) La zona de trabajo puede reducirse con condiciones del entorno adversas (p. ej. irradiación solar directa).

B) con **20–25 °C**

C) Con el margen máximo de autonivelación, adicionalmente se debe contar con una desviación de **±0,2 mm/m**.

D) Los valores indicados asumen condiciones ambientales normales a favorables (p.ej. sin vibraciones, sin niebla, sin humo, sin luz solar directa). Tras fuertes fluctuación de temperatura pueden generarse desviaciones de precisión.

E) Sólo se produce un ensuciamiento no conductor, sin embargo ocasionalmente se espera una conductividad temporal causada por la condensación.

F) Peso sin pilas/acumulador

Para la identificación unívoca de su aparato de medición sirve el número de referencia **(4)** en la placa de características.

Alimentación de energía del aparato de medición

Colocar/cambiar las pilas

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

Para abrir la tapa del compartimento de las pilas **(1)**, presione el enclavamiento **(2)** y retire la tapa del compartimento de las pilas. Coloque las pilas o los acumuladores.

Observe en ello la polaridad correcta conforme a la representación en el lado interior del compartimiento de pilas.

Si las pilas o la batería están agotadas, la línea láser se apaga. Desconecte la herramienta de medición y cambie las pilas o la batería.

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

- **Retire las pilas o los acumuladores del aparato de medición si no va a utilizarlo durante un periodo de tiempo prolongado.** Las pilas y los acumuladores pueden corroerse si se almacena en el aparato de medición durante un periodo de tiempo prolongado.

Operación

Puesta en marcha

- **Proteja el aparato de medición de la humedad y de la exposición directa al sol.**
- **No exponga el aparato de medición a temperaturas extremas o fluctuaciones de temperatura.** No la deje, por ejemplo, durante un tiempo prolongado en el automóvil. En caso de fuertes fluctuaciones de temperatura, deje que se establezca primero la temperatura de la herramienta de medición antes de la puesta en servicio. Las temperaturas extremas o los cambios bruscos de temperatura pueden afectar a la exactitud del aparato de medición.
- **Evite que el aparato de medición reciba golpes o que caiga.** Los daños en la herramienta de medición pueden afectar a la precisión de los resultados. Después de un impacto violento o caída, compare la línea del láser con una línea de referencia horizontal o vertical conocida para su control.
- **Desconecte el aparato de medición cuando vaya a transportarlo.** Al desconectarlo, la unidad del péndulo se inmoviliza, evitándose así que se dañe al quedar sometida a una fuerte agitación.

Conexión/desconexión

Para **encender** la herramienta de medición, desplace el interruptor de conexión/desconexión **(8)** a la posición **ON**. Inmediatamente después de encenderse, la herramienta de medición proyecta una línea láser elevada desde la abertura de salida **(6)**.

- **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, coloque el interruptor de conexión/desconexión **(8)** en la posición **OFF**. Al desconectar, se bloquea la unidad oscilante.

- **No deje sin vigilancia el aparato de medición encendido y apague el aparato de medición después del uso.** El rayo láser podría deslumbrar a otras personas.

Nivelación automática

Trabajos con nivelación automática (ver figura A)

En el caso de trabajos con nivelación automática, no debe estar iluminada la tecla de la función de inclinación (7). Si es necesario, vuelva a activar la nivelación automática presionando la tecla de la función de inclinación (7) para que se apague la tecla.

Coloque el aparato de medición sobre una base horizontal firme o fíjelo sobre el trípode (9).

La nivelación automática compensa automáticamente los desniveles dentro del margen de autonivelación de $\pm 4^\circ$. La nivelación ha concluido cuando la línea láser ya no se mueve.

Si no es posible trabajar con nivelación automática, p. ej. debido a que la superficie de apoyo de la herramienta de medición diverge más de 4° de la horizontal, comienza a parpadear la línea láser.

En este caso, coloque horizontalmente la herramienta de medición y espere a que se autonivele. Tan pronto la herramienta de medición se encuentra dentro del margen de la autonivelación de $\pm 4^\circ$, se enciende permanentemente la línea láser.

No es posible trabajar con nivelación automática fuera del margen de autonivelación de $\pm 4^\circ$ porque, de lo contrario, no se puede garantizar la precisión de nivelación de la línea láser.

En el caso de vibraciones o modificaciones de posición durante el funcionamiento, la herramienta de medición se nivela de nuevo automáticamente. Tras la renivelación, verifique de nuevo la posición de la línea láser respecto a los puntos de referencia para evitar errores debido al desplazamiento de la herramienta de medición.

Trabajos con función de inclinación (ver figura B)

Para trabajar con la función de inclinación, presione la tecla de la función de inclinación (7) para que se ilumine.

En caso de trabajar con función de inclinación, la nivelación automática está desconectada. Puede sostener la herramienta de medición libremente en la mano o ponerlo sobre una base inclinada. La línea láser deja de estar nivelada.

Instrucciones para la operación

► **Utilice siempre sólo el centro de la línea láser para marcar.** El ancho de la línea de láser cambia con la distancia.

Trabajos con el trípode

Un trípode ofrece una base de medición estable y regulable en la altura. Coloque el aparato de medición con el alojamiento del trípode de 1/4" (3) sobre la rosca del trípode (9)

o de un trípode fotográfico corriente en el comercio. Atornille firmemente el aparato de medición con los tornillos de sujeción del trípode.

Nivele el trípode de forma aproximada antes de conectar el aparato de medición.

Mantenimiento y servicio

Mantenimiento y limpieza

Mantenga limpio siempre el aparato de medición.

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

Limpiar el aparato con un paño húmedo y suave. No utilice ningún detergente o disolvente.

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

Servicio técnico y atención al cliente

España

Tel. Asesoramiento al cliente: 902 531 553



Nuestras direcciones de servicio y enlaces para el servicio de reparación y pedido de repuestos se encuentran en: www.bosch-pt.com/serviceaddresses

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

Eliminación

La herramienta de medición, el acumulador o las pilas, los accesorios y los embalajes deberán someterse a un proceso de reciclaje que respete el medio ambiente.



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

Sólo para los países de la UE:

Los aparatos eléctricos y electrónicos o pilas/baterías usadas que ya no se puedan utilizar deben recogerse por separado y eliminarse de forma respetuosa con el medio ambiente. Utilice los sistemas de recogida indicados. Una eliminación incorrecta puede ser perjudicial para el medio ambiente y la salud debido a las sustancias peligrosas que puedan contener.

NOM

El símbolo es solamente válido, si también se encuentra sobre la placa de características del producto/fabricado.

Português

Instruções de segurança



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

- ▶ **Cuidado** – O uso de dispositivos de operação ou de ajuste diferentes dos especificados neste documento ou outros procedimentos podem resultar em exposição perigosa à radiação.
- ▶ O instrumento de medição é fornecido com uma placa de advertência laser (identificada na figura do instrumento de medição, que se encontra na página de esquemas).
- ▶ Se o texto da placa de advertência laser não estiver no seu idioma, antes da primeira colocação em funcionamento, deverá colar o adesivo com o texto de advertência no seu idioma nacional sobre a placa de advertência.



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

- ▶ **Se um raio laser acertar no olho, fechar imediatamente os olhos e desviar a cabeça do raio laser.**
- ▶ **Não efetue alterações no dispositivo laser.**

- ▶ **Não use os óculos para laser (acessório) como óculos de proteção.** Os óculos para laser servem para ver melhor o feixe de orientação a laser; mas não protegem contra radiação laser.
- ▶ **Não use os óculos para laser (acessório) como óculos de sol ou no trânsito.** Os óculos para laser não providenciam uma proteção UV completa e reduzem a percepção de cores.
- ▶ **Só permita que o instrumento de medição seja consertado por pessoal especializado e qualificado e só com peças de reposição originais.** Desta forma é assegurada a segurança do instrumento de medição.
- ▶ **Não deixe que crianças usem o instrumento de medição laser sem vigilância.** Elas podem encandear sem querer outras pessoas ou elas mesmas.
- ▶ **Não trabalhe com o instrumento de medição em áreas com risco de explosão, onde se encontram líquidos, gases ou pó inflamáveis.** No instrumento de medição podem ser produzidas faíscas, que podem inflamar pós ou vapores.



Não coloque o ímã perto de implantes ou outros dispositivos médicos, como p. ex. pacemaker ou bomba de insulina. O ímã cria um campo que pode influenciar o funcionamento de implantes ou dispositivos médicos.

- ▶ **Mantenha o instrumento de medição afastado de suportes de dados magnéticos e de aparelhos magneticamente sensíveis.** O efeito dos ímãs pode causar perdas de dados irreversíveis.

Descrição do produto e do serviço

Favor observar as ilustrações na parte dianteira deste manual de instruções.

Utilização adequada

O instrumento de medição destina-se a determinar e verificar linhas horizontais.

O instrumento de medição é apropriado para a utilização em áreas interiores.

Este produto é um produto de consumo laser em conformidade com EN 50689.

Componentes ilustrados

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

- (1) Tampa do compartimento das pilhas
- (2) Travamento da tampa do compartimento das pilhas

- (3) Suporte de tripé 1/4"
- (4) Número de série
- (5) Placa de advertência laser
- (6) Abertura para saída do raio laser
- (7) Tecla para a função de inclinação
- (8) Interruptor de ligar/desligar
- (9) Tripé^{a)}

a) **Este acessório não pertence ao volume de fornecimento.**

Dados técnicos

Nível laser de linhas 360°	PLL 360-1
Número de produto	3 603 F63 L..
Raio de ação (diâmetro) até aprox. ^{A)}	24 m
Precisão de nivelamento ^{B)C)D)}	±0,4 mm/m
Gama de autonivelamento	±4°
Tempo de nivelamento	< 4 s
Temperatura de serviço	-5 °C ... +40 °C
Temperatura de armazenamento	-20 °C ... +70 °C
Altura máx. de utilização acima da altura de referência	2000 m
Humidade relativa máx.	90%
Grau de sujidade de acordo com a IEC 61010-1	2 ^{E)}
Classe de laser	2
Tipo de laser	< 10 mW, 630–650 nm
C ₆	10
Divergência	50 × 10 mrad (ângulo completo)
Suporte de tripé	1/4"
Abastecimento de energia	
– Pilhas (mangano alcalino)	2 × 1,5 V LR6 (AA)
– Baterias (NiMH)	2 × 1,2 V HR6 (AA)
Duração de funcionamento aprox. ^{B)}	> 5 h

Nível laser de linhas 360°**PLL 360-1**

Peso ^{F)}	0,45 kg
Dimensões (comprimento × largura × altura)	110 × 61 × 124 mm

- A) O raio de ação pode ser reduzido por condições ambiente desfavoráveis (por exemplo radiação solar direta).
- B) a **20–25 °C**
- C) Na gama de autonivelamento máxima há que contar adicionalmente com um desvio de **±0,2 mm/m**.
- D) Os valores indicados pressupõem condições ambiente normais a favoráveis (p. ex. ausência de vibração, nevoeiro, fumo, radiação solar direta). Após fortes oscilações de temperatura podem ocorrer desvios de precisão.
- E) Só surge sujidade não condutora, mas ocasionalmente é esperada uma condutividade temporária causada por condensação.
- F) Peso sem pilhas/baterias

Para uma identificação inequívoca do seu instrumento de medição, consulte o número de série **(4)** na placa de identificação.

Abastecimento de energia do instrumento de medição

Colocar/trocar pilhas

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

Para abrir a tampa do compartimento das pilhas **(1)** prima o travamento **(2)** e retire a tampa. Insira as pilhas ou baterias.

Tenha atenção à polaridade correta de acordo com a representação no interior do compartimento das pilhas.

Se as pilhas estiverem vazias, o nível laser de linhas é desligado. Desligue o instrumento de medição e troque as pilhas ou baterias.

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

- **Retire as pilhas ou as baterias do instrumento de medição se não o for usar durante um período de tempo prolongado.** As pilhas e baterias podem ficar corroídas se forem armazenadas durante muito tempo no instrumento de medição.

Funcionamento

Colocação em funcionamento

- ▶ **Proteja o instrumento de medição da humidade e da radiação solar direta.**
- ▶ **Não exponha o instrumento de medição a temperaturas extremas ou oscilações de temperatura.** Não os deixe, p. ex., ficar durante muito tempo no automóvel. No caso de oscilações de temperatura maiores, deixe o instrumento de medição atingir a temperatura ambiente antes de o utilizar. No caso de temperaturas ou de oscilações de temperatura extremas é possível que a precisão do instrumento de medição seja prejudicada.
- ▶ **Evite quedas ou embates violentos com o instrumento de medição.** Os danos causados no instrumento de medição podem afetar a precisão de medição. Após uma pancada ou uma queda forte, compare a linha laser para efeitos de controlo com uma linha de referência vertical ou horizontal conhecida.
- ▶ **Desligue o instrumento de medição quando o transporta.** A unidade pendular é bloqueada logo que o instrumento for desligado, caso contrário poderia ser danificado devido a fortes movimentos.

Ligar/desligar

Para **ligar** o instrumento de medição, desloque o interruptor de ligar/desligar **(8)** para a posição **ON**. O instrumento de medição emite imediatamente depois de ser ligado uma linha laser circundante da abertura de saída **(6)**.

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

Para **desligar** o instrumento de medição, desloque o interruptor de ligar/desligar **(8)** para a posição **OFF**. Ao desligar, a unidade pendular bloqueia.

- ▶ **Não deixe o instrumento de medição ligado sem vigilância e desligue o instrumento de medição após utilização.** Outras pessoas poderiam ser cegadas pelo raio laser.

Nivelamento automático

Trabalhar com nivelamento automático (ver figura A)

Ao trabalhar com o nivelamento automático, a tecla para a função de inclinação **(7)** não pode estar acesa. Se necessário ligue de novo o nivelamento automático premindo a tecla para a função de inclinação **(7)**, para que a tecla se apague.

Colocar o instrumento de medição sobre uma superfície horizontal e firme ou fixar o instrumento sobre o tripé **(9)**.

O nivelamento automático elimina automaticamente desníveis dentro da gama de autonivelamento de $\pm 4^\circ$. O nivelamento está concluído, assim que a linha laser deixar de se mexer.

Se não for possível efetuar o nivelamento automático, p. ex. porque a superfície de apoio do instrumento de medição se desvia mais de 4° dos planos horizontais, a linha laser começa a piscar.

Neste caso, coloque o instrumento de medição na horizontal e espere pelo autonivelamento. Assim que o instrumento de medição se encontrar na gama de autonivelamento de $\pm 4^\circ$, a linha laser acende-se permanentemente.

Fora da área de autonivelamento de $\pm 4^\circ$ não é possível trabalhar com nivelamento automático, uma vez que não é possível garantir, a precisão de nivelamento das linhas laser.

Em caso de vibrações ou de alteração da posição durante o funcionamento, o instrumento de medição volta a ser nivelado automaticamente. Após o nivelamento deverá controlar a posição da linha laser em relação aos pontos de referência, para evitar erros devido ao deslocamento do instrumento de medição.

Trabalhar com função de inclinação (ver figura B)

Para trabalhar com a função de inclinação pressione a tecla para a função de inclinação **(7)** para que ela fique acesa.

Ao trabalhar com função de inclinação, o nivelamento automático está desligado. Pode segurar o instrumento de medição de forma livre na mão ou colocá-lo numa base inclinada. A linha laser não é mais nivelada.

Instruções de trabalho

- **Use sempre apenas o centro da linha laser para marcar.** A largura da linha laser altera-se com a distância.

Trabalhar com tripé

Um tripé assegura uma base de medição estável e ajustável em altura. Coloque o instrumento de medição com o suporte de tripé der 1/4" **(3)** na rosca do tripé **(9)** ou num tripé de máquina fotográfica convencional. Fixe o instrumento de medição com o parafuso de fixação do tripé.

Alinhar aproximadamente o tripé antes de ligar o instrumento de medição.

Manutenção e assistência técnica

Manutenção e limpeza

Manter o instrumento de medição sempre limpo.

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

Limpar sujidades com um pano húmido e macio. Não utilize detergentes ou solventes.

Limpe particularmente as áreas na abertura de saída do laser com regularidade e certifique-se de que não existem fiapos.

Serviço pós-venda e consultoria de aplicação

Portugal

Tel.: 21 8500000



Você pode encontrar nossos endereços de serviço e links para serviço de reparo e pedido de peças de reposição em:
www.bosch-pt.com/serviceaddresses

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

Eliminação

Os instrumentos de medição, baterias/pilhas, acessórios e embalagens devem ser enviados a uma reciclagem ecológica de matéria-prima.



Não deite o instrumento de medição e as baterias/pilhas no lixo doméstico!!

Apenas para países da UE:

Os equipamentos elétricos e eletrônicos ou baterias/pilhas que já não são utilizáveis devem ser recolhidos separadamente e eliminados de forma ecologicamente correta. Utilize os sistemas de recolha designados para o efeito. Uma eliminação incorreta pode ser prejudicial ao meio ambiente e à saúde devido às substâncias potencialmente perigosas que contém.

Italiano

Avvertenze di sicurezza



Leggere e osservare tutte le avvertenze e le istruzioni, per lavorare con lo strumento di misura in modo sicuro e senza pericoli. Se lo strumento di misura non viene utilizzato conformemente alle presenti istruzioni, ciò può pregiudicare i dispositivi di protezione integrati nello strumento stesso. Non rendere mai illeggibili

le targhette di avvertenza applicate sullo strumento di misura. **CONSERVARE CON CURA LE PRESENTI ISTRUZIONI E CONSEGNARLE INSIEME ALLO STRUMENTO DI MISURA IN CASO DI CESSIONE A TERZI.**

- ▶ **Prudenza** – Qualora vengano utilizzati dispositivi di comando o regolazione diversi da quelli qui indicati o vengano eseguite procedure diverse, sussiste la possibilità di una pericolosa esposizione alle radiazioni.
- ▶ Lo strumento di misura viene fornito con una targhetta laser di avvertimento (contrassegnata nella figura in cui è rappresentato lo strumento di misura).
- ▶ Se il testo della targhetta laser di pericolo è in una lingua straniera, prima della messa in funzione iniziale incollare l'etichetta fornita in dotazione, con il testo nella propria lingua.



Non dirigere mai il raggio laser verso persone oppure animali e non guardare il raggio laser né diretto, né riflesso. Il raggio laser potrebbe abbagliare le persone, provocare incidenti o danneggiare gli occhi.

- ▶ **Se un raggio laser dovesse colpire un occhio, chiudere subito gli occhi e distogliere immediatamente la testa dal raggio.**
- ▶ **Non apportare alcuna modifica al dispositivo laser.**
- ▶ **Non utilizzare gli occhiali per raggio laser (accessorio) come occhiali protettivi.** Gli occhiali per raggio laser rendono meglio visibile stesso, ma non proteggono dalla radiazione laser.
- ▶ **Non utilizzare gli occhiali per raggio laser (accessorio) come occhiali da sole o nel traffico stradale.** Gli occhiali per raggio laser non offrono una protezione UV completa e riducono la percezione dei colori.
- ▶ **Far riparare lo strumento di misura solamente da personale tecnico specializzato e soltanto utilizzando pezzi di ricambio originali.** In tale maniera potrà essere salvaguardata la sicurezza dello strumento di misura.

- **Evitare che i bambini utilizzino lo strumento di misura laser senza la necessaria sorveglianza.** Potrebbero involontariamente abbagliare altre persone o loro stessi.
- **Non lavorare con lo strumento di misura in ambienti a rischio di esplosione in cui siano presenti liquidi, gas o polveri infiammabili.** Nello strumento di misura possono prodursi scintille che incendiano la polvere o i vapori.



Non portare il magnete in prossimità di impianti o altri dispositivi medicali, come ad esempio pacemaker o microinfusori. Il magnete genera un campo che potrebbe compromettere la funzionalità di impianti o dispositivi medicali.

- **Mantenere lo strumento di misura a distanza da supporti dati magnetici e da dispositivi sensibili ai campi magnetici.** A causa dell'azione del magnete possono verificarsi perdite irreversibili di dati.

Descrizione del prodotto e dei servizi forniti

Osservare le figure nella parte anteriore delle istruzioni per l'uso.

Utilizzo conforme

Lo strumento di misura è concepito per il rilevamento e la verifica di linee orizzontali. Lo strumento di misura è adatto per l'impiego in ambienti interni. Questo è un prodotto laser di consumo conforme a EN 50689.

Componenti illustrati

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

- (1) Coperchio vano pile
- (2) Dispositivo di bloccaggio del coperchio vano pile
- (3) Attacco treppiede da 1/4"
- (4) Numero di serie
- (5) Targhetta di pericolo raggio laser
- (6) Apertura di uscita raggio laser
- (7) Tasto della funzione di inclinazione
- (8) Interruttore di avvio/arresto
- (9) Treppiede^{a)}

a) **Questo accessorio non è compreso nella fornitura standard.**

Dati tecnici

Livella laser a linee a 360°		PLL 360-1
Codice prodotto		3 603 F63 L..
Raggio d'azione (diametro) fino a circa ^{A)}		24 m
Precisione di livellamento ^{B)(C)(D)}		±0,4 mm/m
Campo di autolivellamento		±4°
Tempo di livellamento		< 4 s
Temperatura di esercizio		-5 °C ... +40 °C
Temperatura di magazzino		-20 °C ... +70 °C
Altitudine d'impiego max. sul livello del mare		2000 m
Umidità dell'aria relativa max.		90%
Grado di contaminazione secondo IEC 61010-1		2 ^{E)}
Classe laser		2
Tipo di laser		< 10 mW, 630–650 nm
C ₆		10
Divergenza		50 × 10 mrad (angolo giro)
Attacco treppiede		1/4"
Alimentazione		
– Pile (alcaline al manganese)		2 pile da 1,5 V LR6 (AA)
– Batterie (NiMH)		2 × 1,2 V HR6 (AA)
Autonomia, circa ^{B)}		> 5 h
Peso ^{F)}		0,45 kg

Livella laser a linee a 360°**PLL 360-1**

Dimensioni (lunghezza × larghezza × altezza)

110 × 61 × 124 mm

- A) In caso di condizioni ambientali sfavorevoli (ad es. irradiazione solare diretta), il raggio d'azione potrà risultare ridotto.
- B) con **20–25 °C**
- C) In caso di campo di autolivellamento massimo andrà inoltre considerato uno scostamento di **±0,2 mm/m**.
- D) I valori indicati presuppongono condizioni ambientali normali e/o favorevoli (ad esempio assenza di vibrazioni, nebbia, fumo, nessuna irradiazione solare diretta). In seguito a violente oscillazioni di temperatura è possibile che si riscontrino perdite di precisione.
- E) Presenza esclusivamente di contaminazioni non conduttive, ma che, in alcune occasioni, possono essere rese temporaneamente conduttive dalla condensa.
- F) Peso senza pile/batterie

Per un'identificazione univoca dello strumento di misura, consultare il numero di serie **(4)** riportato sulla targhetta identificativa.

Alimentazione strumento di misura

Introduzione/sostituzione delle pile

Per il funzionamento dello strumento di misura, si consiglia di utilizzare pile alcaline al manganese, oppure batterie.

Per aprire il coperchio vano pile **(1)**, premere sul dispositivo di bloccaggio **(2)** e prelevare il coperchio vano pile. Introdurre le pile o le batterie ricaricabili.

Durante tale fase, prestare attenzione alla corretta polarità, riportata sul lato interno del vano batterie.

Se le pile o le batterie sono scariche, la linea laser si spegne. Spegnerlo lo strumento di misura e sostituire le pile o le batterie.

Sostituire sempre contemporaneamente tutte le pile, o tutte le batterie. Utilizzare esclusivamente pile o batterie dello stesso produttore e della stessa capacità.

► **Se lo strumento di misura non viene impiegato per lunghi periodi, prelevare le pile o le batterie dallo strumento stesso.** Se lasciate a lungo all'interno dello strumento di misura, le pile e le batterie potrebbero corrodersi.

Utilizzo

Messa in funzione

- **Proteggere lo strumento di misura da liquidi e dall'esposizione diretta ai raggi solari.**
- **Non esporre lo strumento di misura a temperature o ad oscillazioni termiche estreme.** Ad esempio, evitare di lasciarlo per lungo tempo all'interno dell'auto. In caso di forti oscillazioni di temperatura, lasciare che lo strumento di misura raggiunga la normale temperatura prima di metterlo in funzione. Temperature oppure sbalzi di temperatura estremi possono pregiudicare la precisione dello strumento di misura.
- **Evitare di urtare violentemente o di far cadere lo strumento di misura.** Eventuali danni allo strumento di misura possono comprometterne la precisione. Dopo un urto violento o una caduta, a scopo di controllo confrontare la linea laser con una linea di riferimento nota, orizzontale o verticale, oppure con punti a piombo verificati.
- **Spegnere lo strumento di misura, quando occorre trasportarlo.** Spegnendo lo strumento, viene bloccata l'unità oscillante che altrimenti potrebbe venire danneggiata in caso di movimenti violenti.

Avvio/arresto

Per **accendere** lo strumento di misura, spingere l'interruttore di avvio/arresto **(8)** in posizione **ON**. Subito dopo l'accensione, lo strumento di misura emette la linea laser circolare dall'uscita del raggio laser **(6)**.

- **Non dirigere mai il raggio laser su persone oppure su animali e non rivolgere lo sguardo in direzione del raggio laser stesso, neanche da grande distanza.**

Per **spegnere** lo strumento di misura, spingere l'interruttore di accensione/spegnimento **(8)** in posizione **OFF**. In fase di spegnimento, l'unità oscillante verrà bloccata.

- **Non lasciare incustodito lo strumento di misura quando è acceso e spegnerlo sempre dopo l'uso.** Altre persone potrebbero essere abbagliate dal raggio laser.

Livellamento automatico

Impiego con livellamento automatico (vedere fig A)

Quando si lavora con la funzione di livellamento automatico, il tasto della funzione di inclinazione **(7)** non deve illuminarsi. Eventualmente, attivare nuovamente la funzione di livellamento automatico premendo il tasto della funzione di inclinazione **(7)**, in modo che il tasto si spenga.

Posizionare lo strumento di misura su un supporto stabile ed orizzontale oppure fissarlo sul treppiede **(9)**.

Il livellamento automatico compenserà automaticamente le irregolarità, entro il campo di autolivellamento di $\pm 4^\circ$. Il livellamento sarà terminato quando la linea laser non si sposta più.

Se il livellamento automatico non è possibile, ad esempio perché il piano di appoggio dello strumento di misura si discosta di oltre 4° dalla retta orizzontale, la linea laser inizia a lampeggiare.

In tale caso, sistemare lo strumento di misura orizzontalmente ed attendere l'autolivellamento. Non appena lo strumento di misura si troverà entro il campo di autolivellamento di $\pm 4^\circ$, la linea laser passerà a luce fissa.

All'esterno del campo di autolivellamento di $\pm 4^\circ$, l'esecuzione di lavori con la funzione di livellamento automatico non è possibile poiché, altrimenti, non sarebbe garantita la precisione di livellamento della linea laser.

In caso di vibrazioni o variazioni di lunghezza durante il funzionamento, il livellamento dello strumento di misura verrà ripetuto automaticamente. Dopo un altro livellamento, verificare la posizione della linea laser rispetto a punti di riferimento per evitare errori causati da uno spostamento dello strumento di misura.

Impiego con funzione di inclinazione (vedere fig. B)

Per lavorare con la funzione di inclinazione, premere il tasto della funzione di inclinazione **(7)**, in modo che si accenda.

In caso di lavori con la funzione di inclinazione la funzione di livellamento automatico è disattivata. È possibile utilizzare lo strumento di misura a mano libera, oppure sistemarlo su un supporto idoneo. La linea laser non è più livellata.

Indicazioni operative

- **Per contrassegnare, utilizzare sempre ed esclusivamente il centro della linea laser.** La larghezza della linea laser varia in base alla distanza.

Utilizzo con il treppiede

Un treppiede permette di avere una base di misurazione stabile e regolabile in altezza. Sistemare lo strumento di misura, con l'attacco treppiede da $1/4"$ **(3)**, sulla filettatura del treppiede stesso **(9)**, oppure di un normale treppiede fotografico. Avvitare saldamente lo strumento di misura con la vite di fermo del treppiede.

Allineare preliminarmente il treppiede, prima di accendere lo strumento di misura.

Manutenzione ed assistenza

Manutenzione e pulizia

Avere cura di tenere lo strumento di misura sempre pulito.

Non immergere in alcun caso lo strumento di misura in acqua, né in alcun altro liquido.

Pulire eventuali impurità utilizzando un panno morbido inumidito. Non utilizzare detersivi, né solventi.

Pulire regolarmente specialmente le superfici dell'uscita del raggio laser prestando particolare attenzione alla presenza di peluria.

Assistenza clienti e consulenza impieghi

Italia

Tel.: (02) 3696 2314



I nostri indirizzi di servizio e i collegamenti per il servizio di riparazione e l'ordinazione di pezzi di ricambio si trovano su:

www.bosch-pt.com/serviceaddresses

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

Smaltimento

Strumenti di misura, batterie/pile, accessori e confezioni dovranno essere smaltiti/riciclati nel rispetto dell'ambiente.



Non gettare gli strumenti di misura, né le batterie o le pile, nei rifiuti domestici.

Solo per i Paesi UE:

I dispositivi elettronici o le batterie/pile usate non più utilizzabili devono essere sottoposti/e a raccolta differenziata e smaltiti nel rispetto dell'ambiente. Utilizzare gli appositi sistemi di raccolta. A causa delle sostanze pericolose eventualmente contenute al loro interno, uno smaltimento non appropriato rischia di provocare danni all'ambiente e alla salute.

Nederlands

Veiligheidsaanwijzingen



Alle aanwijzingen moeten gelezen en in acht genomen worden om gevaarloos en veilig met het meetgereedschap te werken. Wanneer het meetgereedschap niet volgens de beschikbare aanwijzingen gebruikt wordt, kunnen de geïntegreerde veiligheidsvoorzieningen in het meetgereedschap belemmerd worden.

Maak waarschuwingsstickers op het meetgereedschap nooit onleesbaar. BEWAAR DEZE AANWIJZINGEN ZORGVULDIG EN GEEF ZE BIJ HET DOORGEVEN VAN HET MEETGEREEDSCHAP MEE.

- ▶ **Voorzichtig** – wanneer andere dan de hier aangegeven bedienings- of afstelvoorzieningen gebruikt of andere methodes uitgevoerd worden, kan dit resulteren in een gevaarlijke blootstelling aan straling.
- ▶ Het meetgereedschap is voorzien van een laser-waarschuwingsplaatje (aangegeven op de weergave van het meetgereedschap op de pagina met afbeeldingen).
- ▶ Is de tekst van het laser-waarschuwingsplaatje niet in uw taal, plak dan vóór het eerste gebruik de meegeleverde sticker in uw eigen taal hieroverheen.



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

- ▶ **Als laserstraling het oog raakt, dan moeten de ogen bewust gesloten worden en moet het hoofd onmiddellijk uit de straal bewogen worden.**
- ▶ **Breng geen wijzigingen aan de laserinrichting aan.**
- ▶ **Gebruik de laserbril (accessoire) niet als veiligheidsbril.** De laserbril dient voor het beter herkennen van de laserstraal; deze beschermt echter niet tegen de laserstraling.
- ▶ **Gebruik de laserbril (accessoire) niet als zonnebril of in het verkeer.** De laserbril biedt geen volledige UV-bescherming en vermindert het waarnemen van kleuren.
- ▶ **Laat het meetgereedschap alleen repareren door gekwalificeerd geschoold 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.** Zij zouden per ongeluk andere personen of zichzelf kunnen verblinden.

- **Werk met het meetgereedschap niet in een omgeving waar ontplofingsgevaar heerst en zich brandbare vloeistoffen, brandbare gassen of brandbaar stof bevinden.** In het meetgereedschap kunnen vonken ontstaan die het stof of de dampen tot ontsteking brengen.



Houd de magneet uit de buurt van implantaten en andere medische apparaten, zoals pacemakers en insulinepompen. Door de magneet wordt een veld opgewekt dat de werking van implantaten en medische apparaten kan verstoren.

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

Beschrijving van product en werking

Neem de afbeeldingen in het voorste gedeelte van de gebruiksaanwijzing in acht.

Beoogd gebruik

Het meetgereedschap is bedoeld voor het bepalen en controleren van horizontale lijnen.

Het meetgereedschap is geschikt voor gebruik binnenshuis.

Dit product is een laserproduct voor consumenten in overeenstemming met EN 50689.

Afgebeelde componenten

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

- (1) Batterijvakdeksel
- (2) Vergrendeling van het batterijvakdeksel
- (3) Statiefopname 1/4"
- (4) Bestelnummer
- (5) Laser-waarschuwingsplaatje
- (6) Opening voor laserstraal
- (7) Toets hellingsfunctie
- (8) Aan/uit-schakelaar
- (9) Statief³⁾

- a) **Dit toebehoren wordt niet standaard meegeleverd.**

Technische gegevens

360°-lijnlaser		PLL 360-1
Productnummer		3 603 F63 L..
Werkbereik (diameter) tot ca. ^{A)}		24 m
Nivelleernauwkeurigheid ^{B)C)D)}		±0,4 mm/m
Zelfnivelleerbereik		±4°
Nivelleertijd		< 4 s
Gebruikstemperatuur		-5 °C ... +40 °C
Opslagtemperatuur		-20 °C ... +70 °C
Max. gebruikshoogte boven referentiehoogte		2000 m
Relatieve luchtvochtigheid max.		90 %
Vervuilingsgraad volgens IEC 61010-1		2 ^{E)}
Laserklasse		2
Lasertype		< 10 mW, 630–650 nm
C ₆		10
Divergentie		50 × 10 mrad (volledige hoek)
Statiefopname		1/4"
Energievoorziening		
– Batterijen (alkaline)		2 × 1,5 V LR6 (AA)
– Oplaadbare batterijen (NiMH)		2 × 1,2 V HR6 (AA)
Gebruiksduur ca. ^{B)}		> 5 h
Gewicht ^{F)}		0,45 kg

360°-lijnlaser**PLL 360-1**

Afmetingen (lengte × breedte × hoogte)

110 × 61 × 124 mm

- A) Het werkgebied kan door ongunstige omgevingsomstandigheden (bijv. direct zonlicht) vermindert worden.
- B) bij **20–25 °C**
- C) Bij een maximaal zelfnivelleerbaar gebied moet rekening worden gehouden met een extra mogelijke afwijking van **±0,2 mm/m**.
- D) De opgegeven waarden gelden bij normale tot gunstige omgevingsomstandigheden (bijv. geen trillingen, geen mist, geen rook, geen direct zonlicht). Na sterke temperatuurschommelingen kan de nauwkeurigheid afwijken.
- E) Er ontstaat slechts een niet geleidelijke vervuiling, waarbij echter soms een tijdelijke geleidbaarheid wordt verwacht door bedauwing.
- F) Gewicht zonder (oplaadbare) batterijen

Het productnummer **(4)** op het typeplaatje dient voor een ondubbelzinnige identificatie van uw meetgereedschap.

Energievoorziening meetgereedschap

Batterijen plaatsen/verwisselen

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

Voor het openen van het batterijvakdeksel **(1)** drukt u op de vergrendeling **(2)** en verwijdert u het batterijvakdeksel. Plaats de (oplaadbare) batterijen.

Let er hierbij op dat de polen juist worden geplaatst volgens de afbeelding op de binnenkant van het batterijvak.

Als de (oplaadbare) batterijen leeg zijn, wordt de laserlijn uitgeschakeld. Schakel het meetgereedschap uit en vervang de (oplaadbare) batterijen.

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

- **Haal de (oplaadbare) batterijen uit het meetgereedschap, wanneer u dit langere tijd niet gebruikt.** De (oplaadbare) batterijen kunnen bij een langere opslagduur in het meetgereedschap gaan corroderen.

Gebruik

Ingebruikname

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

- **Stel het meetgereedschap niet bloot aan extreme temperaturen of temperatuurschommelingen.** Laat het bijv. niet gedurende langere tijd in de auto liggen. Laat het meetgereedschap bij grotere temperatuurschommelingen eerst op temperatuur komen, voordat u het in gebruik neemt. Bij extreme temperaturen of temperatuurschommelingen kan de nauwkeurigheid van het meetgereedschap nadelig beïnvloed worden.
- **Vermijd krachtige stoten of vallen van het meetgereedschap.** Door schade aan het meetgereedschap kan de nauwkeurigheid in het gedrag komen. Vergelijk na een heftige schok of val de laserlijn ter controle met een bekende horizontale of verticale referentielijn.
- **Het meetgereedschap tijdens transport uitschakelen.** Bij het uitschakelen wordt de pendeleenheid vergrendeld. Anders kan deze bij heftige bewegingen beschadigd raken.

In-/uitschakelen

Voer het **inschakelen** van het meetgereedschap schuift u de aan/uit-schakelaar **(8)** naar de stand **ON**. Het meetgereedschap zendt onmiddellijk na het inschakelen een rondlopende laserlijn uit de opening **(6)**.

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

Voer het **uitschakelen** van het meetgereedschap schuift u de aan/uit-schakelaar **(8)** in stand **OFF**. Bij het uitschakelen wordt de pendeleenheid vergrendeld.

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

Automatische nivellering

Werken met automatische nivellering (zie afbeelding A)

Bij het werken met automatische nivellering mag de knop hellingsfunctie **(7)** niet branden. Schakel eventueel door het indrukken van de knop hellingsfunctie **(7)** de automatische nivellering weer in, zodat de knop uitgaat.

Plaats het meetgereedschap op een vlakke, stevige ondergrond of bevestig het op het statief **(9)**.

De automatische nivellering compenseert automatisch oneffenheden binnen het zelfnivelleerbereik van $\pm 4^\circ$. De nivellering is afgesloten zodra de laserlijn niet meer beweegt.

Als de automatische nivellering niet mogelijk is, bijv. omdat het standvlak van het meetgereedschap meer dan 4° van de horizontale lijn afwijkt, dan begint de laserlijn te knippen.

Plaats in dit geval het meetgereedschap horizontaal en wacht de zelfnivellering af. Zodra het meetgereedschap zich binnen het zelfnivelleerbereik van $\pm 4^\circ$ bevindt, brandt de laserlijn continu.

Buiten het zelfnivelleerbereik van $\pm 4^\circ$ is het werken met automatische nivellering niet mogelijk, omdat de nivelleernauwkeurigheid van de laserlijn niet gewaarborgd is.

Bij schokken of veranderingen van positie tijdens het gebruik wordt het meetgereedschap automatisch opnieuw genivelleerd. Controleer na het opnieuw nivelleren de positie van de laserlijn met betrekking tot referentiepunten om fouten door een verschuiving van het meetgereedschap te voorkomen.

Werken met hellingsfunctie (zie afbeelding B)

Druk voor werkzaamheden met hellingsfunctie op de knop hellingsfunctie **(7)** zodat deze oplicht.

Bij het werken met hellingsfunctie is de automatische nivellering uitgeschakeld. U kunt het meetgereedschap vrij in de hand houden of op een hellende ondergrond zetten. De laserlijn wordt niet meer genivelleerd.

Aanwijzingen voor werkzaamheden

- **Gebruik bij het markeren altijd alleen het midden van de laserlijn.** De breedte van de laserlijn wijzigt met de afstand.

Werken met het statief

Een statief biedt een stabiele, in hoogte instelbare meetondergrond. Plaats het meetgereedschap met de 1/4"-statiefopname **(3)** op de schroefdraad van het statief **(9)** of op een gangbaar fotostatief. Schroef het meetgereedschap met de vastzetschroef van het statief vast.

Stel het statief grof af voordat u het meetgereedschap inschakelt.

Onderhoud en service

Onderhoud en reiniging

Houd het meetgereedschap altijd schoon.

Dompel het meetgereedschap niet in water of andere vloeistoffen.

Verwijder vuil met een vochtige, zachte doek. Gebruik geen reinigings- of oplosmiddelen. Reinig in het bijzonder de opening van de laser regelmatig en let daarbij op pluizen.

Klantenservice en gebruiksadviezen

Nederland

Tel.: (076) 579 54 54



U kunt onze serviceadressen en links naar reparatieservice en reserveonderdelen vinden op: www.bosch-pt.com/serviceaddresses

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

Afvalverwijdering

Meetgereedschappen, accu's/batterijen, accessoires en verpakkingen moeten op een voor het milieu verantwoorde wijze worden gerecycled.



Gooi meetgereedschappen en accu's/batterijen niet bij het huisvuil!

Alleen voor landen van de EU:

Afgedankte elektrische en elektronische apparaten of verbruikte accu's/batterijen moeten apart ingezameld en op een voor het milieu verantwoorde wijze afgevoerd worden. Maak gebruik van de hiervoor bestemde inzamelingsystemen. Een verkeerde afvoer kan vanwege mogelijk aanwezige gevaarlijke stoffen schadelijk voor het milieu en de gezondheid zijn.

Dansk

Sikkerhedsinstrukser



Samtlige anvisninger skal læses og overholdes for at kunne arbejde sikkert og uden risiko med måleværktøjet. Hvis måleværktøjet ikke anvendes i overensstemmelse med de foreliggende anvisninger, kan funktionen af de integrerede beskyttelsesforanstaltninger i måleværktøjet blive forringet. Sørg for, at advarselsskilte aldrig gøres ukendelige på måleværktøjet. **GEM ANVISNINGERNE, OG SØRG FOR AT LEVERE DEM MED, HVIS MÅLEVÆRKTØJET GIVES VIDERE TIL ANDRE.**

- **Forsigtig** – hvis andre end de her angivne betjenings- eller justeringsanordninger benyttes, eller andre fremgangsmåder udføres, kan der opstå en farlig strålingseksposition.
- Måleværktøjet udleveres med et laser-advarselsskilt (på billedet af måleværktøjet kendetegnet på grafiksiden).
- Er teksten på laser-advarselsskiltet ikke på dit modersmål, klæbes den medleverede etiket på dit sprog oven på den eksisterende tekst, før værktøjet tages i brug første gang.



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

- Hvis du får laserstrålen i øjnene, skal du lukke dem med det samme og straks bevæge hovedet ud af stråleområdet.
- Foretag aldrig ændringer af laseranordningen.
- Brug ikke laserbrillerne (tilbehør) som beskyttelsesbriller. Med laserbrillerne kan man lettere få øje på laserstrålen, men de beskytter ikke mod laserstråling.
- Brug ikke laserbrillerne (tilbehør) 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 reparationer på måleværktøjet kun udføres af kvalificerede fagfolk, og at der kun benyttes originale reservedele. Dermed sikres størst mulig sikkerhed i forbindelse med måleværktøjet.
- Lad ikke børn benytte laser-måleværktøjet uden opsyn. De kan utilsigtet blænde personer eller sig selv.
- Brug ikke måleværktøjet i eksplosionsfarlige omgivelser, hvor der findes brændbare væsker, gasser eller støv. I måleværktøj kan der dannes gnister, som kan antænde støvet eller dampene.



Magneten må ikke komme i nærheden af implantater og andet medicinsk udstyr som f.eks. pacemakere eller insulinpumper. Magneten danner et magnetfelt, som kan påvirke implantaternes eller det medicinske udstyrs funktion negativt.

- Anbring ikke måleværktøjet i nærheden af magnetiske datamedier og magnetisk følsomt udstyr. Magneterne kan forårsage uopretteligt datatab.

Produkt- og ydelsesbeskrivelse

Vær opmærksom på billederne i starten af brugsanvisningen.

Beregnet anvendelse

Måleværktøjet er beregnet til at finde og kontrollere vandrette linjer.

Måleværktøjet er egnet til indendørs anvendelse.

Dette produkt er et laserprodukt til forbrugere iht. EN 50689.

Viste komponenter

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

- (1) Batteridæksel
- (2) Låsning af batteridæksel
- (3) Stativholder 1/4"
- (4) Serienummer
- (5) Laser-advarselsskilt
- (6) Udgangsåbning laserstråling
- (7) Knap til hældningsfunktion
- (8) Tænd/sluk-knap
- (9) Stativ^{a)}

a) **Dette tilbehør hører ikke til standard-leveringen.**

Tekniske data

360°-linjelaser	PLL 360-1
Varenummer	3 603 F63 L..
Arbejdsområde (diameter) indtil ca. ^{A)}	24 m
Nivelleringsnøjagtighed ^{B) C) D)}	±0,4 mm/m
Selvnivelleringsområde	±4°
Nivellerings tid	< 4 s
Driftstemperatur	-5 °C ... +40 °C
Opbevaringstemperatur	-20 °C ... +70 °C
Maks. anvendeshøjde over referencehøjde	2000 m

360°-linjelaser	PLL 360-1
Relativ luftfugtighed maks.	90 %
Tilsmudsningsgrad iht. IEC 61010-1	2 ^{E)}
Laserklasse	2
Lasertype	< 10 mW, 630-650 nm
C ₆	10
Divergens	50 × 10 mrad (360°-vinkel)
Stativholder	1/4"
Energiforsyning	
– Batterier (alkaliske manganbatterier)	2 × 1,5 V LR6 (AA)
– Akkuer (NiMH)	2 × 1,2 V HR6 (AA)
Driftstid ca. ^{B)}	> 5 h
Vægt ^{F)}	0,45 kg
Mål (længde × bredde × højde)	110 × 61 × 124 mm

A) Arbejdsområdet kan forringes af ugunstige omgivelsesbetingelser (f.eks. direkte sollys).

B) ved **20–25 °C**

C) Ved det maksimale selvnivelleringsområde skal der desuden påregnes en afvigelse på **±0,2 mm/m**.

D) De angivne værdier forudsætter normale til gunstige omgivelsesbetingelser (f.eks. ingen vibration, ingen tåge, ingen røg, ingen direkte sollys). Efter kraftige temperatursvingninger kan der forekomme nøjagtighedsafvigelser.

E) Der forekommer kun en ikke-ledende tilsmudsning, idet der dog lejlighedsvis må forventes en midlertidig ledeevne forårsaget af tildugning.

F) Vægt uden batterier/akkuer

Serienummeret **(4)** på typeskiltet bruges til entydig identifikation af måleværktøjet.

Energiforsyning måleværktøj

Isætning/skift af batterier

Det anbefales at bruge alkaliske manganbatterier eller akkuer til måleværktøjet.

For at åbne batteridækslet **(1)** skal du trykke på låsen **(2)** og tage batteridækslet af. Indsæt batterierne eller akkuerne.

Sørg i den forbindelse for, at polerne vender rigtigt som vist på undersiden af batterirummet.

Hvis batterierne eller akkuerne er tomme, slukkes laserlinjen. Sluk måleværktøjet, og skift batterierne eller akkuerne.

Udskift altid alle batterier eller akkuer samtidigt. Brug kun batterier eller akkuer fra en og samme producent og med samme kapacitet.

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

Brug

Ibrugtagning

- **Beskyt måleværktøjet mod fugt og direkte sollys.**
- **Udsæt ikke måleværktøjet for ekstreme temperaturer eller temperatursvingninger.** Lad det f.eks. ikke ligge i længere tid i bilen. Ved større temperatursvingninger skal måleværktøjets temperatur tilpasse sig, før det tages i brug. Ved ekstreme temperaturer eller temperatursvingninger kan måleværktøjets præcision påvirkes.
- **Undgå, at måleværktøjet udsættes for kraftige stød eller tabs.** Hvis måleværktøjet bliver beskadiget, kan det resultere i unøjagtige målinger. Hvis det alligevel udsættes for et kraftigt stød eller tabs, skal laserlinjen efterfølgende kontrolleres ved at sammenligne den med en kendt vandret eller lodret referencelinje.
- **Sluk måleværktøjet, når du transporterer det.** Ved slukning låses pendulenheden, som ellers kan beskadiges ved kraftige bevægelser.

Tænd/sluk

For at **tænde** måleværktøjet skal du skubbe tænd/sluk-knappen **(8)** til positionen **ON**. Måleværktøjet sender straks efter tænding den roterende laserlinje ud af udgangsåbningen **(6)**.

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

Hvis du vil **slukke** måleværktøjet, skal du skubbe tænd/sluk-knappen **(8)** til positionen **OFF**. Ved stop låses pendulenheden.

- **Lad ikke det tændte måleværktøj være uden opsyn, og sluk måleværktøjet efter brug.** Andre personer kan blive blændet af laserstrålen.

Nivelleringsautomatik

Arbejde med nivelleringsautomatik (se billede A)

Ved arbejde med nivelleringsautomatik må knappen Hældningsfunktion (7) ikke lyse. Tænd om nødvendigt nivelleringsautomatikken igen, så knappen slukkes, ved at trykke på knappen til hældningsfunktion (7).

Stil måleværktøjet på et vandret, fast underlag, eller fastgør det på stativet (9).

Nivelleringsautomatikken udligner automatisk ujævnheder i selvnivelleringsområdet på $\pm 4^\circ$. Nivelleringen er afsluttet, så snart laserlinjen ikke bevæger sig mere.

Hvis automatisk nivellering ikke er mulig, f.eks. fordi måleværktøjets ståflade afviger mere end 4° fra vandret, begynder laserlinjen at blinke.

Opstil i så fald måleværktøjet vandret, og vent på selvnivelleringen. Så snart måleværktøjet befinder sig inden for selvnivelleringsområdet på $\pm 4^\circ$, lyser laserlinjen konstant.

Det er ikke muligt at arbejde med nivelleringsautomatik uden for selvnivelleringsområdet på $\pm 4^\circ$, fordi laserlinjens nivelleringsnøjagtighed ellers ikke er sikret.

Ved rystelser eller positionsændringer under driften nivelleres måleværktøjet igen automatisk. Kontrollér efter en ny nivellering laserlinjens position i forhold til referencepunkterne for at undgå fejl ved en forskydning af måleværktøjet.

Arbejde med hældningsfunktion (se billede B)

Tryk på knappen til hældningsfunktion (7), så snart den lyser, for at arbejde med hældningsfunktionen.

Ved arbejde med hældningsfunktionen er nivelleringsautomatikken slået fra. Du kan holde måleværktøjet frit i hånden eller stille det på et hældende underlag. Laserlinjen nivelleres ikke længere.

Arbejdsvejledning

- **Brug altid kun laserlinjens midte til markering.** Laserlinjens bredde ændres med afstanden.

Arbejde med stativet

Et stativ udgør et stabilt, højdejusterbart måleunderlag. Sæt måleværktøjet med 1/4"-stativholderen (3) på stativets (9) gevind eller på et normalt fotostativs gevind. Skru måleværktøjet fast igen med stativets låseskrue.

Juster stativet groft, før du tænder måleværktøjet.

Vedligeholdelse og service

Vedligeholdelse og rengøring

Hold altid måleværktøjet rent.

Dyp ikke måleværktøjet i vand eller andre væsker.

Tør snavs af med en fugtig, blød klud. Brug ikke rengørings- eller opløsningsmiddel.

Rengør især flader ved laserens udgangsåbning regelmæssigt, og vær opmærksom på fnug.

Kundeservice og brugerrådgivning

Dansk

Tlf. Service Center: 44898855



Du kan finde vores serviceadresser og links til reparationservice og bestilling af reservedele på: www.bosch-pt.com/serviceaddresses

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

Bortskaffelse

Måleværktøjer, akkuer/batterier, tilbehør og emballage skal bortskaffes miljømæssigt korrekt, så de kan genvindes.



Smid ikke måleværktøjer og akkuer/batterier ud sammen med husholdningsaffaldet!

Gælder kun i EU-lande:

Elektriske og elektroniske apparater eller brugte batterier, der ikke længere er brugbare, skal indsamles separat og bortskaffes på en miljøvenlig måde. Brug de angivne indsamlingssystemer. Forkert bortskaffelse kan være skadeligt for miljø og sundhed på grund af de indeholdte farlige stoffer.

Svensk

Säkerhetsanvisningar



Samtliga anvisningar ska läsas och följas för att arbetet med mätverktyget ska bli riskfritt och säkert. Om mätverktyget inte används i enlighet med de föreliggande instruktionerna, kan de inbyggda skyddsmekanismerna i mätverktyget påverkas. Håll varselsskyltarna på mätverktyget tydligt läsbara. **FÖRVARA**

DESSA ANVISNINGAR SÄKERT OCH LÅT DEM FÖLJA MED MÄTVERKTYGET.

- ▶ Var försiktig. Om andra än de här angivna hanterings- eller justeringsanordningarna eller metoder används kan det leda till farliga strålningsexponeringar.
- ▶ Mätinstrumentet levereras med en laser-varningsskylt (markerad på bilden av mätinstrumentet på grafiksidan).
- ▶ Klistra medföljande dekal i ditt eget språk över laser-varningsskylten om den avviker från språket i ditt land.



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

- ▶ Om laserstrålen träffar ögat, blunda och vrid bort huvudet från strålen.
- ▶ Gör inga ändringar på laseranordningen.
- ▶ Använd inte laserglasögonen (tillbehör) som skyddsglasögon. Laserglasögonen används för att kunna se laserstrålen bättre. Den skyddar dock inte mot laserstrålningen.
- ▶ Använd inte laserglasögonen (tillbehör) som solglasögon eller i trafiken. Laserglasögonen skyddar inte fullständigt mot UV-strålning och reducerar förmågan att uppfatta färg.
- ▶ Låt endast kvalificerad fackpersonal reparera mätverktyget och endast med originalreservdelar. Detta garanterar att mätverktygets säkerhet bibehålls.
- ▶ Låt inte barn använda laser-mätverktyget utan uppsikt. De kan oavsiktligt blända sig själva eller andra personer.
- ▶ Använd inte mätverktyget i explosionsfarlig omgivning med brännbara vätskor, gaser eller damm. I mätverktyget alstras gnistor, som kan antända dammet eller gaserna.



Placera inte magneten i närheten av implantat och andra medicinska apparater, som t.ex. pacemakers eller insulinpumpar. Magnetens skapar ett fält som kan påverka funktionen hos implantat eller medicinska apparater.

- **Håll mätinstrumentet på avstånd från magnetiska datamedia och apparater som är känsliga för magnetstrålning.** Magneterna kan leda till irreversibla dataförluster.

Produkt- och prestandabeskrivning

Observera bilderna i början av instruktionsboken.

Ändamålsenlig användning

Mätinstrumentet är avsett för framställning och kontroll av exakt vågräta linjer.

Mätinstrumentet är lämpligt för mätning inomhus.

Detta är en laserprodukt för privat bruk i enlighet med EN 50689.

Illustrerade komponenter

Numreringen av de avbildade komponenterna hänför sig till framställningen av mätinstrumentet på grafiksidan.

- (1) Batterifackets lock
- (2) Låsning av batterifackets lock
- (3) Stativfäste 1/4"
- (4) Serienummer
- (5) Laservarningsskylt
- (6) Utgångsöppning laserstrålning
- (7) Tiltfunktionsknapp
- (8) På-/av-strömbrytare
- (9) Stativ^{a)}

a) Dessa tillbehör ingår inte i standard leveransen.

Tekniska data

360°-linjelaser	PLL 360-1
Artikelnummer	3 603 F63 L..
Arbetsområde (diameter) upp till ca. ^{A)}	24 m

360°-linjelaser	PLL 360-1
Nivelleringsprecision ^{B)(C)(D)}	±0,4 mm/m
Självnivelleringsområde	±4°
Nivellerings tid	< 4 s
Drifttemperatur	-5 °C ... +40 °C
Lagringstemperatur	-20 °C ... +70 °C
Max. användningshöjd över referenshöjd	2000 m
Relativ luftfuktighet max.	90 %
Nersmutsningsgrad enligt IEC 61010-1	2 ^{E)}
Laserklass	2
Lasertyp	< 10 mW, 630–650 nm
C ₆	10
Divergens	50 × 10 mrad (helvinkel)
Stativfäste	1/4"
Energiförsörjning	
– Batterier (alkalisk/mangan)	2 × 1,5 V LR6 (AA)
– Batterier (NiMH)	2 × 1,2 V HR6 (AA)
Drifttid ca. ^{B)}	> 5 h
Vikt ^{F)}	0,45 kg
Mått (längd × bredd × höjd)	110 × 61 × 124 mm

A) Arbetsområdet kan reduceras vid ogynnsamma omgivningsvillkor (t.ex. direkt solljus).

B) Vid **20–25 °C**

C) Vid max. självnivelleringsintervall ska en avvikelse på **±0,2 mm/m** beräknas.

D) Angivna värden förutsätter normala till gynnsamma omgivningsvillkor (t.ex. inga vibrationer, ingen dimma, ingen rök, inget direkt solljus). Vid kraftig temperaturvariation kan precisionsavvikelser förekomma.

E) Endast en icke ledande smuts förekommer, men som på grund av kondens kan bli tillfälligt ledande.

F) Vikt utan batterier/batteri

För entydig identifiering av ditt mätinstrument finns serienumret **(4)** på typskylten.

Energiförsörjning mätverktyg

Sätta in/byta batterier

Alkaliska mangan-batterier eller laddningsbara batterier rekommenderas för mätinstrumentet.

För att öppna batterifackets lock **(1)**, tryck på spärren **(2)** och ta av locket. Sätt i eller ta ut batterierna.

Se till att polerna hamnar rätt enligt bilden på insidan av batterifacket.

Om batterierna eller de laddningsbara batterierna är tomma stängs laserlinjen av. Stäng av mätinstrumentet och byt ut batterierna/batteriet.

Byt alltid ut alla batterier samtidigt. Använd bara batterier med samma kapacitet och från samma tillverkare.

- ▶ **Ta ut batterierna ur mätinstrumentet om du inte ska använda det under en längre period.** Batterierna kan korrodera om de lagras en längre tid i mätinstrumentet.

Drift

Driftstart

- ▶ **Skydda mätinstrumentet mot fukt och direkt solljus.**
- ▶ **Utsätt inte mätinstrumentet för extrema temperaturer eller stora temperatursvängningar.** Låt det inte ligga exempelvis i bilen under en längre period. Låt mätinstrumentet bli tempererat igen efter stora temperatursvängningar innan du använder det. Vid extrema temperaturer eller temperatursvängningar kan mätinstrumentets precision påverkas.
- ▶ **Undvik kraftiga stötar eller fall hos mätinstrumentet.** Genom skador på mätverktyget kan precisionen påverkas. Efter en kraftig stöt jämför du laserlinjen med en känd vågrät eller lodrät referenslinje.
- ▶ **Stäng av mätinstrumentet när du transporterar det.** Vid avstängning låser pendelenheten, som annars kan skadas vid kraftiga rörelser.

Slå på/stänga av

För **slå på** mätinstrumentet, skjut på-/av-strömbrytaren **(8)** till position **ON**. Mätinstrumentet sänder genast efter påslagning en cirkulerande laserlinje ur utloppsöppningen **(6)**.

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

För **urkoppling** av mätinstrumentet, skjut strömbrytaren **(8)** till position **OFF**. Vid avstängning låses pendelenheten.

- **Lämna inte det påslagna mätverktyget utan uppsikt och stäng av mätverktyget efter användningen.** Andra personer kan bländas av laserstrålen.

Nivelleringsautomatik

Arbeta med nivelleringsautomatik (se bild A)

Vid arbeten med nivelleringsautomatik får knappen för lutningsfunktion **(7)** inte lysa. Slå eventuellt på nivelleringsautomatiken igen genom ett tryck på knappen lutningsfunktion **(7)** så att den slocknar.

Ställ mätinstrumentet på ett vågrätt, fast underlag eller sätt det på stativet **(9)**.

Inom självnivelleringsområdet kompenserar nivelleringsautomatiken ojämnheter på $\pm 4^\circ$. Nivelleringen är avslutad när laserlinjen är stilla.

Om automatisk nivellering inte är möjligt, t.ex. för att mätinstrumentets yta avviker med mer än 4° från vågrät position börjar laserlinjen att blinka.

Ställ i detta fall mätinstrumentet vågrätt och vänta på självnivelleringen. Så snart mätinstrumentet befinner sig inom självnivelleringsområdet på $\pm 4^\circ$ lyser laserlinjen fast.

Det är inte möjligt att arbeta med automatisk nivellering utanför självnivelleringsområdet på $\pm 4^\circ$ eftersom laserlinjens nivelleringsprecisionen annars inte kan garanteras.

Vid skakningar eller ändringar av läge under drift nivelleras mätinstrumentet igen automatiskt. Efter ny nivellering, kontrollera laserlinjernas position i relation till referenspunkter för att undvika fel på grund av en förskjutning av mätverktyget.

Arbete med lutningsfunktion (se bild B)

För arbete med lutningsfunktion, tryck på knappen lutningsfunktion **(7)** så att den lyser.

Vid arbete med lutningsfunktion är nivelleringsautomatiken avstängd. Du kan hålla mätinstrumentet i handen eller ställa det på ett lutande underlag. Laserlinjen nivelleras inte längre.

Arbetsanvisningar

- **Använd alltid endast mitten av laserlinjen för markering.** Laserlinjens bredd ändrar sig med avståndet.

Arbeta med stativet

Ett stativ ger ett stabilt, höjdjusterbart mätunderlag. Sätt mätverktyget med 1/4"-stativhållaren **(3)** på stativets gänga **(9)** eller på ett vanligt kamerastativ. Skruva fast mätinstrumentet med fästskruven.

Rikta in stativet grovt innan du startar mätinstrumentet.

Underhåll och service

Underhåll och rengöring

Håll alltid mätinstrumentet rent.

Sänk inte ner mätinstrumentet i vatten eller andra vätskor.

Torka av smuts med en fuktig, mjuk trasa. Använd inga rengörings- eller lösningsmedel.

Rengör särskilt ytorna vid laserns utgångsöppning regelbundet och ta bort eventuellt damm.

Kundtjänst och användarrådgivning

Svenska

Tel.: (08) 7501820



Du hittar våra serviceadresser och länkar till reparatörstjänster och beställning av reservdelar på: www.bosch-pt.com/serviceaddresses

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

Avfallshantering

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



Släng inte mätverktyg och batterier i hushållsavfallet!

Endast för EU-länder:

Elektriska och elektroniska apparater eller förbrukade uppladdningsbara batterier/batterier som inte längre är användbara måste samlas in separat och kasseras på ett miljövänligt sätt. Lämna in på en återvinningsstation. Felaktig avfallshantering kan vara skadlig för miljön och hälsan på grund av de farliga ämnen som den kan innehålla.

Norsk

Sikkerhetsanvisninger



Alle anvisningene må leses og følges for at måleverktøyet skal kunne brukes uten fare og på en sikker måte. Hvis måleverktøyet ikke brukes i samsvar med de foreliggende anvisningene, kan de integrerte beskyttelsesinnretningene bli skadet. Varselskilt på måleverktøyet må alltid være synlige og lesbare. **OPPBEVAR**

DISSE ANVISNINGENE PÅ ET TRYGT STED, OG LA DEM FØLGE MED HVIS MÅLEVERKTØYET SKAL BRUKES AV ANDRE.

- ▶ **Forsiktig!** Ved bruk av andre betjenings- eller justeringsinnretninger enn de som er oppgitt her, eller andre prosedyrer, kan det oppstå farlig strålingseksponering.
- ▶ Måleverktøyet leveres med et laser-varselskilt (markert på bildet av måleverktøyet på illustrasjonssiden).
- ▶ Hvis teksten på laser-advarselsskiltet ikke er på ditt språk, må du lime en etikett på ditt språk over dette skiltet før du tar produktet i bruk.



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

- ▶ **Ved øyekontakt med laserstrålen må øyet lukkes bevisst og hodet straks bevegges bort fra strålen.**
- ▶ **Det må ikke gjøres endringer på laserutstyret.**
- ▶ **Bruk ikke lasersiktebrillene (tilbehør) som beskyttelsesbriller.** Laserbrillene gjør det lettere å se laserstrålen, men de beskytter ikke mot laserstråling.
- ▶ **Bruk ikke lasersiktebrillene (tilbehør) som solbriller eller i veitrafikk.** Laserbrillene gir ingen fullstendig UV-beskyttelse og svekker fargeoppfattelsen.
- ▶ **Reparasjon av måleverktøyet må kun utføres av kvalifisert fagpersonale og kun med originale reservedeler.** På den måten opprettholdes sikkerheten til måleverktøyet.
- ▶ **Ikke la barn bruke lasermåleren uten tilsyn.** De kan uforvarende blende seg selv eller andre.
- ▶ **Ikke arbeid med måleverktøyet i eksplosjonsutsatte omgivelser – der det befinner seg brennbare væsker, gass eller støv.** I måleverktøyet kan det oppstå gnister som kan antenne støv eller damp.



Magneten må ikke komme i nærheten av implantater eller annet medisinsk utstyr som for eksempel pacemakere eller insulinpumper. Magneten genererer et felt som kan påvirke funksjonen til implantater eller medisinsk utstyr.

- **Måleverktøyet må holdes unna magnetiske datalagringsmedier og magnetfølsomt utstyr.** Virkningen til magnetene kan føre til permanente tap av data.

Produktbeskrivelse og ytelsesspesifikasjoner

Vær oppmerksom på illustrasjonene i den fremre delen av driftsinstruksen.

Forskriftsmessig bruk

Måleverktøyet er beregnet for måling og kontroll av vannrette linjer.

Måleverktøyet er egnet for innendørs bruk.

Dette produktet er et laserprodukt for forbrukere i samsvar med EN 50689.

Illustrerte komponenter

Nummereringen av de illustrerte komponentene refererer til bildet av måleverktøyet på illustrasjonssiden.

- (1) Batterideksel
- (2) Lås for batterideksel
- (3) Stativfeste 1/4"
- (4) Serienummer
- (5) Laservarselskilt
- (6) Laseråpning
- (7) Knapp for helningsfunksjon
- (8) På-/av-bryter
- (9) Stativ^{a)}

- a) **Dette tilbehøret inngår ikke i standard-leveransen.**

Tekniske data

360°-linjelaser		PLL 360-1
Artikkelnummer		3 603 F63 L..
Arbeidsområde (med lasermåltavle) inntil ca. ^{A)}		24 m

360°-linjelaser	PLL 360-1
Nivelleringsnøyaktighet ^{B)(C)(D)}	± 0,4 mm/m
Selvnivelleringsområde	±4°
Nivelleringstid	< 4 s
Driftstemperatur	-5 °C ... +40 °C
Lagringstemperatur	-20 °C ... +70 °C
Maks. brukshøyde over referansehøyde	2000 m
Maks relativ luftfuktighet.	90 %
Forurensningsgrad i henhold til IEC 61010-1	2 ^{E)}
Laserklasse	2
Lasertype	< 10 mW, 630–650 nm
C ₆	10
Divergens	50 × 10 mrad (360-graders vinkel)
Stativfeste	1/4"
Strømforsyning	
– Batterier (alkali-mangan)	2 × 1,5 V LR6 (AA)
– Batterier (NiMH)	2 × 1,2 V HR6 (AA)
Driftstid ca. ^{B)}	> 5 h
Vekt ^{F)}	0,45 kg
Mål (lengde × bredde × høyde)	110 × 61 × 124 mm

A) Arbeidsområdet kan reduseres ved ugunstige forhold i omgivelsene (f.eks. direkte sollys).

B) Ved **20–25 °C**

C) Ved maksimalt selvnivelleringsområde må et avvik på **±0,2 mm/m** påregnes i tillegg.

D) De angitte verdiene forutsetter vanlige til gunstige omgivelsesforhold (f.eks. ingen vibrasjon, ingen tåke, ingen røyk, ikke direkte sollys). Etter store temperatursvingninger kan det oppstå avvik ved nøyaktigheten.

E) Det oppstår bare ikke-ledende smuss, men det forventes nå og da forbigående ledeevne forårsaket av kondens.

F) Vekt uten engangsbatterier / oppladbare batterier

Måleverktøyet identifiseres ved hjelp av serienummeret **(4)** på typeskiltet.

Måleverktøyet strømforsyning

Sette inn / bytte batterier

Det anbefales å bruke alkaliske manganbatterier eller oppladbare batterier til måleverktøyet.

For å åpne batteridekselet **(1)** trykker du på låsen **(2)** og tar batteridekselet av. Sett inn batteriene.

Pass på riktig polaritet, som vist på innsiden av batterirommet.

Hvis batteriene er tomme, slås laserlinjen av. Slå av måleverktøyet, og skift ut engangsbatteriene eller de oppladbare batteriene.

Skift alltid ut alle de oppladbare batteriene eller engangsbatteriene samtidig. Bruk bare batterier fra én produsent og med samme kapasitet.

- ▶ **Ta batteriene, enten du bruker engangsbatterier eller oppladbare, ut av måleverktøyet hvis du ikke skal bruke det på lang tid.** Batteriene, både engangsbatterier og oppladbare batterier, kan korrodere hvis de oppbevares lenge i måleverktøyet.

Bruk

Igangsetting

- ▶ **Beskytt måleverktøyet mot fuktighet og direkte sollys.**
- ▶ **Måleverktøyet må ikke utsettes for ekstreme temperaturer eller temperatursvingninger.** La det for eksempel ikke ligge lenge i bilen. Ved store temperatursvingninger bør måleverktøyet tempereres før det brukes. Ved ekstreme temperaturer eller temperatursvingninger kan måleverktøyet presisjon svekkes.
- ▶ **Pass på at måleverktøyet ikke utsettes for harde slag eller fall.** Skader på måleverktøyet kan redusere nøyaktigheten. Etter et kraftig støt eller fall må du kontrollere laserlinjen ved å sammenligne den med en kjent vannrett eller loddrett referanselinje..
- ▶ **Slå av måleverktøyet når du transporterer det.** Når det slås av, låses pendelenheten. Denne kan skades ved kraftige bevegelser.

Slå på/av

For å **slå på** måleverktøyet skyver du på-/av-bryteren **(8)** til posisjonen **ON**. Så snart måleverktøyet er slått på, sender det ut en roterende laserlinje fra utgangsåpningen **(6)**.

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

For å **slå av** måleverktøyet skyver du av/på-bryteren **(8)** til stillingen **OFF**. Når verktøyet slås av, låses pendelenheten.

- **Ikke gå fra måleverktøyet når det er slått på, og slå alltid av måleverktøyet etter bruk.** Andre personer kan bli blendet av laserstrålen.

Automatisk nivellering

Arbeide med automatisk nivellering (se bilde A)

Knappen for helningsfunksjon **(7)** skal ikke lyse under arbeid med automatisk nivellering. Slå eventuelt på automatisk nivellering igjen ved å trykke på knappen for helningsfunksjon **(7)**, slik at knappen slukker.

Sett måleverktøyet på et vannrett, fast underlag eller fest det på stativet **(9)**.

Automatisk nivellering utligner ujevnheter innenfor selvnivelleringsområdet på $\pm 4^\circ$ automatisk. Nivelleringen er avsluttet når laserlinjen ikke lenger beveger seg.

Hvis automatisk nivellering ikke er mulig, for eksempel fordi flaten måleverktøyet står på, avviker mer enn 4° fra vannrett stilling, begynner laserlinjen å blinke.

Du må da sette måleverktøyet horisontalt og vente til selvnivelleringen utføres. Så snart måleverktøyet er innenfor selvnivelleringsområdet på $\pm 4^\circ$, lyser laserlinjen kontinuerlig.

Utenfor selvnivelleringsområdet på $\pm 4^\circ$ er det ikke mulig å arbeide med automatisk nivellering, ettersom nivelleringsnøyaktigheten til laserlinjen ikke er garantert.

Ved vibrasjoner eller endring av plasseringen under drift blir måleverktøyet automatisk nivellert igjen. For å unngå feil på grunn av forskyvning av måleverktøyet må du kontrollere laserlinjens plassering i forhold til referansepunkter med en ny nivellering.

Bruke helningsfunksjonen (se bilde B)

For å bruke helningsfunksjonen under arbeidet trykker du på knappen for helningsfunksjon **(7)**, slik at det lyser.

Under arbeid med helningsfunksjon er den automatiske nivelleringen slått av. Du kan holde måleverktøyet fritt i hånden eller sette det på et skrått underlag. Laserlinjen blir ikke lenger nivellert.

Arbeidshenvisninger

- **Bruk bare midten av laserlinjen når du markerer.** Bredden til laserlinjen endrer seg med avstanden.

Bruke stativet

Et stativ gir et stabilt måleunderlag som kan justeres i høyden. Sett måleverktøyet med 1/4"-stativfestet (3) på gjengene til stativet (9) eller et vanlig fotostativ. Skru fast måleverktøyet med stativets festeskruer.

Grovjuster stativet før du slår på måleverktøyet.

Service og vedlikehold**Vedlikehold og rengjøring**

Sørg for at måleverktøyet alltid er rent.

Måleverktøyet må ikke senkes ned i vann eller andre væsker.

Tørk bort skitt med en myk, fuktig klut. Bruk ikke rengjørings- eller løsemidler.

Rengjør spesielt flatene på utløpsåpningen til laseren regelmessig. Vær oppmerksom på lø.

Kundeservice og bruksrådgivning**Norsk**

Tel.: 64 87 89 50



Du kan finne våre serviceadresser og lenker til reparasjonstjeneste og bestilling av reservedeler på: www.bosch-pt.com/serviceaddresses

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

Kassering

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



Måleverktøy og oppladbare batterier / engangsbatterier må ikke kastes som vanlig husholdningsavfall!

Bare for land i EU:

Elektriske og elektroniske apparater eller brukte batterier som ikke lenger er brukbare, må samles inn separat og kasseres på en miljøvennlig måte. Bruk de anviste innsamlingssystemene. Feil avfallshåndtering kan være skadelig for miljø og helse på grunn av de farlige stoffene som avfallet kan inneholde.

Suomi

Turvallisuusohjeet



Mittaustyökalun vaarattoman ja turvallisen käytön takaamiseksi kaikki annetut ohjeet tulee lukea ja huomioida. Jos mittaustyökalua ei käytetä näiden ohjeiden mukaan, tämä saattaa heikentää mittaustyökalun suojausta. Älä koskaan peitä tai poista mittaustyökalussa olevia varoituskilpiä. **PIDÄ NÄMÄ OHJEET HYVÄSSÄ**

TALLESSA JA ANNA NE MITTAUSTYÖKALUN MUKANA EDELLEEN SEURAAVALLA KÄYTTÄJÄLLE.

- ▶ **Varoitus** – vaarallisen säteilyaltistuksen vaara, jos käytät muita kuin tässä mainittuja käyttö- tai säätölaitteita tai menetelmiä.
- ▶ Mittalaite toimitetaan laser-varoituskilven kanssa (merkitty kuvasivulla olevaan mittalaitteen piirroksen).
- ▶ Jos laser-varoituskilven teksti ei ole käyttömaan kielellä, liimaa kilven päälle mukana toimitettu käyttömaan kielinen tarra ennen ensikäyttöä.



Älä suuntaa lasersädettä ihmisiin tai eläimiin äläkä katso sinua kohti näkyvään tai heijastuneeseen lasersäteeseen. Lasersäde voi aiheuttaa häikäistymistä, onnettomuuksia tai silmävaurioita.

- ▶ Jos lasersäde osuu silmään, sulje silmät tarkoituksella ja käännä pää välittömästi pois säteen linjalta.
- ▶ Älä tee mitään muutoksia laserlaitteistoon.
- ▶ Älä käytä lasertarkkailulaseja (lisätarvike) suojalaseina. Lasertarkkailulasit heijottavat lasersäteen havaitsemista; ne eivät kuitenkaan suojaa lasersäteilyltä.
- ▶ Älä käytä lasertarkkailulaseja (lisätarvike) aurinkolaseina tai tieliikenteessä. Lasertarkkailulasit eivät tarjoa sataprosenttista UV-suojausta ja ne heikentävät värien tunnistamista.
- ▶ Anna vain valtuutetun ammattilaisen korjata viallinen mittaustyökalu ja vain alkuperäisillä varaosilla. Siten varmistat, että mittaustyökalu säilyy turvallisena.
- ▶ Älä anna lasten käyttää lasermittalaitetta ilman valvontaa. Lapset saattavat aiheuttaa häikäistymisvaaran itselleen tai sivullisille.
- ▶ Älä käytä mittaustyökalua räjähdysvaarallisessa ympäristössä, jossa on palonarvoja nesteitä, kaasuja tai pölyä. Mittaustyökalussa voi muodostua kipinöitä, jotka saattavat sytyttää pölyn tai höyryt.



Älä pidä magneettia implanttien tai muiden lääketieteellisten laitteiden (esimerkiksi sydämentahdistimen tai insuliinipumpun) lähellä. Magneetti muodostaa kentän, joka voi haitata implanttien ja lääketieteellisten laitteiden toimintaa.

- **Pidä mittaustyökalu etäällä magneettisista tietovälineistä ja magneettisesti herkistä laitteista.** Magneettivoiman takia laitteiden tiedot saattavat hävitä pysyvästi.

Tuotteen ja ominaisuuksien kuvaus

Ota huomioon kuvat käyttöohjeen alussa.

Määräystenmukainen käyttö

Mittalaite on tarkoitettu vaakasuorien linjojen määrittämiseen ja tarkistamiseen.

Mittaustyökalu soveltuu käytettäväksi sisätilassa.

Tämä tuote on standardin EN 50689 mukainen kuluttajille tarkoitettu lasertuote.

Kuvatut osat

Kuvattujen osien numerointi viittaa kuvasivulla olevaan mittaustyökalun piirrookseen.

- (1) Paristokotelon kansi
- (2) Paristokotelon kannen lukitsin
- (3) Jalustakiinnitin 1/4"
- (4) Sarjanumero
- (5) Laser-varoituskilpi
- (6) Lasersäteen ulostuloaukko
- (7) Kaltevuustoiminnon painike
- (8) Käynnistyskytkin
- (9) Jalusta^{a)}

a) **Nämä lisätarvikkeet eivät kuulu Tavanomainen toimitukseen.**

Tekniset tiedot

360 asteen linjalaser	PLL 360-1
Tuotenumero	3 603 F63 L..
Enimmäiskantama (halkaisija) n. ^{A)}	24 m
Tasaustarkkuus ^{B)(C)(D)}	±0,4 mm/m

360 asteen linjalaser	PLL 360-1
Itsetasausalue	±4°
Tasausaika	< 4 s
Käyttölämpötila	-5...+40 °C
Säilytyslämpötila	-20...+70 °C
Suurin käyttökorkeus merenpinnan tasosta	2 000 m
Suhteellinen ilmankosteus enintään	90 %
Likaisuusaste standardin IEC 61010-1 mukaan	2 ^{E)}
Laserluokka	2
Lasertyyppi	< 10 mW, 630–650 nm
C ₆	10
Divergenssi	50 × 10 mrad (täysi kulma)
Jalustakiinnitin	1/4"
Virtalähde	
– Paristot (alkali-mangaani)	2 × 1,5 V LR6 (AA)
– Akkuparistot (NiMH)	2 × 1,2 V HR6 (AA)
Käyttöaika n. ^{B)}	> 5 h
Paino ^{F)}	0,45 kg
Mitat (pituus × leveys × korkeus)	110 × 61 × 124 mm

A) Epäedulliset ympäristöolosuhteet (esimerkiksi suora auringonpaiste) saattavat lyhentää kantamaa.

B) **20–25 °C** lämpötilassa

C) Suurimmalla itsetasausalueella on odotettavissa lisäksi **±0,2 mm/m:n** suuruinen poikkeama.

D) Ilmoitetut arvot edellyttävät normaaleja tai edullisia ympäristön olosuhteita (esim. ei tärinää, ei sumua, ei savua, ei suoraa auringonpaistetta). Voimakkaista lämpötilan vaihteluista voi seurata tarkkuuden poikkeamia.

E) Kyseessä on vain johtamaton lika. Työkaluun voi kuitenkin syntyä joskus tilapäistä johtavuutta kasteen takia.

F) Paino ilman paristoja/akkuaristoja

Mittaustyökalun tyyppikilvessä on yksilöllinen sarjanumero **(4)** tunnistusta varten.

Mittaustyökalun virtalähde

Paristojen asennus/vaihto

Suosittellemme käyttämään mittaustyökalua alkali-mangaani-paristoilla tai akuilla.

Kun haluat avata paristokotelon kannen **(1)** paina lukitsinta **(2)** ja poista paristokotelon kansi. Asenna paristot/akkuparistot paikoilleen.

Aseta paristot oikein päin paristokotelon sisäpuolelle merkityn kuvan mukaisesti.

Jos paristot/akkuparistot ovat tyhjät, laserlinja kytkeytyy pois päältä. Sammuta mitta-laitte ja vaihda paristot/akkuparistot.

Vaihda aina kaikki paristot/akut samanaikaisesti. Käytä aina saman valmistajan paristoja/akkuja, jotka ovat kapasiteetiltaan identtisiä.

► **Ota paristot/akut pois mittalaitteesta, jos et käytä sitä pitkään aikaan.** Paristot ja akut saattavat korrodoitua, jos niitä säilytetään pitkän aikaa mittalaitteen sisällä.

Käyttö

Käyttöönotto

- **Suojaa mittaustyökalu kosteudelta ja suoralta auringonpaisteelta.**
- **Älä altista mittaustyökalua erittäin korkeille/matalille lämpötiloille tai suurille lämpötilavaihteluille.** Älä säilytä työkalua pitkiä aikoja esimerkiksi kuumassa autossa. Anna suurien lämpötilavaihteluiden jälkeen mittaustyökalun lämpötilan ensin tasaantua, ennen kuin otat sen käyttöön. Äärimmäiset lämpötilat tai lämpötilavaihtelut voivat vaikuttaa mittaustyökalun tarkkuuteen.
- **Älä altista mittaustyökalua voimakkaille iskuille tai putoamiselle.** Mittaustyökalun vauriot voivat huonontaa tarkkuutta. Vertaa laserlinjaa tarkastusta varten ennestään tuntemaasi vaaka- tai pystysuoraan vertailulinjaan, jos työkaluun on kohdistunut voimakas isku tai se on pudonnut lattialle.
- **Sammuta mittaustyökalu, kun kuljetat sitä.** Sammutuksen yhteydessä kääntöyksikkö lukitaan, jotta se ei vahingoitu voimakkaiden liikkeiden takia.

Käynnistäminen/sammuttaminen

Mittalaitte **käynnistyy**, kun kytket käynnistyskytkimen **(8)** asentoon **ON**. Mittalaitte heijastaa heti käynnistytyn jälkeen ympärilleen laserlinjan ulostuloaukosta **(6)**.

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

Sammuta mittalaite kytkemällä käynnistyskytkin **(8) OFF**-asentoon. Sammutuksen yhteydessä kääntöyksikkö lukitaan.

► **Älä jätä mittaustyökalua päälle ilman valvontaa ja sammuta mittaustyökalu käytön lopussa.** Muuten lasersäde saattaa häikäistä silvillisiä.

Tasausautomatiikka

Työskentely tasausautomatiikan kanssa (katso kuva A)

Kun työskentelet tasausautomatiikan kanssa, kaltevuustoiminnon painike **(7)** ei saa palaa. Kytke tarvittaessa tasausautomatiikka uudelleen päälle painamalla kaltevuustoiminnon painiketta **(7)**, jotta painike sammuu.

Aseta mittalaite vaakasuoran, tukevan alustan päälle tai kiinnitä se jalustaan **(9)**.

Tasausautomatiikka kompensoi epätasaisuudet automaattisesti $\pm 4^\circ$ itsetasausalueen sisällä. Heti kun laserlinja ei enää liiku, tasaus on saatu päätökseen.

Laserlinja alkaa vilkkua, jos automaattinen tasaus ei ole mahdollista esimerkiksi mittalaitteen alustan vinouden takia (mikäli poikkeama vaakalinjasta on yli 4°).

Aseta tässä tapauksessa mittalaite vaakasuoraan asentoon ja odota, että itsetasaus saadaan suoritettua. Heti kun mittalaite on $\pm 4^\circ$:n itsetasausalueen sisällä, laserlinja palaa jatkuvasti.

Tasausautomatiikan kanssa työskentely ei ole mahdollista $\pm 4^\circ$:n itsetasausalueen ulkopuolella, koska silloin laserlinjan tasaustarkkuutta ei voida taata.

Käytön aikana tapahtuvien tärähtelyjen tai asennon muutosten yhteydessä mittalaite tasataan jälleen automaattisesti. Tarkista uuden tasauksen jälkeen laserlinjan kohdistus vertailupisteisiin nähden, jotta saat vältettyä mittalaitteen siirtymisestä aiheutuvat virheet.

Työskentely kaltevuustoiminnon kanssa (katso kuva B)

Kun haluat työskennellä kaltevuustoiminnon kanssa, paina kaltevuustoiminnon painiketta **(7)** niin, että se syttyy.

Kaltevuustoimintoa käytettäessä tasausautomatiikka on kytketty pois päältä. Voit pitää mittalaitetta kädessä tai asettaa sen kaltevalle alustalle. Laserlinjaa ei enää tasata.

Työskentelyohjeita

► **Käytä merkintään aina vain laserlinjan keskipistettä.** Laserlinjan leveys muuttuu etäisyyden myötä.

Työskentely jalustan kanssa

Jalusta tarjoaa tukevan mittausalustan, jonka korkeus on säädettävissä. Asenna jalustan 1/4"-n kiinnityksellä **(3)** varustettu mittaustyökalu jalustan **(9)** tai tavanomaisen kamera-jalustan kierteeseen. Lukitse mittaustyökalu jalustan lukitusruuvilla.

Suuntaa jalusta karkeasti, ennen kuin käynnistät mittaustyökalun.

Hoito ja huolto

Huolto ja puhdistus

Pidä aina mittaustyökalu puhtaana.

Älä koskaan upota mittaustyökalua veteen tai muihin nesteisiin.

Pyyhi lika pois kostealla ja pehmeällä liinalla. Älä käytä puhdistusaineita tai liuottimia.

Puhdista varsinkin laserin ulostuloaukon pinnat säännöllisin väliajoin ja poista mahdollinen näyhtä.

Asiakaspalvelu ja käyttöneuvonta

Suomi

Puh.: 0800 98044



Palveluosoitteemme ja linkit korjauspalveluun ja varaosien tilaamiseen löydät osoitteesta: www.bosch-pt.com/serviceaddresses

Ilmoita kaikissa kyselyissä ja varaosatilauksissa 10-numeroinen tuotenumero, joka on ilmoitettu tuotteen mallikilvessä.

Hävitys

Käytöstä poistetut mittaustyökalut, akut/paristot, lisätarvikkeet ja pakkaukset tulee toimittaa ympäristöystävälliseen uusiokäyttöön.



Älä heitä mittaustyökaluja tai akkuja/paristoja talousjätteisiin!

Koskee vain EU-maita:

Sähkö- ja elektroniikkalaitteet sekä käytöstä poistetut akut/paristot, jotka eivät ole enää käyttökelpoisia, on kerättävä erikseen ja hävitettävä ympäristöystävällisellä tavalla. Toimita ne ohjeen mukaisiin keräyspisteisiin. Virheellinen hävittäminen voi olla haitallista ympäristölle ja terveydelle jätteiden mahdollisesti sisältämien vaarallisten aineiden vuoksi.

Ελληνικά

Υποδείξεις ασφαλείας



Για να εργαστείτε με το όργανο μέτρησης χωρίς κίνδυνο και με ασφάλεια, πρέπει να διαβάσετε και να τηρήσετε όλες τις υποδείξεις. Εάν το όργανο μέτρησης δε χρησιμοποιηθεί σύμφωνα με αυτές τις οδηγίες, τα ενσωματωμένα στο όργανο μέτρησης μέτρα προστασίας μπορεί να επηρεαστούν αρνητικά. Μην καταστρέψετε ποτέ τις προειδοποιητικές πινακίδες που βρίσκονται στο όργανο μέτρησης. **ΦΥΛΑΣΤΕ ΚΑΛΑ ΑΥΤΕΣ ΤΙΣ ΥΠΟΔΕΙΞΕΙΣ ΚΑΙ ΔΩΣΤΕ ΤΕΣ ΣΕ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΠΟΥ ΧΡΕΙΑΣΤΕΙ ΜΑΖΙ ΜΕ ΤΟ ΟΡΓΑΝΟ ΜΕΤΡΗΣΗΣ.**

- ▶ Προσοχή – όταν χρησιμοποιηθούν άλλες, διαφορετικές από τις αναφερόμενες εδώ διατάξεις χειρισμού ή διατάξεις ρύθμισης ή λάβει χώρα άλλη διαδικασία, μπορεί αυτό να οδηγήσει σε επικίνδυνη έκθεση στην ακτινοβολία.
- ▶ Το όργανο μέτρησης παραδίδεται με μια προειδοποιητική πινακίδα λέιζερ (χαρκτηρισμένη στην παράσταση του οργάνου μέτρησης στη σελίδα γραφικών).
- ▶ Εάν το κείμενο της προειδοποιητικής πινακίδας λέιζερ δεν είναι στη γλώσσα της χώρας σας, τότε πριν τη θέση για πρώτη φορά σε λειτουργία κολλήστε πάνω το συμπαριδόμενο αυτοκόλλητο στη γλώσσα της χώρας σας.



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

- ▶ Σε περίπτωση που η ακτίνα λέιζερ πέσει στα μάτια σας, πρέπει να κλείσετε τα μάτια συνειδητά και να απομακρύνετε το κεφάλι σας αμέσως από την ακτίνα.
- ▶ Μην προβείτε σε καμία αλλαγή στη διάταξη λέιζερ.
- ▶ Μη χρησιμοποιείτε τα γυαλιά λέιζερ (εξάρτημα) ως προστατευτικά γυαλιά. Τα γυαλιά λέιζερ χρησιμεύουν για την καλύτερη αναγνώριση της ακτίνας λέιζερ, αλλά όμως δεν προστατεύουν από την ακτίνα λέιζερ.
- ▶ Μη χρησιμοποιείτε τα γυαλιά λέιζερ (εξάρτημα) ως γυαλιά ηλίου ή στην οδική κυκλοφορία. Τα γυαλιά λέιζερ δεν προσφέρουν πλήρη προστασία από την υπερύωδη ακτινοβολία και μειώνουν την αντίληψη των χρωμάτων.
- ▶ Αναθέστε την επισκευή του οργάνου μέτρησης μόνο σε ειδικευμένο τεχνικό προσωπικό και μόνο με γνήσια ανταλλακτικά. Μ' αυτόν τον τρόπο εξασφαλίζεται η διατήρηση της ασφαλούς λειτουργίας του εργαλείου μέτρησης.

- ▶ **Μην αφήσετε παιδιά χωρίς επίτηρηση να χρησιμοποιήσουν το όργανο μέτρησης λέιζερ.** Θα μπορούσαν ακούσια να τυφλώσουν άλλα άτομα ή να τυφλωθούν τα ίδια.
- ▶ **Μην εργάζεστε με το όργανο μέτρησης σε επικίνδυνο για έκρηξη περιβάλλον, στο οποίο βρίσκονται εύφλεκτα υγρά, αέρια ή εύφλεκτες σκόνες.** Στο εσωτερικό του εργαλείου μέτρησης μπορεί να δημιουργηθεί σπινθηρισμός κι έτσι να αναφλεχθούν η σκόνη ή οι αναθυμιάσεις.



Μη φέρετε τον μαγνήτη κοντά σε εμφυτεύματα ή άλλες ιατρικές συσκευές, όπως π.χ. βηματοδότης καρδιάς ή αντλία ινσουλίνης.

Από τον μαγνήτη δημιουργείται ένα πεδίο, το οποίο μπορεί να θέσει σε κίνδυνο τη λειτουργία των εμφυτευμάτων ή των ιατρικών συσκευών.

- ▶ **Κρατήστε το όργανο μέτρησης μακριά από μαγνητικούς φορείς δεδομένων και μαγνητικές ευαίσθητες συσκευές.** Η επίδραση των μαγνητών μπορεί οδηγήσει σε οριστική απώλεια των δεδομένων.

Περιγραφή προϊόντος και ισχύος

Λάβετε υπόψη σας τις εικόνες στο εμπρόσθιο μέρος της οδηγίας λειτουργίας.

Χρήση σύμφωνα με τον προορισμό

Το όργανο μέτρησης προορίζεται για τον προσδιορισμό και τον έλεγχο οριζοντίων γραμμών.

Το εργαλείο μέτρησης είναι κατάλληλο για χρήση σε εσωτερικούς χώρους.

Αυτό το προϊόν είναι ένα καταναλωτικό προϊόν λέιζερ σύμφωνα με το πρότυπο EN 50689.

Απεικονιζόμενα στοιχεία

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

- (1) Κάλυμμα της θήκης των μπαταριών
- (2) Ασφάλιση του καλύμματος της θήκης των μπαταριών
- (3) Υποδοχή τρίποδα 1/4"
- (4) Αριθμός σειράς
- (5) Προειδοποιητική πινακίδα λέιζερ
- (6) Άνοιγμα εξόδου της ακτίνας λέιζερ
- (7) Πλήκτρο Λειτουργία κλίσης
- (8) Διακόπτης On/Off

(9) Τρίποδας^{a)}

a) Αυτό το προαιρετικό εξάρτημα δεν περιλαμβάνεται στο κανονικό περιεχόμενο παράδοσης.

Τεχνικά στοιχεία

Γραμμικό λείζερ 360°	PLL 360-1
Κωδικός αριθμός	3 603 F63 L..
Περιοχή εργασίας (διάμετρος) έως περίπου ^{A)}	24 m
Ακρίβεια χωροστάθμησης ^{B)(C)(D)}	±0,4 mm/m
Περιοχή αυτοχωροστάθμησης	±4°
Χρόνος χωροστάθμησης	< 4 s
Θερμοκρασία λειτουργίας	-5 °C ... +40 °C
Θερμοκρασία αποθήκευσης	-20 °C ... +70 °C
Μέγ. ύψος χρήσης πάνω από το ύψος αναφοράς	2.000 m
Μέγ. σχετική υγρασία αέρα	90 %
Βαθμός ρύπανσης κατά IEC 61010-1	2 ^{E)}
Κατηγορία λείζερ	2
Τύπος λείζερ	< 10 mW, 630–650 nm
C ₆	10
Απόκλιση	50 × 10 mrad (πλήρης γωνία)
Υποδοχή τρίποδα	1/4"
Παροχή ενέργειας	
– Μπαταρίες (αλκαλίου-μαγγανίου)	2 × 1,5 V LR6 (AA)
– Επαναφορτιζόμενες μπαταρίες (NiMH)	2 × 1,2 V HR6 (AA)
Διάρκεια λειτουργίας περίπου ^{B)}	> 5 h
Βάρος ^{F)}	0,45 kg

Γραμμικό λείζερ 360°**PLL 360-1**

Διαστάσεις (μήκος × πλάτος × ύψος)

110 × 61 × 124 mm

- A) Η περιοχή εργασίας μπορεί να μειωθεί από δυσμενείς συνθήκες περιβάλλοντος (π.χ. άμεση ηλιακή ακτινοβολία).
- B) στους **20–25 °C**
- C) Σε περίπτωση μέγιστης περιοχής αυτοχωροστάθμισης πρέπει να υπολογίζει κανείς με μια επιπλέον απόκλιση από **±0,2 mm/m**.
- D) Οι αναφερόμενες τιμές προϋποθέτουν κανονικές έως ευνοϊκές συνθήκες περιβάλλοντος (π.χ. κανένας κραδασμός, καμία νέφωση, κανένας καπνός, καμία άμεση ηλιακή ακτινοβολία. Μετά από ισχυρές διακυμάνσεις της θερμοκρασίας μπορεί να προκύψουν αποκλίσεις στην ακρίβεια.
- E) Εμφανίζεται μόνο μη αγώγιμη ρύπανση, αλλά περιστασιακά αναμένεται προσωρινή αγωγιμότητα που προκαλείται από την εμφάνιση δρόσου.
- F) Βάρος χωρίς μπαταρίες/επαναφορτιζόμενες μπαταρίες

Για τη μονοσήμαντη αναγνώριση του οργάνου μέτρησης χρησιμοποιεί ο αριθμός σειράς **(4)** πάνω στην πινακίδα τύπου.

Παροχή ενέργειας του οργάνου μέτρησης

Τοποθέτηση/αλλαγή μπαταριών

Για τη λειτουργία του οργάνου μέτρησης προτείνεται η χρήση μπαταριών αλκαλίου-μαγγανίου ή επαναφορτιζόμενων μπαταριών.

Για το άνοιγμα του καλύμματος της θήκης των μπαταριών **(1)** πιέστε την ασφάλιση **(2)** και αφαιρέστε το κάλυμμα της θήκης των μπαταριών. Τοποθετήστε μέσα τις μπαταρίες ή τις επαναφορτιζόμενες μπαταρίες.

Προσέξτε εδώ τη σωστή πολικότητα σύμφωνα με την παράσταση στην εσωτερική πλευρά της θήκης των μπαταριών.

Όταν οι μπαταρίες ή οι επαναφορτιζόμενες μπαταρίες είναι άδειες, απενεργοποιείται η ακτίνα λείζερ. Απενεργοποιήστε το όργανο μέτρησης και αλλάξτε τις μπαταρίες ή τις επαναφορτιζόμενες μπαταρίες.

Αλλάξτε όλες τις μπαταρίες ή τις επαναφορτιζόμενες μπαταρίες ταυτόχρονα. Οι μπαταρίες πρέπει να είναι όλες από τον ίδιο κατασκευαστή και να έχουν την ίδια χωρητικότητα.

► **Αφαιρέστε τις μπαταρίες ή τις επαναφορτιζόμενες μπαταρίες από το όργανο μέτρησης, όταν δεν το χρησιμοποιήσετε για μεγαλύτερο χρονικό διάστημα.** Οι μπαταρίες και οι επαναφορτιζόμενες μπαταρίες σε περίπτωση αποθήκευσης για μεγαλύτερο χρονικό διάστημα στο όργανο μέτρησης μπορεί να διαβρωθούν.

Λειτουργία

Θέση σε λειτουργία

- ▶ **Προστατεύετε το εργαλείο μέτρησης από υγρασία κι από άμεση ηλιακή ακτινοβολία.**
- ▶ **Μην εκθέτετε το όργανο μέτρησης σε υπερβολικές θερμοκρασίες ή σε μεγάλες διακυμάνσεις της θερμοκρασίας.** Μην το αφήνετε π.χ. για μεγάλο χρονικό διάστημα μέσα στο αυτοκίνητο. Αφήστε το όργανο μέτρησης σε περίπτωση μεγάλων διακυμάνσεων της θερμοκρασίας, πρώτα να εγκλιματιστεί, προτού το θέσετε σε λειτουργία. Η ακρίβεια του εργαλείου μέτρησης μπορεί να αλλοιωθεί υπό ακραίες θερμοκρασίες ή/και ισχυρές διακυμάνσεις της θερμοκρασίας.
- ▶ **Αποφεύγετε τα δυνατά χτυπήματα ή τις πτώσεις του οργάνου μέτρησης.** Από μια ζημιά του οργάνου μέτρησης μπορεί να επηρεαστεί αρνητικά η ακρίβεια. Μετά από ένα δυνατό χτύπημα ή πτώση συγκρίνετε την ακτίνα λέιζερ για έλεγχο με μια γνωστή οριζόντια ή κάθετη γραμμή αναφοράς.
- ▶ **Απενεργοποιείτε το όργανο μέτρησης, όταν το μεταφέρετε.** Κατά την απενεργοποίηση κλειδώνεται η μονάδα παλινδρόμησης, η οποία διαφορετικά θα μπορούσε να υποστεί βλάβη από τις ισχυρές κινήσεις.

Ενεργοποίηση/απενεργοποίηση

Για την **ενεργοποίηση** του οργάνου μέτρησης σπρώξτε τον διακόπτη On/Off **(8)** στη θέση «ON». Το όργανο μέτρησης εκπέμπει, αμέσως μετά την ενεργοποίηση την περιμετρική ακτίνα λέιζερ από το άνοιγμα εξόδου **(6)**.

- ▶ **Μην κατευθύνετε την ακτίνα λέιζερ επάνω σε ανθρώπους ή ζώα και μην κοιτάζετε ο ίδιος/η ίδια στην ακτίνα λέιζερ, ακόμη κι από μεγάλη απόσταση.**

Για την **απενεργοποίηση** του οργάνου μέτρησης σπρώξτε το διακόπτη On/Off **(8)** στη θέση **OFF**. Κατά την απενεργοποίηση η μονάδα παλινδρόμησης ασφαλίζεται.

- ▶ **Μην αφήσετε το ενεργοποιημένο όργανο μέτρησης χωρίς επιτήρηση και απενεργοποιήστε το όργανο μέτρησης μετά τη χρήση.** Μπορεί να τυφλωθούν άλλα άτομα από την ακτίνα λέιζερ.

Αυτόματη χωροστάθμηση

Εργασία με αυτόματη χωροστάθμηση (βλέπε εικόνα A)

Κατά την εργασία με αυτόματη χωροστάθμηση δεν επιτρέπεται να ανάβει το πλήκτρο Λειτουργία κλίσης **(7)**. Ενεργοποιήστε ενδεχομένως, πατώντας το πλήκτρο Λειτουργία κλίσης **(7)** ξανά την αυτόματη χωροστάθμηση, έτσι ώστε να σβήσει το πλήκτρο.

Τοποθετήστε το όργανο μέτρησης πάνω σε μια οριζόντια, σταθερή επιφάνεια ή στερεώστε το πάνω σ' έναν τρίποδα **(9)**.

Η αυτόματη χωροστάθμιση αντισταθμίζει αυτόματα ανωμαλίες εντός της περιοχής αυτοχωροστάθμισης από $\pm 4^\circ$. Η χωροστάθμιση ολοκληρώνεται, μόλις η ακτίνα λέιζερ δεν κινείται πλέον.

Όταν η αυτόματη χωροστάθμιση δεν είναι δυνατή, π.χ. επειδή η επιφάνεια στήριξης του οργάνου μέτρησης αποκλίνει πάνω από 4° από το οριζόντιο επίπεδο, αρχίζει η ακτίνα λέιζερ να αναβοσβήνει.

Σε αυτή την περίπτωση τοποθετήστε το όργανο μέτρησης οριζόντια και περιμένετε την αυτοχωροστάθμιση. Μόλις το όργανο μέτρησης βρεθεί μέσα στην περιοχή αυτοχωροστάθμισης από $\pm 4^\circ$, ανάβει η ακτίνα λέιζερ συνεχώς.

Εκτός της περιοχής αυτοχωροστάθμισης των $\pm 4^\circ$ η εργασία με αυτόματη χωροστάθμιση δεν είναι δυνατή, επειδή διαφορετικά δεν εξασφαλίζεται η ακρίβεια χωροστάθμισης της ακτίνας λέιζερ.

Σε περίπτωση κραδασμών ή αλλαγής της θέσης κατά τη διάρκεια της λειτουργίας το όργανο μέτρησης χωροσταθμίζεται ξανά αυτόματα. Μετά από μια νέα χωροστάθμιση ελέγξτε τη θέση της ακτίνας λέιζερ σε σχέση με τα σημεία αναφοράς, για να αποφύγετε τυχόν σφάλματα λόγω μετατόπισης του οργάνου μέτρησης.

Εργασία με λειτουργία κλίσης (βλέπε εικόνα Β)

Για την εργασία με λειτουργία κλίσης πατήστε το πλήκτρο Λειτουργία κλίσης **(7)**, έτσι ώστε να ανάβει.

Στην εργασία με λειτουργία κλίσης η αυτόματη χωροστάθμιση είναι απενεργοποιημένη. Μπορείτε να κρατήσετε το όργανο μέτρησης ελεύθερα στο χέρι ή να το εναποθέσετε πάνω σε μια κεκλιμένη επιφάνεια. Η ακτίνα λέιζερ δε χωροσταθμίζεται πλέον.

Υποδειξεις εργασίας

- **Χρησιμοποιείτε πάντοτε μόνο το κέντρο της ακτίνας λέιζερ για μαρκάρισμα.** Το πλάτος της ακτίνας λέιζερ αλλάζει με την απόσταση.

Εργασία με τον τρίποδα

Ο τρίποδας αποτελεί μια σταθερή στο ύψος ρυθμιζόμενη βάση μέτρησης. Τοποθετήστε το όργανο μέτρησης με την υποδοχή τρίποδα 1/4" **(3)** στο σπείρωμα του τρίποδα **(9)** ή ενός τρίποδα για φωτογραφική μηχανή του εμπορίου. Βιδώστε το όργανο μέτρησης με τη βίδα σταθεροποίησης του τρίποδα σταθερά.

Ρυθμίστε κατά προσέγγιση τον τρίποδα προτού ενεργοποιήσετε το όργανο μέτρησης.

Συντήρηση και σέρβις

Συντήρηση και καθαρισμός

Να διατηρείτε το εργαλείο μέτρησης πάντα καθαρό.

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

Καθαρίζετε τυχόν ρύπανση μ' ένα υγρό, μαλακό πανί. Μη χρησιμοποιήσετε κανένα υγρό καθαρισμού ή διαλύτη.

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

Σέρβις πελατών και παροχή συμβουλών χρήσης

Ελλάδα

Τηλ.: 210 5701258



Τις διευθύνσεις των υπηρεσιών μας και τους συνδέσμους για την επισκευή και την παραγγελία ανταλλακτικών μπορείτε να βρείτε στη διεύθυνση:

www.bosch-pt.com/serviceaddresses

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

Απόσυρση

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



Μη ρίχνετε τα όργανα μέτρησης και τις μπαταρίες στα οικιακά απορρίμματα!

Μόνο για χώρες της ΕΕ:

Τα ηλεκτρικά και ηλεκτρονικά εργαλεία ή οι μεταχειρισμένες επαναφορτιζόμενες μπαταρίες/μπαταρίες που δε χρησιμοποιούνται πλέον, πρέπει να συλλέγονται ξεχωριστά και να αποσύρονται με τρόπο φιλικό στο περιβάλλον. Χρησιμοποιείτε τα καθορισμένα συστήματα συλλογής. Η λανθασμένη απόσυρση μπορεί να είναι επιβλαβής για το περιβάλλον και την υγεία λόγω των επικίνδυνων ουσιών που ενδεχομένως περιέχει.

Türkçe

Güvenlik talimatı



Ölçme cihazı ile tehlikesiz ve güvenli biçimde çalışabilmek için bütün güvenlik talimatı ve uyarılar okunmalıdır. Ölçme cihazı bu güvenlik talimatına uygun olarak kullanılmazsa, ölçme cihazına entegre koruyucu donanımların işlevi kısıtlanabilir. Ölçme cihazı üzerindeki uyarı etiketlerini hiçbir zaman görünmez duruma getirmeyin. **BU TALİMATLARI İYİ VE GÜVENLİ BİR YERDE SAKLAYIN VE ÖLÇME CİHAZINI BAŞKASINA VERDİĞİNİZDE BUNLARI DA BİRLİKTE VERİN.**

- ▶ **Dikkat – Burada anılan kullanım ve ayar donanımlarından farklı donanımlar veya farklı yöntemler kullanıldığı takdirde, tehlikeli ışın yayılımına neden olunabilir.**
- ▶ **Bu ölçme cihazı bir lazer uyarı etiketi ile teslim edilir (ölçme cihazının resminin bulunduğu grafik sayfasında gösterilmektedir).**
- ▶ **Lazer uyarı etiketindeki metin kendi dilinizde değilse, ilk kullanımdan önce cihaz ekinde teslim edilen kendi dilinizdeki lazer uyarı etiketini mevcut lazer uyarı etiketi üzerine yapıştırın.**



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

- ▶ **Lazer ışını gözünüze gelecek olursa gözlerinizi bilinçli olarak kapatın ve hemen başınızı başka tarafa çevirin.**
- ▶ **Lazer donanımında hiçbir değişiklik yapmayın.**
- ▶ **Lazer gözlüğünü (aksesuar) koruyucu gözlük olarak kullanmayın.** Lazer gözlüğü lazer ışınının daha iyi görülmesini sağlar, ancak lazer ışınına karşı koruma sağlamaz.
- ▶ **Lazer gözlüğünü (aksesuar) güneş gözlüğü olarak veya trafikte kullanmayın.** Lazer gözlüğü kızılötesi ışınlar karşı tam bir koruma sağlamaz ve renk algılama performansını düşürür.
- ▶ **Ölçme cihazının sadece kalifiye uzman personel tarafından ve orijinal yedek parçalarla onarılmasını sağlayın.** Bu sayede ölçme cihazının güvenliğini sağlarsınız.
- ▶ **Çocukların kontrolünüz dışında lazerli ölçme cihazını kullanmasına izin vermeyin.** İstemeden de olsa kendi gözlerinizin veya başkalarının gözlerinin kamaşmasına neden olabilirsiniz.

- **Ölçme cihazı ile içinde yanıcı sıvılar, gazlar veya tozlar bulunan patlama riski bulunan ortamlarda çalışmayın.** Ölçme cihazı içinde tozu veya buharları tutuşturabilecek kıvılcımlar oluşabilir.



Mıknatısı, implantlara ve kalp pili veya insülin pompası gibi özel tıbbi cihazlara yaklaştırmayın. Mıknatıs, implantların ve tıbbi cihazların fonksiyonlarını olumsuz yönde etkileyebilecek bir alan oluşturur.

- **Ölçüm aletini manyetik veri taşıyıcılarından ve manyetik açıdan duyarlı cihazlardan uzak tutun.** Mıknatısların etkisi ile geri dönüşü mümkün olmayan veri kayıpları ortaya çıkabilir.

Ürün ve performans açıklaması

Lütfen kullanım kılavuzunun ön kısmındaki resimlere dikkat edin.

Usulüne uygun kullanım

Bu ölçme aleti, yatay çizgileri belirlemek ve kontrol etmek için tasarlanmıştır.

Bu ölçüm aleti, iç mekanlardaki kullanımlara uygundur.

Bu ürün, EN 50689'a uygun bir tüketici lazer ürünüdür.

Şekli gösterilen elemanlar

Şekli gösterilen elemanların numaraları ile grafik sayfasındaki ölçme cihazı resmindeki numaralar aynıdır.

- (1) Pil haznesi kapağı
- (2) Pil haznesi kapağı kilidi
- (3) Tripod girişi 1/4"
- (4) Seri numarası
- (5) Lazer uyarı etiketi
- (6) Lazer ışını çıkış deliği
- (7) Eğim fonksiyonu tuşu
- (8) Açma/kapama şalteri
- (9) Tripod^{a)}

- a) **Bu aksesuarlar standart teslimat kapsamına dahil değildir.**

Teknik veriler

360° çizgi lazeri	PLL 360-1
Sipariş numarası	3 603 F63 L..
Çalışma alanı (çap) azami yakl. ^{A)}	24 m
Nivelman hassasiyeti ^{B)(C)(D)}	±0,4 mm/m
Otomatik nivelman aralığı	±4°
Nivelman süresi	< 4 sn
Çalışma sıcaklığı	-5 °C ... +40 °C
Saklama sıcaklığı	-20 °C ... +70 °C
Referans yükseklik üzerinde maks. uygulama yüksekliği	2000 m
Bağıl hava nemi maks.	%90
IEC 61010-1 uyarınca kirlenme derecesi	2 ^{E)}
Lazer sınıfı	2
Lazer tipi	< 10 mW, 630–650 nm
C ₆	10
Iraksama	50 × 10 mrad (tam açı)
Tripod girişi	1/4"
Enerji kaynağı	
– Piller (alkali mangan)	2 × 1,5 V LR6 (AA)
– Aküler (NiMH)	2 × 1,2 V HR6 (AA)
Çalışma süresi yakl. ^{B)}	> 5 sa
Ağırlık ^{F)}	0,45 kg
Ölçüleri (uzunluk × genişlik × yükseklik)	110 × 61 × 124 mm

A) Çalışma alanı elverişsiz ortam koşulları nedeniyle (örneğin doğrudan gelen güneş ışığı) azalabilir.

B) **20–25 °C**'de

C) Maksimum otomatik nivelman aralığında, **±0,2 mm/m**'lik ek bir sapma beklenmelidir.

D) Belirtilen değerler normal ila en uygun ortam koşullarını şart koşar (örneğin titreşim, sis, duman, direkt güneş ışını bulunmayacaktır). Aşırı sıcaklık değişikliklerinde hassaslık sapmaları meydana gelebilir.

E) Zaman zaman yoğunlaşma nedeniyle iletkenlik görülebilmese rağmen, sadece iletken olmayan bir kirlenme ortaya çıkar.

F) Piller/aküler olmadan ağırlık

Tip etiketi üzerindeki seri numarası **(4)** ölçme cihazınızın kimliğinin belirlenmesine yarar.

Ölçme cihazı enerji beslemesi

Pillerin takılması/değiştirilmesi

Ölçüm aletinin çalıştırılması için Alkali-Mangan pillerin veya akülerin kullanılması önerilir. Pil haznesi kapağını **(1)** açmak için kilide **(2)** basın ve pil haznesi kapağını çıkarın. Pilleri veya aküleri yerlerine yerleştirin.

Batarya gözünün iç tarafındaki şekle bakarak doğru kutuplama yapın.

Piller veya aküler boşaldığında, lazer çizgisi kapanır. Ölçme aletini kapatın ve pilleri veya aküleri değiştirin.

Tüm pilleri veya aküleri her zaman aynı anda değiştirin. Sadece aynı üreticiye ait veya aynı kapasitede piller veya aküler kullanın.

- **Uzun süre kullanılmayacak pilleri veya aküleri ölçme aletinden çıkarın.** Piller ve aküler, ölçme aletinde uzun süre tutulursa paslanabilir.

İşletim

Çalıştırma

- **Ölçme cihazını nemden ve doğrudan gelen güneş ışınından koruyun.**
- **Ölçme cihazını aşırı sıcaklıklara veya sıcaklık dalgalanmalarına maruz bırakmayın.** Örneğin cihazı uzun süre otomobil içinde bırakmayın. Büyük sıcaklık dalgalanmalarından sonra ölçme cihazını tekrar çalıştırmadan önce ortam sıcaklığına uyum göstermesini bekleyin. Aşırı sıcaklıklarda veya sıcaklık dalgalanmalarında ölçme cihazının hassaslığı olumsuz yönde etkilenebilir.
- **Ölçüm aletini şiddetli çarpma ve düşmelere karşı koruyun.** Hasar görecektse ölçüm aletinin hassasiyeti olumsuz yönde etkilenebilir. Şiddetli bir darbe veya düşüşten sonra, lazer çizgisini, kontrol için bilinen bir yatay veya dikey referans hattıyla karşılaştırın.
- **Taşırken ölçme cihazını kapatın.** Kapama işleminde pandül ünitesi kilitlenir, aksi takdirde cihaz şiddetli hareketlerde hasar görebilir.

Açma/kapama

Ölçme aletini **açmak** için açma/kapama şalterini **(8) "ON"** pozisyonuna itin. Ölçme aleti, açıldıktan hemen sonra çıkış açıklığından **(6)** çevresel lazer çizgisini yayar.

- **Lazer ışınına başkalarına veya hayvanlara doğrultmayın ve uzak mesafeden de olsa lazer ışınına bakmayın.**

Ölçme cihazını **kapatmak** için açma/kapama şalterini **(8) OFF** pozisyonuna itin. Cihaz kapanınca pandül birimi kilitlenir.

► **Açık bulunan ölçme cihazını kontrolünüz dışında bırakmayan ve kullandıktan sonra ölçme cihazını kapatın.** Başkalarının gözü lazer ışını ile kamaşabilir.

Enerjiden tasarruf etmek için ölçüm aletini sadece kullandığınız zamanlar açın.

Nivelman otomatığı

Nivelman otomatığı ile çalışma (bkz.: Resim A)

Nivelman otomatığı ile çalışma sırasında, eğim fonksiyonu tuşu **(7)** yanmamalıdır. Gerekirse tuşun sönmesi için eğim fonksiyonu tuşuna **(7)** basarak nivelman otomatığını yeniden çalıştırın.

Ölçme cihazını yatay, sert bir zemine yerleştirin veya tripod **(9)** üzerine sabitleyin. Nivelman otomatığı (otomatik nivelman fonksiyonu) $\pm 4^\circ$ lik otomatik nivelman aralığındaki sapmaları dengeler. Lazer çizgisinin hareketi durduğunda tesviye işlemi tamamlanmış olur.

Otomatik tesviye işlemi mümkün değilse (örn. ölçme aletinin bulunduğu yüzey ilgili yatay konumdan 4° den fazla sapma gösteriyorsa), lazer çizgisi yanıp sönmeye başlar.

Bu gibi durumlarda ölçme aletini yatay olarak konumlandırın ve otomatik tesviye işleminin tamamlanmasını bekleyin. Ölçme aleti $\pm 4^\circ$ otomatik nivelman aralığında olduğunda, lazer çizgisi sürekli olarak yanar.

$\pm 4^\circ$ otomatik nivelman aralığının dışında, nivelman otomatığı ile çalışmak mümkün değildir, aksi takdirde lazer çizgisinin nivelman hassasiyeti garanti edilemez.

Çalışma esnasındaki titreşimlerde veya konum değişikliklerinde, ölçme aleti tekrar otomatik olarak nivelman yapar. Yeniden tesviye işleminden sonra, ölçme aletinin yer değiştirmesinden kaynaklanan hataları önlemek için lazer çizgisinin ilgili referans noktalarına göre konumunu kontrol edin.

Eğim fonksiyonu ile çalışma (bkz. Resim B)

Eğim fonksiyonuyla çalışmak için yanana kadar eğim fonksiyonu tuşuna **(7)** basın.

Eğim fonksiyonu ile çalışırken nivelman otomatığı kapalıdır. Ölçme aletini serbestçe elinizde tutabilirsiniz veya eğimli bir zemine konumlandırabilirsiniz. Lazer çizgisinde artık nivelman yapılmaz.

Çalışırken dikkat edilecek hususlar

► **İşaretleme yaparken daima lazer çizgisinin ortasını kullanın.** Lazer çizgisinin genişliği mesafe ile birlikte artar.

Tripod ile çalışma

Tripod stabil ve yüksekliği ayarlanabilir bir ölçme zemini sağlar. Ölçüm aletinin 1/4" tripod girişini (3) tripodun (9) dişli yuvasına veya piyasada bulunan bir fotoğraf tripodunun yuvasına takın. Ölçüm aletini tripodun sabitleme vidası ile sıkıca vidalayın. Ölçme cihazını açmadan önce tripodu kabaca doğrultun.

Bakım ve servis**Bakım ve temizlik**

Ölçme cihazını her zaman temiz tutun.
Ölçme cihazını suya veya başka sıvılar içine daldırmayın.
Kirleri nemli, yumuşak bir bezle silin. Deterjan veya çözücü madde kullanmayın.
Özellikle çıkış deliği yakınındaki yüzeyi düzenli aralıklarla temizleyin ve bunu yaparken tüylenme olmamasına dikkat edin.

Müşteri hizmeti ve uygulama danışmanlığı**Türkiye**

Marmara Elektrikli El Aletleri Servis Hizmetleri Sanayi ve Ticaret Ltd. Şti.
Tersane cd. Zencefil Sok.No:6 Karaköy
Beyoğlu / İstanbul
Tel.: +90 212 2974320
Fax: +90 212 2507200
E-mail: info@marmarabps.com
Bağrıaçıklar Oto Elektrik
Motorlu Sanayi Çarşısı Doğruer Sk. No:9
Selçuklu / Konya
Tel.: +90 332 2354576
Tel.: +90 332 2331952
Fax: +90 332 2363492
E-mail: bagriaciklarotoelektrik@gmail.com
Akgül Motor Bobinaj San. Ve Tïc. Ltd. Şti
Alaaddinbey Mahallesi 637. Sokak No:48/C
Nilüfer / Bursa
Tel.: +90 224 443 54 24
Fax: +90 224 271 00 86
E-mail: info@akgulbobinaj.com

Ankaralı Elektrik
Eski Sanayi Bölgesi 3. Cad. No: 43
Kocasinan / KAYSERİ
Tel.: +90 352 3364216
Tel.: +90 352 3206241
Fax: +90 352 3206242
E-mail: gunay@ankarali.com.tr

Asal Bobinaj
Eski Sanayi Sitesi Barbaros Cad. No: 24/C
Canik / Samsun
Tel.: +90 362 2289090
Fax: +90 362 2289090
E-mail: bpsasalbobinaj@hotmail.com
Aygem Elektrik Makine Sanayi ve Tic. Ltd. Şti.
10021 Sok. No: 11 AOSB
Çiğli / İzmir
Tel.: +90 232 3768074
Fax: +90 232 3768075
E-mail: boschservis@aygem.com.tr

Bakırcıoğlu Elektrik Makine Hırdavat İnşaat Nakliyat Sanayi ve Ticaret Ltd. Şti.
Karaağaç Mah. Sümerbank Cad. No:18/4
Merkez / Erzincan
Tel.: +90 446 2230959
Fax: +90 446 2240132
E-mail: bilgi@korfezelektrik.com.tr

Bosch Sanayi ve Ticaret A.Ş.
Elektrikli El Aletleri
Aydınnevler Mah. İnönü Cad. No: 20
Küçükyalı Ofis Park A Blok
34854 Maltepe-İstanbul
Tel.: 444 80 10
Fax: +90 216 432 00 82
E-mail: iletisim@bosch.com.tr
www.bosch.com.tr

Bulsan Elektrik
İstanbul Cad. Devrez Sok. İstanbul Çarşısı
No: 48/29 İskitler
Ulus / Ankara
Tel.: +90 312 3415142

Tel.: +90 312 3410302
Fax: +90 312 3410203
E-mail: bulsanbobinaj@gmail.com

Çözüm Bobinaj
Küsget San.Sit.A Blok 11Nolu Cd.No:49/A
Şehitkamil/Gaziantep
Tel.: +90 342 2351507
Fax: +90 342 2351508
E-mail: cozumbobinaj2@hotmail.com

Onarım Bobinaj
Raif Paşa Caddesi Çay Mahallesi No:67
İskenderun / HATAY
Tel.: +90 326 613 75 46
E-mail: onarim_bobinaj31@mynet.com

Faz Makine Bobinaj
Cumhuriyet Mah. Sanayi Sitesi Motor
İşleri Bölümü 663 Sk. No:18
Murat Paşa / Antalya
Tel.: +90 242 3465876
Tel.: +90 242 3462885
Fax: +90 242 3341980
E-mail: info@fazmakina.com.tr

Günşah Otomotiv Elektrik Endüstriyel Yapı Malzemeleri San ve Tic. Ltd. Şti
Beylikdüzü Sanayi Sit. No: 210
Beylikdüzü / İstanbul
Tel.: +90 212 8720066
Fax: +90 212 8724111
E-mail: gunsahelektrik@ttmail.com

Sezmen Bobinaj Elektrikli El Aletleri İmalatı San ve Tic. Ltd. Şti.
Ege İş Merkezi 1201/4 Sok. No: 4/B
Yenişehir / İzmir

Tel.: +90 232 4571465
Tel.: +90 232 4584480
Fax: +90 232 4573719
E-mail: info@sezmenbobinaj.com.tr

Üstündağ Bobinaj ve Soğutma Sanayi
Nusretiye Mah. Boyacılar Aralığı No: 9
Çorlu / Tekirdağ
Tel.: +90 282 6512884

Fax: +90 282 6521966
E-mail: info@ustundagsogutma.com
İŞIKLAR ELEKTRİK BOBİNAJ
Karasoku Mahallesi 28028. Sokak No:20/A
Merkez / ADANA
Tel.: +90 322 359 97 10 - 352 13 79
Fax: +90 322 359 13 23
E-mail: isiklar@isiklarelektrik.com



Servis adreslerimiz ve tamir servisi ile yedek parça siparişi bağlantılarımızı www.bosch-pt.com/serviceaddresses adresinde bulabilirsiniz.

Bütün başvuru ve yedek parça siparişlerinizde ürünün tip etiketi üzerindeki 10 haneli malzeme numarasını mutlaka belirtin.

Tasfiye

Ölçme cihazları, aküler/bataryalar, aksesuar ve ambalaj malzemesi çevre dostu tasfiye amacıyla bir geri kazanım merkezine yollanmalıdır.



Ölçme cihazlarını ve aküleri/bataryaları evsel çöplerin içine atmayın!

Sadece AB ülkeleri için:

Kullanılamaz hale gelen elektrikli ve elektronik aletler ile kullanılmış aküler/piller ayrı toplanmalı ve çevreye zarar vermeyecek şekilde bertaraf edilmelidir. Belirtilen toplama sistemlerini kullanın. İçerdiği tehlikeli maddeler nedeniyle yanlış bertaraf edilmesi çevreye ve sağlığa zararlı olabilir.

Polski

Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa



Aby móc efektywnie i bezpiecznie pracować przy użyciu urządzenia pomiarowego, należy przeczytać wszystkie wskazówki i stosować się do nich. Jeżeli urządzenie pomiarowe nie będzie stosowane zgodnie z niniejszymi wskazówkami, działanie wbudowa-

nych zabezpieczeń urządzenia pomiarowego może zostać zakłócone. Należy koniecznie zadbać o czytelność tabliczek ostrzegawczych, znajdujących się na urządzeniu pomiarowym. **PROSIMY ZACHOWAĆ I STARANNIE PRZECHOWYWAĆ NI-NIEJSZE WSKAZÓWKI, A ODDAJĄC LUB SPRZEDAJĄC URZĄDZENIE POMIAROWE, PRZEKAZAĆ JE NOWEMU UŻYTKOWNIKOWI.**

- ▶ **Ostrożnie:** Użycie innych, niż podane w niniejszej instrukcji, elementów obsługowych i regulacyjnych oraz zastosowanie innych metod postępowania może prowadzić do niebezpiecznej ekspozycji na promieniowanie laserowe.
- ▶ W zakres dostawy urządzenia pomiarowego wchodzi tabliczka ostrzegawcza lasera (na schemacie urządzenia pomiarowego znajdującym się na stronie graficznej oznaczona jest ona numerem).
- ▶ Jeżeli tabliczka ostrzegawcza lasera nie została napisana w języku polskim, zaleca się, aby jeszcze przed pierwszym uruchomieniem urządzenia nakleić na nią wchodzącą w zakres dostawy etykietę w języku polskim.



Nie wolno kierować wiązki laserowej w stronę osób i zwierząt, nie wolno również samemu wpatrywać się w wiązkę ani w jej odbicie. Można w ten sposób spowodować czyjeś oślepienie, wypadki lub uszkodzenie wzroku.

- ▶ W przypadku gdy wiązka lasera zostanie skierowana na oko, należy zamknąć oczy i odsunąć głowę tak, aby znalazła się poza zasięgiem padania wiązki.
- ▶ Nie wolno dokonywać żadnych zmian ani modyfikacji urządzenia laserowego.
- ▶ Nie należy używać okularów do pracy z laserem (osprzęt) jako okularów ochronnych. Okulary do pracy z laserem służą do łatwiejszej identyfikacji wiązki lasera, nie chronią jednak przed promieniowaniem laserowym.
- ▶ Nie należy używać okularów do pracy z laserem (osprzęt) jako okularów przeciwsłonecznych ani podczas prowadzenia samochodu. Okulary do pracy z laserem nie zapewniają całkowitej ochrony przed promieniowaniem UV i utrudniają rozróżnianie kolorów.
- ▶ Naprawę urządzenia pomiarowego należy zlecać wyłącznie wykwalifikowanym fachowcom i wykonać ją tylko przy użyciu oryginalnych części zamiennych. Tylko w ten sposób zagwarantowane zostanie zachowanie bezpieczeństwa urządzenia.
- ▶ Nie wolno udostępniać laserowego urządzenia pomiarowego do użytkowania dzieciom pozostawionym bez nadzoru. Mogą one nieumyślnie oślepić inne osoby lub same siebie.
- ▶ Nie należy stosować tego urządzenia pomiarowego w otoczeniu zagrożonym wybuchem, w którym znajdują się łatwopalne ciecze, gazy lub pyły. W urządzeniu pomiarowym może dojść do utworzenia iskiei, które mogą spowodować zapłon pyłów lub oparów.



Nie należy umieszczać magnesu w pobliżu implantów oraz innych urządzeń medycznych, np. rozrusznika serca lub pompy insulinowej. Magnes wytwarza pole, które może zakłócić działanie implantów i urządzeń medycznych.

- **Urządzenie pomiarowe należy przechowywać z dala od magnetycznych nośników danych oraz urządzeń wrażliwych magnetycznie.** Pod wpływem działania magnesów może dojść do nieodwracalnej utraty danych.

Opis urządzenia i jego zastosowania

Należy kierować się rysunkami umieszczonymi w przedniej części instrukcji eksploatacji.

Użycie zgodne z przeznaczeniem

Urządzenie pomiarowe jest przeznaczone do wyznaczania i kontrolowania linii poziomych.

Urządzenie pomiarowe dostosowane jest do prac wewnątrz pomieszczeń.

Produkt jest urządzeniem laserowym dla konsumentów zgodnie z normą EN 50689.

Przedstawione graficznie komponenty

Numeracja przedstawionych komponentów odnosi się do schematu urządzenia pomiarowego, znajdującego się na stronie graficznej.

- (1) Pokrywa wnęki baterii
- (2) Blokada pokrywy wnęki baterii
- (3) Gwint statywu 1/4"
- (4) Numer seryjny
- (5) Tabliczka ostrzegawcza lasera
- (6) Otwór wyjściowy wiązki laserowej
- (7) Przycisk funkcji nachylenia
- (8) Włącznik/wyłącznik
- (9) Statyw^{a)}

- a) **Nie wchodzi w skład wyposażenia standardowego.**

Dane techniczne

Laser liniowy 360°	PLL 360-1
Numer katalogowy	3 603 F63 L..
Zasięg pracy (średnica) do ok. ^{A)}	24 m
Dokładność niwelacyjna ^{B)C)D)}	±0,4 mm/m
Zakres automatycznej niwelacji	±4°
Czas niwelacji	< 4 s
Temperatura robocza	-5 °C ... +40 °C
Temperatura przechowywania	-20 °C ... +70 °C
Maks. wysokość stosowania ponad wysokością referencyjną	2000 m
Wilgotność względna, maks.	90%
Stopień zanieczyszczenia zgodnie z IEC 61010-1	2 ^{E)}
Klasa lasera	2
Typ lasera	< 10 mW, 630–650 nm
C ₆	10
Rozbieżność	50 × 10 mrad (kąt pełny)
Przyłącze statywu	1/4"
Zasilanie	
– baterie (Al-Mn)	2 × 1,5 V LR6 (AA)
– akumulatorki (NiMH)	2 × 1,2 V HR6 (AA)
Czas pracy ok. ^{B)}	> 5 h
Waga ^{F)}	0,45 kg

Laser liniowy 360°**PLL 360-1**

Wymiary (długość × szerokość × wysokość)

110 × 61 × 124 mm

- A) Zasięg pracy może się zmniejszyć przez niekorzystne warunki otoczenia (np. bezpośrednie nasłonecznienie).
- B) przy **20–25 °C**
- C) Przy maksymalnym zakresie automatycznej niwelacji dodatkowo należy się liczyć z odchyleniem wynoszącym **±0,2 mm/m**.
- D) Podane wartości zakładają występowanie normalnych lub korzystnych warunków otoczenia (np. brak drgań, mgły, zadymienia lub bezpośredniego nasłonecznienia). W przypadku silnych wahań temperatury mogą wystąpić różnice w dokładności.
- E) Występuje jedynie zabrudzenie nieprzewodzące, jednak od czasu do czasu okresowo należy spodziewać się zjawiska przewodzenia prądu spowodowanego kondensacją.
- F) Waga bez baterii/akumulatorów

Do jednoznacznej identyfikacji urządzenia pomiarowego służy numer seryjny **(4)** podany na tabliczce znamionowej.

Zasilanie urządzenia pomiarowego

Wkładanie/wymiana baterii

Zaleca się eksploatację urządzenia pomiarowego przy użyciu baterii alkaliczno-mangano-
wych lub akumulatorów.

Aby otworzyć pokrywę wnęki na baterie **(1)**, należy nacisnąć blokadę **(2)** i zdjąć pokrywę. Włożyć baterie lub akumulatory do wnęki.

Należy przy tym zwrócić uwagę na zachowanie prawidłowej biegunowości, zgodnej ze schematem umieszczonym wewnątrz wnęki.

Jeżeli baterie lub akumulatory są rozładowane, linia laserowa wyłączy się. Należy wyłączyć urządzenie pomiarowe i wymienić baterie lub akumulatory.

Baterie lub akumulatory należy zawsze wymieniać w komplecie. Należy stosować tylko baterie lub akumulatory pochodzące od tego samego producenta i o jednakowej pojemności.

- **Jeżeli urządzenie pomiarowe nie będzie używane przez dłuższy czas, należy wyjąć z niego baterie lub akumulatory.** Baterie i akumulatory w urządzeniu pomiarowym, które jest przez dłuższy czas nieużywane, mogą ulec korozji.

Praca

Uruchamianie

- ▶ **Urządzenie pomiarowe należy chronić przed wilgocią i bezpośrednim nasłonecznieniem.**
- ▶ **Urządzenie pomiarowe należy chronić przed ekstremalnie wysokimi lub niskimi temperaturami, a także przed wahaniami temperatury.** Nie należy go na przykład pozostawiać przez dłuższy czas w samochodzie. W sytuacjach, w których urządzenie pomiarowe poddane było większym wahaniom temperatury, należy przed przystąpieniem do jego użytkowania odczekać, aż powróci ono do normalnej temperatury. Ekstremalnie wysokie lub niskie temperatury, a także silne wahania temperatury mogą mieć negatywny wpływ na precyzję pomiaru.
- ▶ **Urządzenie pomiarowe należy chronić przed silnymi uderzeniami oraz przed upuszczeniem.** Efektem uszkodzenia urządzenia pomiarowego mogą być niedokładne pomiary. Dlatego po każdym silnym uderzeniu lub upuszczeniu urządzenia należy w ramach kontroli porównać linię laserową z wyznaczoną już wcześniej poziomą lub pionową linią odniesienia.
- ▶ **Urządzenie pomiarowe należy transportować w stanie wyłączonym.** Wyłączenie powoduje automatyczną blokadę jednostki wahadłowej, która przy silniejszym ruchu mogłaby ulec uszkodzeniu.

Włączanie/wyłączanie

Aby **włączyć** urządzenie pomiarowe, należy przesunąć włącznik/wyłącznik **(8)** w pozycję **ON**. Po włączeniu urządzenia pomiarowego generowana jest linia laserowa 360° z otworu wyjściowego **(6)**.

- ▶ **Nie wolno kierować wiązki laserowej w stronę osób i zwierząt, jak również spoglądać w wiązkę (nawet przy zachowaniu większej odległości).**

Aby **wyłączyć** urządzenie pomiarowe, należy przesunąć włącznik/wyłącznik **(8)** w pozycję **OFF**. Po wyłączeniu jednostka wahadłowa blokuje się automatycznie.

- ▶ **Nie wolno zostawiać włączonego urządzenia pomiarowego bez nadzoru, a po zakończeniu użytkowania należy je wyłączyć.** Wiązka laserowa może oślepić osoby postronne.

Funkcja automatycznej niwelacji

Praca z funkcją automatycznej niwelacji (zob. rys. A)

Podczas pracy z funkcją automatycznej niwelacji nie może świecić się przycisk funkcji nachylenia (7). W razie potrzeby należy włączyć funkcję automatycznej niwelacji ponownie, naciskając przycisk funkcji nachylenia (7), aby przycisk przestał się świecić.

Urządzenie pomiarowe należy ustawić na poziomym, stabilnym podłożu, albo zamocować je na statywie (9).

Funkcja automatycznej niwelacji automatycznie kompensuje nierówności podłoża w zakresie automatycznej niwelacji wynoszącym $\pm 4^\circ$. Gdy linia laserowa przestaje się poruszać, niwelacja została zakończona.

Jeżeli przeprowadzenie automatycznej niwelacji nie jest możliwe, gdyż np. podłoże, na którym stoi urządzenie pomiarowe, odbiega od poziomu o ponad 4° , linia laserowa zaczyna migać.

W takiej sytuacji należy ustawić urządzenie pomiarowe w pozycji poziomej i odczekać, aż zakończy ono automatyczną niwelację. Po powrocie urządzenia pomiarowego do zakresu automatycznej niwelacji wynoszącego $\pm 4^\circ$, linia laserowa świeci się ponownie na stałe.

Poza zakresem automatycznej niwelacji wynoszącym $\pm 4^\circ$ praca z funkcją automatycznej niwelacji nie jest możliwa, ponieważ nie ma możliwości zagwarantowania dokładności niwelacyjnej linii laserowej.

Wstrząsy i zmiany położenia podczas pracy urządzenia pomiarowego są niwelowane automatycznie. Aby uniknąć błędów w pomiarze, spowodowanych przesunięciem urządzenia pomiarowego, należy po przeprowadzeniu ponownej niwelacji skontrolować pozycję linii laserowej w odniesieniu do punktów referencyjnych.

Praca z funkcją nachylenia (zob. rys. B)

Do prac z wykorzystaniem funkcji nachylenia należy nacisnąć przycisk funkcji nachylenia (7), tak aby zaczął się świecić.

Podczas pracy z funkcją nachylenia funkcja automatycznej niwelacji jest wyłączona. Urządzenie pomiarowe można trzymać w ręce lub ustawić je na pochyłym podłożu. Linia laserowa nie jest już zniwelowana.

Wskazówki dotyczące pracy

- ▶ **Do zaznaczania należy używać zawsze tylko środka linii laserowej.** Szerokość linii laserowej zmienia się w zależności od odległości.

Praca ze statywem

Aby zapewnić stabilną podstawę pomiaru z ustaloną wysokością, zaleca się użycie statywu. Urządzenie pomiarowe za przyłączem do statywu 1/4" (3) założyć na gwint statywu

(9) lub dowolnego statywu fotograficznego. Dokręcić urządzenie pomiarowe za pomocą śruby ustalającej statywu.

Przed włączeniem urządzenia pomiarowego, należy z grubsza wyregulować statyw.

Konserwacja i serwis

Konserwacja i czyszczenie

Urządzenie pomiarowe należy utrzymywać w czystości.

Nie wolno zanurzać urządzenia pomiarowego w wodzie ani innych cieczach.

Zanieczyszczenia należy usuwać za pomocą wilgotnej, miękkiej ściereczki. Nie stosować żadnych środków czyszczących ani rozpuszczalników.

W szczególności należy regularnie czyścić płaszczyzny przy otworze wyjściowym wiązki laserowej, starannie usuwając kłaczki kurzu.

Obsługa klienta oraz doradztwo dotyczące użytkowania

Polska

Tel.: 22 7154450



Nasze adresy serwisowe oraz linki do usług naprawczych i zamówień części zamiennych znajdziesz na stronie: www.bosch-pt.com/serviceaddresses

Przy wszystkich zgłoszeniach oraz zamówieniach części zamiennych konieczne jest podanie 10-cyfrowego numeru katalogowego, znajdującego się na tabliczce znamionowej produktu.

Utylizacja odpadów

Urządzenia pomiarowe, akumulatory/baterie, osprzęt i opakowanie należy oddać do powtórnego przetworzenia zgodnie z obowiązującymi przepisami w zakresie ochrony środowiska.



Nie wolno wyrzucać narzędzi pomiarowych ani akumulatorów/baterii razem z odpadami z gospodarstwa domowego!

Tylko dla krajów UE:

Niezdadne do użytku urządzenia elektryczne i elektroniczne lub zużyte akumulatory/baterie należy zbierać osobno i utylizować zgodnie z obowiązującymi przepisami ochrony środowiska. Należy korzystać z przewidzianych przepisami systemów zbiórki. Ze względu na

zawartość substancji niebezpiecznych nieprawidłowa utylizacja może stanowić zagrożenie dla zdrowia i środowiska.

Čeština

Bezpečnostní upozornění



Aby byla zajištěna bezpečná a spolehlivá práce s měřicím přístrojem, je nutné si přečíst a dodržovat veškeré pokyny. Pokud se měřicí přístroj nepoužívá podle těchto pokynů, může to negativně ovlivnit ochranná opatření, která jsou integrována v měřicím přístroji. Nikdy nesmíte dopustit, aby byly výstražné

štítky na měřicím přístroji nečitelné. **TYTO POKYNY DOBŘE USCHOVEJTE, A POKUD BUDETE MĚŘICÍ PŘÍSTROJ PŘEDÁVAT DÁLE, PŘILOŽTE JE.**

- ▶ **Pozor** – pokud se používají jiná než zde uvedená ovládací nebo seřizovací zařízení nebo se provádějí jiné postupy, může to mít za následek vystavení nebezpečnému záření.
- ▶ Měřicí přístroj se dodává s výstražným štítkem laseru (je označený na vyobrazení měřicího přístroje na stránce s obrázky).
- ▶ Pokud není text výstražného štítku ve vašem národním jazyce, přelepte ho před prvním uvedením do provozu přiloženou nálepkou ve vašem jazyce.



Laserový paprsek nemiřte proti osobám nebo zvířatům a nedívejte se do přímého ani do odraženého laserového paprsku. Může to způsobit oslepení osob, nehody nebo poškození zraku.

- ▶ Pokud laserový paprsek dopadne do oka, je třeba vědomě zavřít oči a okamžitě hlavou uhnout od paprsku.
- ▶ Na laserovém zařízení neprovádějte žádné změny.
- ▶ **Brýle pro zviditelnění laserového paprsku (příslušenství) nepoužívejte jako ochranné brýle.** Brýle pro zviditelnění laserového paprsku slouží pro lepší rozpoznání laserového paprsku; nechrání ale před laserovým zářením.
- ▶ **Brýle pro zviditelnění laserového paprsku (příslušenství) nepoužívejte jako sluneční brýle nebo v silničním provozu.** Brýle pro zviditelnění laserového paprsku neposkytují UV ochranu a zhoršují vnímání barev.

- ▶ **Měřicí přístroj svěřujte do opravy pouze kvalifikovaným odborným pracovníkům, kteří mají k dispozici originální náhradní díly.** Tím bude zajištěno, že zůstane zachována bezpečnost měřicího přístroje.
- ▶ **Nedovoďte dětem, aby používaly laserový měřicí přístroj bez dozoru.** Mohly by neúmyslně oslnit jiné osoby nebo sebe.
- ▶ **S měřicím přístrojem nepracujte v prostředí s nebezpečím výbuchu, kde se nacházejí hořlavé kapaliny, plyny nebo hořlavý prach.** V měřicím přístroji mohou vznikat jiskry, které mohou způsobit vznícení prachu nebo výparů.



Nedávejte magnet do blízkosti implantátů nebo jiných lékařských přístrojů, např. kardiostimulátoru nebo inzulinové pumpy. Magnet vytváří pole, které může negativně ovlivnit funkci implantátů nebo lékařských přístrojů.

- ▶ **Nedávejte měřicí přístroj do blízkosti magnetických datových nosičů a magneticky citlivých zařízení.** Působením magnetů může dojít k nevratným ztrátám dat.

Popis výrobku a výkonu

Dbejte prosím vyobrazení v přední části návodu k použití.

Použití v souladu s určeným účelem

Měřicí přístroj je určený k zjišťování a kontrole vodorovných linií.

Měřicí přístroj je vhodný pro používání v interiérech.

Tento výrobek je spotřební laserový výrobek v souladu s normou EN 50689.

Zobrazené součásti

Číslování zobrazených komponent se vztahuje na zobrazení měřicího přístroje na obrázkové straně.

- (1) Kryt přihrádky pro baterie
- (2) Aretace krytu přihrádky pro baterie
- (3) Stativový závit 1/4"
- (4) Sériové číslo
- (5) Varovný štítek laseru
- (6) Výstupní otvor laserového paprsku
- (7) Tlačítko funkce sklonu

(8) Vypínač

(9) Stativ^{a)}

a) Toto příslušenství nepatří do standardního obsahu dodávky.

Technické údaje

360° čárový laser	PLL 360-1
Číslo zboží	3 603 F63 L..
Pracovní dosah (průměr) až cca ^{A)}	24 m
Přesnost nivelace ^{B)(C)(D)}	±0,4 mm/m
Rozsah samonivelace	±4°
Doba nivelace	< 4 s
Provozní teplota	-5 °C až +40 °C
Skladovací teplota	-20 °C až +70 °C
Max. nadmořská výška pro použití	2 000 m
Relativní vlhkost vzduchu max.	90 %
Stupeň znečištění podle IEC 61010-1	2 ^{E)}
Třída laseru	2
Typ laseru	< 10 mW, 630–650 nm
C ₆	10
Divergence	50 × 10 mrad (plný úhel)
Stativový závit	1/4"
Napájení	
– Baterie (alkalicko-manganové)	2 × 1,5 V LR6 (AA)
– Akumulátory (NiMH)	2 × 1,2 V HR6 (AA)
Doba provozu cca ^{B)}	> 5 h
Hmotnost ^{F)}	0,45 kg

360° čárový laser**PLL 360-1**

Rozměry (délka × šířka × výška)

110 × 61 × 124 mm

- A) Pracovní oblast může být zmenšena nepříznivými podmínkami prostředí (např. přímé sluneční záření).
- B) při **20–25 °C**
- C) Při maximálním rozsahu samonivelace je navíc třeba počítat s odchylkou od **±0,2 mm/m**.
- D) Uvedené hodnoty platí za předpokladu normálních až příznivých podmínek prostředí (např. bez vibrací, bez mlhy, bez kouře, bez přímého slunečního záření). Po velkém kolísání teploty může dojít k odchylkám přesnosti.
- E) Vyskytuje se pouze nevodivé znečištění, přičemž příležitostně se ale očekává dočasná vodivost způsobená orosením.
- F) Hmotnost bez baterií/akumulátorů

K jednoznačné identifikaci měřicího přístroje slouží sériové číslo **(4)** na typovém štítku.

Napájení měřicího přístroje

Vložení/výměna baterií

Pro provoz měřicího přístroje doporučujeme použít alkalicko-manganové baterie nebo akumulátory.

Pro otevření krytu přihrádky pro baterie **(1)** stiskněte aretaci **(2)** a kryt přihrádky pro baterie sejměte. Vložte baterie, resp. akumulátory.

Přitom dodržujte správnou polaritu podle vyobrazení na vnitřní straně přihrádky baterie.

Když jsou baterie, resp. akumulátory vybité, laserová čára se vypne. Vypněte měřicí přístroj a vyměňte baterie, resp. akumulátory.

Vyměňte vždy všechny baterie, resp. akumulátory současně. Použijte pouze baterie nebo akumulátory jednoho výrobce a stejné kapacity.

- **Když měřicí přístroj delší dobu nepoužíváte, vyjměte z něj baterie, resp. akumulátory.** Baterie a akumulátory mohou při delším skladování v měřicím přístroji zkorodovat.

Provoz

Uvedení do provozu

- **Chraňte měřicí přístroj před vlhkem a přímým slunečním zářením.**
- **Nevystavujte měřicí přístroj extrémním teplotám nebo kolísání teplot.**
Nenechávejte ho např. delší dobu ležet v autě. Při větším kolísání teplot nechte měřicí

přístroj nejprve vytemperovat, než ho uvedete do provozu. Při extrémních teplotách nebo teplotních výkyvech může být omezena přesnost přístroje.

- ▶ **Chraňte měřicí přístroj před prudkými nárazy nebo pádem.** Poškození měřicího přístroje může negativně ovlivnit přesnost. Po prudkém nárazu nebo pádu porovnejte laserovou čáru pro kontrolu se známou vodorovnou nebo svislou referenční linií.
- ▶ **Před přepravou měřicí přístroj vypněte.** Při vypnutí se kyvná jednotka zajistí, při prudkých pohybech se jinak může poškodit.

Zapnutí/vypnutí

Pro **zapnutí** měřicího přístroje posuňte vypínač **(8)** do polohy **ON**. Měřicí přístroj vysílá ihned po zapnutí dokola laserovou čáru z výstupního otvoru **(6)**.

- ▶ **Nemiňte laserový paprsek na osoby nebo zvířata a nedívejte se sami do něj, a to ani z větší vzdálenosti.**

Pro **vypnutí** měřicího přístroje posuňte vypínač **(8)** do polohy **OFF**. Při vypnutí se zablokuje kyvadlová jednotka.

- ▶ **Nenechávejte zapnutý měřicí přístroj bez dozoru a po použití ho vypněte.** Mohlo by dojít k oslnění jiných osob laserovým paprskem.

Automatická nivelace

Práce s automatickou nivelací (viz obrázek A)

Při práci s automatickou nivelací nesmí svítit tlačítko funkce sklonu **(7)**. V případě potřeby stisknutím tlačítka funkce sklonu **(7)** znovu zapnete automatickou nivelaci, aby tlačítko zhaslo.

Postavte měřicí přístroj na pevný vodorovný podklad nebo ho upevněte na stativ **(9)**.

Automatická nivelace automaticky vyrovná nerovnosti v rozsahu samonivelace $\pm 4^\circ$.

Nivelace je dokončená, když se laserová čára už nepohybuje.

Pokud není možné provést automatickou nivelaci, např. protože je plocha, na které měřicí přístroj stojí, odchýlená od vodorovné roviny o více než 4° , laserová čára začne blikat.

V takovém případě postavte měřicí přístroj vodorovně a počkejte na samonivelaci.

Jakmile se měřicí přístroj nachází v rozsahu samonivelace $\pm 4^\circ$, laserová čára nepřetržitě svítí.

Mimo rozsah samonivelace $\pm 4^\circ$ není možná práce s automatickou nivelací, protože jinak není zajištěna přesnost nivelace laserové čáry.

Při otřesech nebo změnách polohy během provozu se měřicí přístroj opět automaticky zniveluje. Po opětovné nivelaci zkontrolujte polohu laserové čáry ve vztahu k referenčním bodům, aby se zamezilo chybám daným posunutím měřicího přístroje.

Práce s funkcí sklonu (viz obrázek B)

Pro práci s funkcí sklonu stiskněte tlačítko funkce sklonu **(7)** tak, aby se rozsvítilo. Při práci s funkcí sklonu je automatická nivelace vypnutá. Měřicí přístroj můžete držet v ruce nebo postavit na podklad se sklonem. Laserová čára již není znivelovaná.

Pracovní pokyny

- **Pro označení použijte vždy pouze střed laserové čáry.** Šířka laserové čáry se mění se vzdáleností.

Práce se stativem

Stativ poskytuje stabilní, výškově přestavitelný měřicí základ. Nasad'te měřicí přístroj 1/4" stativovým závitem **(3)** na závit stativu **(9)** nebo běžného fotografického stativu. Pomocí zajišťovacího šroubu stativu měřicí přístroj přišroubujte. Než zapnete měřicí přístroj, stativ nahrubo vyrovnejte.

Údržba a servis**Údržba a čištění**

Udržujte měřicí přístroj vždy čistý.
Měřicí přístroj neponořujte do vody nebo jiných kapalin.
Nečistoty otřete vlhkým, měkkým hadříkem. Nepoužívejte čisticí prostředky nebo rozpouštědla.
Pravidelně čistěte zejména plochy na výstupním otvoru laseru a dávejte pozor na vlákna.

Zákaznická a poradenská služba**Czech Republic**

Tel.: +420 519 305700



Naše servisní adresy a odkazy na servisní služby a objednávku náhradních dílů naleznete na: www.bosch-pt.com/serviceaddresses

V případě veškerých otázek a objednávek náhradních dílů bezpodmínečně uveďte 10místné věcné číslo podle typového štítku výrobku.

Likvidace

Měřicí přístroje, akumulátory/baterie, příslušenství a obaly je třeba odevzdat k ekologické recyklaci.



Měřicí přístroje a akumulátory/baterie nevyhazujte do domovního odpadu!

Pouze pro země EU:

Elektrická a elektronická zařízení nebo použité akumulátory/baterie, které už nejsou dále použitelné, se musí shromažďovat odděleně od ostatního odpadu a ekologicky zlikvidovat. Použijte určená sběrná místa. Nesprávná likvidace může být kvůli případně obsaženým nebezpečným látkám škodlivá pro životní prostředí a zdraví.

Slovenčina

Bezpečnostné upozornenia



Aby bola zaistená bezpečná a spoľahlivá práca s meracím prístrojom, prečítajte si a dodržiavajte všetky pokyny. Pokiaľ merací prístroj nebudete používať v súlade s týmito pokynmi, môžete nepriaznivo ovplyvniť integrované ochranné opatrenia v meracom prístroji. Nikdy nesmiete dopustiť, aby boli výstražné štítky

na meracom prístroji nečitateľné. **TIETO POKYNY DOBRE USCHOVAJTE A POKIAĽ BUDETE MERACÍ PRÍSTROJ ODOVZDÁVAŤ ĎALEJ, PRILOŽTE ICH.**

- ▶ **Pozor** – keď sa používajú iné ovládacie alebo nastavovacie zariadenia, ako sú tu uvedené alebo iné postupy, môže to viesť k nebezpečnej expozícii žiarením.
- ▶ Merací prístroj sa dodáva s výstražným štítkom lasera (označeným na vyobrazení meracieho prístroja na strane s obrázkami).
- ▶ Ak text výstražného štítku lasera nie je v jazyku krajiny, kde sa prístroj používa, pred prvým uvedením do prevádzky ho prelepte dodanou nálepkou v jazyku vašej krajiny.



Nesmerujte laserový lúč na osoby ani na zvieratá, ani sami nepozerajte do priameho či odrazeného laserového lúča. Môže to spôsobiť oslepenie osôb, nehody alebo poškodenie zraku.

- ▶ **Pokiaľ laserový lúč dopadne do oka, treba vedome zatvoriť oči a okamžite hlavu otočiť od lúča.**
- ▶ **Na laserovom zariadení nevykonávajte žiadne zmeny.**

- **Okuliare na zviditeľnenie laserového lúča (príslušenstvo) nepoužívajte ako ochranné okuliare.** Okuliare na zviditeľnenie laserového lúča slúžia na lepšie rozpoznanie laserového lúča; nechránia však pred laserovým žiarením.
- **Okuliare na zviditeľnenie laserového lúča (príslušenstvo) nepoužívajte ako slnečné okuliare alebo v cestnej doprave.** Okuliare na zviditeľnenie laserového lúča neposkytujú úplnú UV ochranu a zhoršujú vnímanie farieb.
- **Opravu meracieho prístroja zverte len kvalifikovanému odbornému personálu, ktorý používa originálne náhradné súčiastky.** Tým sa zaručí, že bezpečnosť meracieho prístroja zostane zachovaná.
- **Nedovoľte deťom používať laserový merací prístroj bez dozoru.** Mohli by neúmyselne spôsobiť oslepenie iných osôb alebo seba samých.
- **S meracím prístrojom nepracujte v prostredí s nebezpečenstvom výbuchu, v ktorom sa nachádzajú horľavé kvapaliny, plyny alebo prach.** V tomto meracom prístroji sa môžu vytvárať iskry, ktoré by mohli uvedený prach alebo výpary zapáliť.



Magnet nedávajte do blízkosti implantátov alebo iných medicínskych zariadení, ako sú napr. kardiostimulátory alebo inzulínové pumpy. Magnet vytvára magnetické pole, ktoré môže nepriaznivo ovplyvniť funkciu implantátov alebo medicínskych zariadení.

- **Merací prístroj nedávajte do blízkosti magnetických dátových nosičov a magneticky citlivých zariadení.** Následkom účinku magnetov by mohli dôjsť k nenávratnej strate uložených údajov.

Opis výrobu a výkonu

Preštudujte si, prosím, aj obrázky v prednej časti návodu na používanie.

Používanie v súlade s určením

Merací prístroj je určený na určovanie a kontrolu vodorovných línií.

Tento merací prístroj je vhodný na používanie vo vnútorných priestoroch (v miestnostiach).

Tento výrobok je spotrebný laserový výrobok v súlade s normou EN 50689.

Vyobrazené komponenty

Číslovanie jednotlivých komponentov sa vzťahuje na vyobrazenie meracieho prístroja na grafickej strane tohto Návodu na používanie.

- (1) Veko priehradky na batérie

- (2) Aretácia veka priehradky na batérie
- (3) Uchytenie statívu 1/4"
- (4) Sériové číslo
- (5) Výstražný štítok lasera
- (6) Výstupný otvor laserového lúča
- (7) Tlačidlo funkcie sklonu
- (8) Zapínač/vypínač
- (9) Statív^{a)}

a) Toto príslušenstvo nepatrí do štandardného rozsahu dodávky.

Technické údaje

360° líniový laser	PLL 360-1
Číslo položky	3 603 F63 L..
Pracovná oblasť minimálna (priemer) do cca ^{A)}	24 m
Presnosť nivelácie ^{B)C)D)}	±0,4 mm/m
Rozsah samonivelácie	±4°
Čas nivelácie	< 4 s
Prevádzková teplota	-5 °C ... +40 °C
Skladovacia teplota	-20 °C ... +70 °C
Max. výška použitia nad referenčnou výškou	2 000 m
Max. relatívna vlhkosť vzduchu	90 %
Stupeň znečistenia podľa IEC 61010-1	2 ^{E)}
Trieda lasera	2
Typ lasera	< 10 mW, 630 – 650 nm
C ₆	10
Divergencia	50 × 10 mrad (plný uhol)
Uchytenie statívu	1/4"
Elektrické napájanie	
– Batérie (alkalicko-mangánové)	2 × 1,5 V LR6 (AA)
– Akumulátory (NiMH)	2 × 1,2 V HR6 (AA)
Čas prevádzky cca ^{B)}	> 5 h

360° líniový laser**PLL 360-1**

Hmotnosť ^{*)}	0,45 kg
Rozmery (dĺžka × šírka × výška)	110 × 61 × 124 mm

- A) Pracovná oblasť sa môže zredukovať nepriaznivými podmienkami okolia (napr. priame slnečné žiarenie).
- B) pri **20–25 °C**
- C) Pri maximálnom rozsahu samonivelácie treba tiež počítať s odchýlkou **±0,2 mm/m**.
- D) Uvedené hodnoty predpokladajú normálne až priaznivé podmienky okolia (napr. bez vibrácií, hmly, dymu, nepriameho slnečného žiarenia). Po silných teplotných výkyvoch môže dôjsť k odchýlkam presnosti.
- E) Vyskytuje sa len nevodivé znečistenie, pričom sa však príležitostne očakáva dočasná vodivosť spôsobená kondenzáciou.
- F) Hmotnosť bez batérií/akumulátorov

Na jednoznačnú identifikáciu vášho meracieho prístroja slúži sériové číslo **(4)** uvedené na typovom štítku.

Napájanie meracieho prístroja

Vkladanie/výmena batérií

Pri prevádzke tohto meracieho prístroja odporúčame používanie alkalicko-mangánových batérií alebo akumulátorových článkov.

Na otvorenie veka priehradky na batérie **(1)** stlačte aretačný mechanizmus **(2)** a odoberte veko priehradky na batérie. Vložte batérie, resp. akumulátory.

Dávajte pritom pozor na správnu polaritu podľa vyobrazenia na vnútornej strane priehradky na batérie.

Ak sú batérie alebo akumulátory vybité, laserová línia sa vypne. Merací prístroj vypnite a vymeňte batérie alebo akumulátory.

Vymieňajte vždy všetky batérie, resp. všetky akumulátorové články súčasne. Pri jednej výmene používajte len batérie jedného výrobcu a vždy také, ktoré majú rovnakú kapacitu.

- **Ak merací prístroj dlhší čas nepoužívate, vyberte z neho batérie, príp. akumulátory.** Batérie a akumulátory môžu pri dlhšom skladovaní v meracom prístroji skorodovať.

Prevádzka

Uvedenie do prevádzky

- ▶ **Merací prístroj chráňte pred vlhkom a pred priamym slnečným žiarením.**
- ▶ **Merací prístroj nevystavujte extrémnym teplotám alebo teplotným výkyvom.**
Nenechávajte ho napríklad dlhší čas ležať v automobile. V prípade väčších teplotných výkyvov nechajte merací prístroj pred uvedením do prevádzky zahriať. Pri extrémnych teplotách alebo v prípade kolísania teplôt môže byť negatívne ovplyvnená presnosť meracieho prístroja.
- ▶ **Zabráňte silným nárazom alebo pádom meracieho prístroja.** Pri poškodení meracieho prístroja môže dôjsť k ovplyvneniu jeho presnosti. Pre kontrolu po silnom náraze alebo páde porovnajte laserové línie so známou vodorovnou alebo zvislou referenčnou líniou.
- ▶ **Keď merací prístroj prepravujete, vypnite ho.** Pri vypnutí sa výkyvná jednotka zablokuje, inak by sa mohla pri prudšom pohybe poškodiť.

Zapnutie/vypnutie

Na **zapnutie** meracieho prístroja posuňte zapínač/vypínač **(8)** do polohy **ON**. Merací prístroj okamžite po zapnutí vysiela z výstupného otvoru **(6)** obvodovú laserovú líniu.

- ▶ **Nesmerujte laserový lúč na osoby ani na zvieratá, ani sa sami nepozerajte do laserového lúča, dokonca ani z väčšej vzdialenosti.**

Merací prístroj **vypnete** tak, že posuniete vypínač **(8)** do polohy **OFF**. Pri vypnutí sa výkyvná jednotka zablokuje.

- ▶ **Zapnutý merací prístroj nenechávajte bez dozoru a po použití ho vždy vypnite.**
Laserový lúč by mohol oslepiť iné osoby.

Nivelačná automatika

Práca s nivelačnou automatikou (pozri obrázok A)

Pri práci s nivelačnou automatikou nesmie tlačidlo funkcie sklonu **(7)** svietiť. V prípade potreby stlačením tlačidla funkcie sklonu **(7)** opäť zapnete nivelačnú automatiku, aby tlačidlo zhaslo.

Merací prístroj postavte na vodorovný, pevný podklad alebo ho upevnite na statív **(9)**.

Nivelačná automatika automaticky vyrovná nerovnosti v rámci samonivelačného rozsahu $\pm 4^\circ$. Nivelácia je ukončená, keď sa už laserová línia nepohybuje.

Ak nie je možná automatická nivelácia, napr. plocha, kde stojí merací prístroj, má odchýlku od horizontály viac ako 4° , laserová línia začne blikať.

V takomto prípade postavte merací prístroj vodorovne a počkajte na samoniveláciu. Hneď ako sa merací prístroj nachádza v rámci samonivelačného rozsahu $\pm 4^\circ$, laserová línia svieti neprerušovane.

Mimo samonivelačného rozsahu $\pm 4^\circ$ nie je práca s nivelačnou automatikou možná, pretože nie je zaručená presnosť nivelácie laserovej línie.

Pri otrasoch a zmenách polohy počas prevádzky sa merací prístroj znova automaticky vyniveluje. Po opätovnej nivelácii skontrolujte polohu laserovej línie vzhľadom na referenčné body, aby ste sa vyhli chybám spôsobeným posunom meracieho prístroja.

Práca s funkciou sklonu (pozri obrázok B)

Pre prácu s funkciou sklonu stlačte tlačidlo funkcie sklonu **(7)**, aby sa rozsvietilo.

Pri práci s funkciou sklonu je nivelačná automatika vypnutá. Merací prístroj môžete držať voľne v ruke alebo postaviť na podklad so sklonom. Laserová línia už nie je nivelovaná.

Pracovné pokyny

- **Na označovanie použite vždy len stred laserovej čiary.** Šírka laserovej čiary sa zmení so vzdialenosťou.

Práca so statívom

Statív poskytuje stabilnú a výškovo nastaviteľnú meráciu podložku. Nasad'te merací prístroj so 1/4" upínaním statívu **(3)** na závit statívu **(9)** alebo bežné fotostatívu. Pri-skrutkujte merací prístroj skrutkou na presné nastavenie statívu.

Ešte predtým, ako zapnete merací prístroj, statív zhruba vyrovnajte.

Údržba a servis

Údržba a čistenie

Udržiavajte svoj merací prístroj vždy v čistote.

Neponárajte merací prístroj do vody ani do iných kvapalín.

Znečistenia utrite vlhkou mäkkou handričkou. Nepoužívajte žiadne čistiace prostriedky či rozpúšťadlá.

Čistite pravidelne predovšetkým plochy na výstupnom otvore a dávajte pozor, aby ste pritom odstránili prípadné zachytené vlákna tkaniny.

Servis pre zákazníkov a poradenstvo pri používaní

Slovenčina

Tel.: +421 2 48 703 800



Naše servisné adresy a odkazy na servisné služby a objednávku náhradných dielov nájdete na: www.bosch-pt.com/serviceaddresses

V prípade akýchkoľvek otázok a objednávok náhradných dielov uvádzajte bezpodmienečne 10-miestne vecné číslo uvedené na typovom štítku výrobku.

Likvidácia

Meracie prístroje, akumulátory/batérie, príslušenstvo a obaly treba dať na recykláciu zodpovedajúcu ochrane životného prostredia.



Měřicí přístroje a akumulátory/baterie nevyhazujte do domovního odpadu!

Len pre krajiny EÚ:

Elektrické a elektronické zariadenia alebo opotrebované akumulátory/batérie, ktoré už nie sú použiteľné, sa musia zbierať oddelene a ekologicky zlikvidovať. Využívajte na to určené zberné systémy. Nesprávna likvidácia môže byť kvôli novej prítomnosti nebezpečných látok škodlivá pre životné prostredie a zdravie.

Magyar

Biztonsági tájékoztató



Olvassa el és tartsa be valamennyi utasítást, hogy veszélymentesen és biztonságosan tudja kezelni a mérőműszert. Ha a mérőműszert nem a mellékelt előírásoknak megfelelően használja, ez bonyolítással lehet a mérőműszerbe beépített védelmi intézkedések-re. Soha ne tegye felismerhetetlenné a mérőműszeren található

figyelmeztető táblákat. BIZTOS HELYEN ŐRIZZE MEG EZEKET AZ UTASÍTÁSOKAT, ÉS HA A MÉRŐMŰSZERT TOVÁBBADJA, ADJA TOVÁBB EZEKET AZ UTASÍTÁSOKAT IS.

- Vigyázat – ha az itt megadottól eltérő kezelő vagy szabályozó berendezéseket, vagy az itt megadottaktól eltérő eljárást használ, ez veszélyes sugársérülésekhez vezethet.

- ▶ **A mérőműszer egy lézer figyelmeztető táblával kerül kiszállításra (ez a mérőműszernek az ábrák oldalán látható ábráján a meg van jelölve).**
- ▶ **Ha a lézer figyelmeztető tábla szövege nem az Ön nyelvén van megadva, ragassza át azt az első üzembe helyezés előtt a készülékkel szállított öntapadó címkével, amelyen a szöveg az Ön országában használatos nyelven található.**



Ne irányítsa a lézersugarat más személyekre vagy állatokra és saját maga se nézzen bele sem a közvetlen, sem a visszavert lézersugárba. Ellenkező esetben a személyeket elvakíthatja, baleseteket okozhat és megsértheti az érintett személy szemét.

- ▶ **Ha a szemét lézersugárzás éri, csukja be a szemét és lépjen azonnal ki a lézersugár vonalából.**
- ▶ **Ne hajtson végre a lézerberendezésen semmiféle változtatást.**
- ▶ **A lézer keresőszeműveget (külön tartozék) ne használja védőszeműveggként.** A lézer keresőszeműveg a lézersugár felismerésének megkönnyítésére szolgál, de a lézersugártól nem véd.
- ▶ **A lézer keresőszeműveget (külön tartozék) ne használja napszeműveggként, vagy a közúti közlekedéshez.** A lézer keresőszeműveg nem nyújt teljes védelmet az ultraibolya sugárzás ellen és csökkenti a színfelismerési képességet.
- ▶ **A mérőműszert csak szakképzett személyzettel és csak eredeti pótalkatrészek felhasználásával javíttassa.** Ez biztosítja, hogy a mérőműszer biztonságos berendezés maradjon.
- ▶ **Ne hagyja, hogy gyerekek felügyelet nélkül használják a lézeres mérőműszert.** Azok saját magukat más személyeket akaratlanul is elvakíthatnak.
- ▶ **Ne dolgozzon a mérőműszerrel olyan robbanásveszélyes környezetben, ahol éghető folyadékok, gázok vagy porok vannak.** A mérőműszer szikrákat kelthet, amelyek a port vagy a gőzöket meggyújthatják.



Ne vigye a mágnes implantátumok és egyéb orvosi készülékek, például pacemakerek vagy inzulinpumpák közelébe. A mágnes egy mágneses mezőt hoz létre, amely hatással lehet az implantátumok vagy orvosi készülékek működésére.

- ▶ **Tartsa távol a mérőműszert mágneses adathordozóktól és mágneses mezőkre érzékeny készülékektől.** A mágnesek hatása visszafordíthatatlan adatvesztésekhez vezethet.

A termék és a teljesítmény leírása

Kérjük, vegye figyelembe a használati utasítás első részében található ábrákat.

Rendeltetésszerű használat

A mérőműszer vízszintes vonalak meghatározására és ellenőrzésére szolgál.

A mérőműszer helyiségekben végzett mérésekre alkalmas.

Ez az EN 50689 szabványnak megfelelő termék kiskereskedelembe kapható lézergyártmány.

Az ábrázolásra kerülő komponensek

Az ábrázolt alkatrészek sorszámozása megfelel a mérőműszer ábrájának az ábrákat tartalmazó oldalon.

- (1) Elemrekeszfedél
- (2) Az elemrekeszfedél reteszelése
- (3) 1/4"-es állványmenet
- (4) Sorozatszám
- (5) Lézerre figyelmeztető tábla
- (6) Lézersugár kilépő nyílása
- (7) Dőlés funkció gomb
- (8) Be-/kikapcsoló
- (9) Állvány^{a)}

a) **Ez a tartozék nem tartozik a standard szállítmányhoz.**

Műszaki adatok

360°-os vonallézer	PLL 360-1
Rendelési szám	3 603 F63 L..
Működési tartomány (átmérő) kb. max ^{A)}	24 m
Szintezési pontosság ^{B)C)D)}	±0,4 mm/m
Önszintezési tartomány	±4°
Szintezési idő	< 4 s
Üzemi hőmérséklet	-5 °C ... +40 °C
Tárolási hőmérséklet	-20 °C ... +70 °C

360°-os vonallézer	PLL 360-1
A használathoz megengedett max. tengerszint feletti magasság	2000 m
A levegő max. relatív nedvességtartalma	90 %
Szennyezettségi fok az IEC 61010-1 szerint	2 ^{E)}
Lézerosztály	2
Lézer típus	< 10 mW, 630–650 nm
C ₆	10
Eltérés	50 × 10 mrad (teljes szög)
Állványmenet	1/4"
Energiaellátás	
– Elemek (alkáli-mangán)	2 × 1,5 V LR6 (AA)
– Akkumulátorok (NiMH)	2 × 1,2 V HR6 (AA)
Üzemidő kb. ^{B)}	> 5 ó
Súly ^{F)}	0,45 kg
Méreték (hosszúság × szélesség × magasság)	110 × 61 × 124 mm

A) A működési területet hátrányos környezeti körülmények (pl. közvetlen napsugárzás) lecsökkenthetik.

B) **20–25 °C** hőmérséklet mellett

C) Ezen felül maximális önszintezési tartomány esetén **±0,2 mm/m** eltérésre lehet számítani.

D) A megadott értékek normálistól előnyös környezeti feltételekre (például nincs rezgés, nincs köd, nincs füst, nincs közvetlen napsugárzás) vonatkoznak. Erős hőmérsékletingadozások után a pontosság eltérhet a megadott értékektől.

E) Csak egy nem vezetőképes szennyezés lép fel, ámbár időnként a harmatképződés következtében ideiglenesen egy nullától eltérő vezetőképessegre is lehet számítani.

F) Súly elemek/akkumulátorok nélkül

A mérőműszert a típus táblán található **(4)** gyári számmal lehet egyértelműen azonosítani.

A mérőműszer energiaellátása

Az elemek behelyezése/kicserélése

A mérőműszer üzemeltetéséhez alkáli-mangán elemek vagy akkumulátorok alkalmazását javasoljuk.

Az elemfiók fedelének **(1)** felnyitásához nyomd meg a reteszelést **(2)**, és vedd le az elemfiók fedelét. Tedd be az elemeket, vagy az akkumulátorokat.

Ekkor ügyeljen az elemfiók fedél belső oldalán található ábrázolásnak megfelelő helyes polaritás betartására.

Ha az elemek vagy az akkumulátorok lemerültek, a lézervonal kikapcsol. Kapcsold ki a mérőműszert, és cseréld ki az elemeket, ill. az akkumulátort.

Mindig valamennyi elemet, illetve akkumulátort egyszerre cserélje ki. Csak egy azonos gyártó cég azonos kapacitású elemeit vagy akkumulátorait használja.

- ▶ **Vegye ki az elemeket, illetve az akkumulátorokat a mérőműszerből, ha azt hosszabb ideig nem használja.** Hosszabb ideig történő tárolás esetén az elemek és az akkumulátorok a mérőműszerben korrodálódhatnak.

Üzemeltetés

Üzembe helyezés

- ▶ **Óvja meg a mérőműszert a nedvességtől és a közvetlen napsugárzás behatásától.**
- ▶ **Ne tegye ki a mérőműszert szélsőséges hőmérsékleteknek vagy hőmérsékletingadozásoknak.** Például ne hagyja a mérőműszert hosszabb ideig az autóban. Nagyobb hőmérsékletingadozások esetén várja meg, amíg a mérőműszer hőmérsékletet kiegyenlítődik, mielőtt azt üzembe helyezné. Szélsőséges hőmérsékletek vagy hőmérsékletingadozások esetén a mérőműszer pontossága csökkenhet.
- ▶ **Óvja meg a mérőműszert a heves lökésektől és a leeséstől.** A mérőműszer megrongálódása következtében a pontosság csökkenhet. Egy erős lökés vagy egy leesés után hasonlítsa össze a lézervonalat egy ímst vízhintes vagy függőleges referencia vonallal.
- ▶ **A szállításhoz kapcsolja ki a mérőműszert.** A kikapcsoláskor az inga egység reteszelésre kerül, mivel az enélkül erős mozgások esetén megrongálódhatna.

Be-/kikapcsolás

A mérőműszer **bekapcsolásához** csúsztasd a be-/kikapcsolót **(8) ON** a megfelelő pozícióba. A mérőműszer a bekapcsolása után azonnal megkezdí a körbefutó lézervonal kibocsátását a kilépőnyílásból **(6)**.

- ▶ **Ne irányítsa a fénysugarat személyekre vagy állatokra és saját maga se nézzon bele közvetlenül – még nagyobb távolságból sem – a lézersugárba.**

A mérőműszer **kikapcsolásához** tolja el a **(8)** be-/kikapcsolót az **OFF** helyzetbe. A kikapcsolásnál az inga-egység reteszelésre kerül.

- ▶ **Ne hagyja a bekapcsolt mérőműszert felügyelet nélkül és a használat befejezése után kapcsolja ki azt.** A lézersugár más személyeket elvakíthat.

Szintező automatika

Munkavégzés szintezési automatikával (lásd A ábra)

Az automatikus szintezéssel végzett munka során a dőlési funkció gombnak **(7)** nem szabad világítania. Szükség esetén ismét kapcsolod be a dőlési funkció gomb **(7)** megnyomásával az automatikus szintezést, hogy a dőlési funkció gomb kialudjon.

Helyezze a mérőműszert egy vízszintes, szilárd alátétre vagy rögzítse a **(9)** háromlábú műszerállványra.

A szintezési automatika a $\pm 4^\circ$ önszintezési tartományon belüli egyenetlenségeket automatikusan kiegyenlíti. A szintezés befejeződött, amint a lézervonal mozdulatlan marad.

Ha nincs lehetőség automatikus szintezésre, például mert az a felület, amelyre a mérőműszert felállították, több mint 4° -kal eltér a vízszintestől, a lézervonal elkezd villogni.

Ebben az esetben állítsd fel vízszintesen a mérőműszert, és várd meg az önszintezés végrehajtását. Amint a mérőműszer a $\pm 4^\circ$ önszintezési tartományon belülre kerül, a lézervonal folyamatosan kezd világítani.

Az automatikus szintezéssel nem lehet a $\pm 4^\circ$ -os önszintezési tartományon kívül dolgozni, mivel ellenkező esetben a lézervonal szintezési pontossága nem garantálható.

Ha a berendezés helyzete üzem közben megváltozik, vagy azt rázkódások érik, a mérőműszer ismét automatikusan végrehajt egy önszintezést. Az ismételt önszintezés után ellenőrizd a lézervonalnak a referenciapontokhoz viszonyított helyzetét, hogy elkerülöd a mérőműszer elmozdulása által okozott hibás méréseket.

Munkavégzés a dőlési funkcióval (lásd B ábra)

A dőlési funkcióval végzett munkához nyomd meg a dőlési funkció gombot **(7)**, hogy világítson.

A dőlési funkcióval végzett munkák során a szintezési automatika ki van kapcsolva. A mérőműszert ekkor a kezdedben is tarthatod, vagy ferde felületre is leteheted. A lézervonal ekkor már nincs szintezés alatt.

Munkavégzési tanácsok

- **Jelöléshez mindig csak a lézervonal közepét használja.** A lézervonal szélessége a távolság függvényében változik.

Munkavégzés az állvánnyal

Egy műszerállvány egy stabil, beállítható magasságú mérési alapot nyújt. Tegye fel a mérőműszert a **(3)** 1/4"-műszerállványcsatlakozóval a **(9)** műszerállvány, vagy egy szokványos fényképezőgépállvány menetére. Az állvány csavarjával rögzítse szorosan a mérőműszert.

A mérőműszer bekapcsolása előtt állítsa be a mérőműszert durván a megfelelő helyzetbe.

Karbantartás és szerviz

Karbantartás és tisztítás

Tartsa mindig tisztán a mérőműszert.

Ne merítse bele a mérőműszert vízbe vagy más folyadékokba.

A szennyeződéseket egy nedves, puha kendővel törölje le. Tisztító- vagy oldószereket ne használjon.

Rendszeresen tisztítsa meg mindenek előtt a lézersugár kilépési nyílása körüli felületeket és ügyeljen a szálakra.

Vevőszolgálat és használati tanácsadás

Magyarország

Tel.: +36 1 879 8502



Szervízcímeinket és a javítási szolgáltatásokhoz való linkeket, valamint az alkatrészrendeléseket a www.bosch-pt.com/serviceaddresses oldalon találja.

Ha kérdései vannak vagy pótalkatrészeket szeretne rendelni, okvetlenül adja meg a termék típustábláján található 10-jegyű cikkszámot.

Hulladékkezelés

A mérőműszereket, akkumulátorokat/elemeket, a tartozékokat és a csomagolóanyagokat a környezetvédelmi szempontoknak megfelelően kell újrafelhasználásra leadni.



Ne dobja ki a mérőműszereket és akkumulátorokat/elemeket a háztartási szemétkbe!

Csak az EU-tagországok számára:

A már nem használható elektromos és elektronikus készülékeket és a használt akkumulátorokat/elemeket külön kell gyűjteni és környezetbarát módon kell ártalmatlanítani.

Használja az erre szolgáló gyűjtőrendszereket. A helytelen ártalmatlanítás káros lehet a környezetre és az egészségre a benne lévő veszélyes anyagok miatt.

Русский

Только для стран Евразийского экономического союза (Таможенного союза)

В состав эксплуатационных документов, предусмотренных изготовителем для продукции, могут входить настоящее руководство по эксплуатации, а также приложения.

Информация о подтверждении соответствия содержится в приложении.

Информация о стране происхождения указана на корпусе изделия и в приложении.

Дата изготовления указана на последней странице обложки Руководства или на корпусе изделия.

Контактная информация относительно импортера содержится на упаковке.

Срок службы изделия

Срок службы изделия составляет 7 лет. Не рекомендуется к эксплуатации по истечении 5 лет хранения с даты изготовления без предварительной проверки (дату изготовления см. на этикетке).

Перечень критических отказов и ошибочные действия персонала или пользователя

- не использовать при появлении дыма непосредственно из корпуса изделия
- не использовать на открытом пространстве во время дождя (в распыляемой воде)
- не включать при попадании воды в корпус

Критерии предельных состояний

- поврежден корпус изделия

Тип и периодичность технического обслуживания

Рекомендуется очистить инструмент от пыли после каждого использования.

Хранение

- необходимо хранить в сухом месте
- необходимо хранить вдали от источников повышенных температур и воздействия солнечных лучей
- при хранении необходимо избегать резкого перепада температур
- если инструмент поставляется в мягкой сумке или пластиковом кейсе рекомендуется хранить инструмент в этой защитной упаковке

- подробные требования к условиям хранения смотрите в ГОСТ 15150-69 (Условие 1)

Транспортировка

- категорически не допускается падение и любые механические воздействия на упаковку при транспортировке
- при разгрузке/погрузке не допускается использование любого вида техники, работающей по принципу зажима упаковки
- подробные требования к условиям транспортировки смотрите в ГОСТ 15150-69 (Условие 5)

Указания по технике безопасности



Для обеспечения безопасной и надежной работы с измерительным инструментом должны быть прочитаны и соблюдаться все инструкции. Использование измерительного инструмента не в соответствии с настоящими указаниями чревато повреждением интегрированных защитных механизмов. Никогда не изменяйте до неузнаваемости предупредительные таблички на измерительном инструменте. **ХОРОШО СОХРАНИТЕ ЭТИ ИНСТРУКЦИИ И ПЕРЕДАВАЙТЕ ИХ ВМЕСТЕ С ПЕРЕДАЧЕЙ ИЗМЕРИТЕЛЬНОГО ИНСТРУМЕНТА.**

- ▶ Осторожно – применение инструментов для обслуживания или юстировки или процедур техобслуживания, кроме указанных здесь, может привести к опасному воздействию излучения.
- ▶ Измерительный инструмент поставляется с предупредительной табличкой лазерного излучения (показана на странице с изображением измерительного инструмента).
- ▶ Если текст предупредительной таблички лазерного излучения не на Вашем родном языке, перед первым запуском в эксплуатацию заклейте ее наклейкой на Вашем родном языке, которая входит в объем поставки.



Не направляйте луч лазера на людей или животных и сами не смотрите на прямой или отражаемый луч лазера. Этот луч может слепить людей, стать причиной несчастного случая или повредить глаза.

- ▶ В случае попадания лазерного луча в глаз глаза нужно намеренно закрыть и немедленно отвернуться от луча.
- ▶ Не меняйте ничего в лазерном устройстве.
- ▶ Не используйте очки для работы с лазерным инструментом (принадлежность) в качестве защитных очков. Очки для работы с лазерным инструментом

обеспечивают лучшее распознавание лазерного луча, но не защищают от лазерного излучения.

- ▶ **Не используйте очки для работы с лазерным инструментом (принадлежность) в качестве солнцезащитных очков или за рулем.** Очки для работы с лазером не обеспечивают защиту от УФ-излучения и мешают правильному цветовосприятию.
- ▶ **Ремонт измерительного инструмента разрешается выполнять только квалифицированному персоналу и только с использованием оригинальных запчастей.** Этим обеспечивается безопасность измерительного инструмента.
- ▶ **Не позволяйте детям пользоваться лазерным измерительным инструментом без присмотра.** Дети могут по неосторожности ослепить себя или посторонних людей.
- ▶ **Не работайте с измерительным инструментом во взрывоопасной среде, близости от горючих жидкостей, газов и пыли.** В измерительном инструменте могут образоваться искры, от которых может воспламениться пыль или пары.



Не устанавливайте магнит вблизи имплантантов и прочих медицинских аппаратов, напр., кардиостимуляторов и инсулиновых насосов. Магнит создает поле, которое может воздействовать на работу имплантантов и медицинских аппаратов.

- ▶ **Держите измерительный инструмент вдали от магнитных носителей данных и от приборов, чувствительных к магнитному полю.** Воздействие магнитов может приводить к невозможной потере данных.

Описание продукта и услуг

Пожалуйста, следуйте указаниям рисунков в начале руководства по эксплуатации.

Применение по назначению

Измерительный инструмент предназначен для определения и проверки горизонтальных линий.

Измерительный инструмент предназначен для использования внутри помещений. Данный продукт является потребительским лазерным изделием в соответствии с EN 50689.

Изображенные составные части

Нумерация представленных составных частей выполнена по изображению измерительного инструмента на странице с иллюстрациями.

- (1) Крышка батарейного отсека
- (2) Фиксатор крышки батарейного отсека
- (3) Гнездо под штатив 1/4"
- (4) Серийный номер
- (5) Табличка с предупреждением о лазерном излучении
- (6) Отверстие для выхода лазерного луча
- (7) Кнопка функции наклона
- (8) Выключатель
- (9) Штатив^{a)}

a) Эти принадлежности не входят в стандартный комплект поставки.

Технические данные

Линейный лазерный нивелир на 360°		PLL 360-1
Товарный номер		3 603 F63 L..
Рабочий диапазон (диаметр) при бл. до ^{A)}		24 м
Точность нивелирования ^{B)C)D)}		±0,4 мм/м
Диапазон самонивелирования		±4°
Время нивелирования		< 4 с
Рабочая температура		-5 °C ... +40 °C
Температура хранения		-20 °C ... +70 °C
Макс. высота применения над реперной высотой		2000 м
Относительная влажность воздуха не более		90 %
Степень загрязненности согласно IEC 61010-1		2 ^{E)}
Класс лазера		2
Тип лазера		< 10 мВт, 630–650 нм
C _в		10
Расхождение		50 × 10 мрад (полный угол)
Резьба штатива		1/4"
Электропитание		
– Батарейки (щелочно-марганцевые)		2 × 1,5 В LR6 (AA)
– Аккумуляторы (NiMH)		2 × 1,2 В HR6 (AA)

Линейный лазерный нивелир на 360°**PLL 360-1**

Время работы прим. ^{B)}	> 5 ч
Вес ^{F)}	0,45 кг
Размеры (длина × ширина × высота)	110 × 61 × 124 мм

- A) Рабочий диапазон может уменьшаться вследствие неблагоприятных окружающих условий (напр., прямых солнечных лучей).
- B) при **20–25 °C**
- C) При максимальном диапазоне самонивелирования возможно дополнительное отклонение **±0,2 мм/м**.
- D) Для указанных значений условия окружающей среды должны быть в диапазоне от нормальных до благоприятных (напр., отсутствие вибрации, отсутствие тумана, отсутствие дыма, отсутствие прямых солнечных лучей). После сильных перепадов температуры возможны отклонения в точности.
- E) Обычно присутствует только непроводящее загрязнение. Однако, как правило, возникает временная проводимость, вызванная конденсацией.
- F) Вес без батареи/аккумулятора

Однозначная идентификация измерительного инструмента возможна по серийному номеру **(4)** на заводской табличке.

Питание измерительного инструмента

Вставка/замена батареек

В измерительном инструменте рекомендуется использовать щелочно-марганцевые батарейки или аккумуляторные батареи.

Чтобы открыть крышку отсека для батареек **(1)** нажмите на фиксатор **(2)** и снимите крышку отсека для батареек. Вставьте батарейки или аккумуляторные батареи.

Следите при этом за правильным направлением полюсов в соответствии с изображением с внутренней стороны батарейного отсека.

Если батарейки или аккумуляторы разряжены, лазерная линия отключается. Выключите измерительный инструмент и замените батарейки или аккумуляторы.

Всегда заменяйте все батарейки/аккумуляторные батареи одновременно. Используйте только батарейки/аккумуляторные батареи одного производителя и с одинаковой емкостью.

- **Извлекайте батареи или аккумуляторы из измерительного инструмента, если продолжительное время не будете работать с ним.** При длительном хранении внутри измерительного инструмента возможна коррозия батарей и аккумуляторов.

Работа с инструментом

Включение инструмента

- ▶ **Защищайте измерительный инструмент от влаги и прямых солнечных лучей.**
- ▶ **Не подвергайте измерительный инструмент воздействию экстремальных температур и температурных перепадов.** Например, не оставляйте его на длительное время в автомобиле. При значительных колебаниях температуры перед началом использования дайте температуре измерительного инструмента стабилизироваться. Экстремальные температуры и температурные перепады могут отрицательно влиять на точность измерительного инструмента.
- ▶ **Избегайте сильных толчков и падения измерительного инструмента.** Повреждения измерительного инструмента могут сказаться на его точности. После сильного толчка или падения проверьте лазерную линию по известной горизонтальной или вертикальной реперной линии.
- ▶ **При транспортировке выключайте измерительный инструмент.** При выключении блокируется маятниковый механизм, который иначе при сильных движениях может быть поврежден.

Включение/выключение

Чтобы **включить** измерительный инструмент, передвиньте выключатель (8) в положение **«ON»**. Сразу же после включения измерительный инструмент излучает круговую лазерную линию из отверстия для выхода лазерного луча (6).

- ▶ **Не направляйте лазерный луч на людей или животных и не смотрите сами в лазерный луч, в том числе и с большого расстояния.**

Чтобы **выключить** измерительный инструмент, передвиньте выключатель (8) в положение **OFF**. При выключении маятниковый механизм блокируется.

- ▶ **Не оставляйте измерительный инструмент без присмотра и выключайте измерительный инструмент после использования.** Другие лица могут быть ослеплены лазерным лучом.

Автоматическое нивелирование

Работа с автоматическим нивелированием (см. рис. А)

При работе с автоматическим нивелированием не должна светиться кнопка функции наклона (7). При необходимости снова включите автоматическое нивелирование нажатием кнопки функции наклона (7), чтобы кнопка погасла.

Установите измерительный инструмент на прочное горизонтальное основание или закрепите его на штативе **(9)**.

Функция автоматического нивелирования компенсирует неровности в рамках диапазона самонивелирования $\pm 4^\circ$. Нивелирование завершено, как только лазерные линии перестают двигаться.

Если автоматическое нивелирование невозможно, например, т. к. поверхность, на которой установлен измерительный инструмент, отличается от горизонтали более чем на 4° , лазерная линия начинает мигать.

В таком случае установите измерительный инструмент горизонтально и дождитесь окончания самонивелирования. Когда измерительный инструмент войдет в диапазон автоматического нивелирования $\pm 4^\circ$, лазерная линия начнет светиться непрерывно.

Вне диапазона автоматического нивелирования $\pm 4^\circ$ работа с автоматическим нивелированием невозможна, так как не гарантируется точность нивелирования лазерной линии.

При сотрясениях или изменениях положения во время работы измерительный инструмент автоматически самонивелируется. После повторного нивелирования проверьте положение лазерной линии по отношению к реперным точкам, чтобы избежать ошибок в результате смещения измерительного инструмента.

Работа с функцией наклона (см. рис. В)

Для работы с функцией наклона нажмите кнопку функции наклона **(7)**, чтобы она загорелась.

При работе с функцией наклона автоматическое нивелирование выключено. Измерительный инструмент можно держать на весу в руке или поставить на наклонное основание. Лазерная линия больше не нивелируется.

Указания по применению

- **Используйте всегда только середину лазерной линии для отметки.** Ширина лазерной линии изменяется по мере удаления.

Работа со штативом

Штатив обеспечивает стабильную, регулируемую по высоте опору для измерений. Поставьте измерительный инструмент гнездом под штатив $1/4"$ **(3)** на резьбу штатива **(9)** или обычного фотоштатива. Зафиксируйте измерительный инструмент с помощью крепежного винта штатива.

Предварительно выровняйте штатив, прежде чем включать измерительный инструмент.

Техобслуживание и сервис

Техобслуживание и очистка

Содержите измерительный инструмент постоянно в чистоте.

Никогда не погружайте измерительный инструмент в воду или другие жидкости.

Вытирайте загрязнения сухой и мягкой тряпкой. Не используйте какие-либо чистящие средства или растворители.

Очищайте регулярно особенно поверхности у выходного отверстия лазера и следите при этом за отсутствием ворсинок.

Сервис и консультирование на предмет использования продукции



Наши адреса сервисных центров и ссылки на услуги по ремонту и заказ запчастей можно найти на: www.bosch-pt.com/serviceaddresses

Пожалуйста, во всех запросах и заказах запчастей обязательно указывайте 10-значный товарный номер по заводской табличке изделия.

Утилизация

Измерительный инструмент, аккумулятор/ батареи, принадлежности и упаковку нужно сдавать на экологически чистую утилизацию.



Не выбрасывайте аккумуляторные батареи/батарейки в бытовой мусор!

Только для стран-членов ЕС:

Электрические и электронные приборы или использованные аккумуляторы/батарейки, непригодные для дальнейшего использования, необходимо собирать отдельно и утилизировать экологически безопасным способом. Используйте предусмотренные системы сбора мусора. Из-за возможного содержания опасных веществ при неправильной утилизации может быть нанесен вред окружающей среде и здоровью.

Українська

Вказівки з техніки безпеки



Прочитайте всі вказівки і дотримуйтеся їх, щоб працювати з вимірювальним інструментом безпечно та надійно. Використання вимірювального інструмента без дотримання цих інструкцій може призвести до пошкодження інтегрованих захисних механізмів. Ніколи не доводьте попереджувальні

таблички на вимірювальному інструменті до невпізнанності. **ДОБРЕ ЗБЕРІГАЙТЕ ЦІ ІНСТРУКЦІЇ І ПЕРЕДАВАЙТЕ ЇХ РАЗОМ З ПЕРЕДАЧЕЮ ВИМІРЮВАЛЬНОГО ІНСТРУМЕНТУ.**

- ▶ **Обережно** – використання засобів обслуговування і налаштування, що відрізняються від зазначених в цій інструкції, або використання дозволених засобів у недозволеній спосіб, може призводити до небезпечного впливу випромінювання.
- ▶ Вимірювальний інструмент постачається з попереджувальною табличкою лазерного випромінювання (вона позначена на зображенні вимірювального інструмента на сторінці з малюнком).
- ▶ Якщо текст попереджувальної таблички лазерного випромінювання написаний не мовою Вашої країни, перед першим запуском в експлуатацію заклейте її наклейкою на мові Вашої країни, що входить у комплект постачання.



Не направляйте лазерний промінь на людей або тварин, і самі не дивіться на прямий або відображений лазерний промінь. Він може засліпити інших людей, спричинити нещасні випадки або пошкодити очі.

- ▶ У разі потрапляння лазерного променя в око, навмисне заплющуйте очі і відразу відверніться від променя.
- ▶ Нічого не міняйте в лазерному пристрої.
- ▶ **Не використовуйте окуляри для роботи з лазером (приладдя) як захисні окуляри.** Окуляри для роботи з лазером забезпечують краще розпізнавання лазерного променя, однак не захищають від лазерного випромінювання.
- ▶ **Не використовуйте окуляри для роботи з лазером (приладдя) як сонцезахисні окуляри та не вдягайте їх, коли ви знаходитесь за кермом.** Окуляри для роботи з лазером не забезпечують повний захист від УФ променів та погіршують розпізнавання кольорів.

- ▶ **Віддавайте вимірювальний інструмент на ремонт лише кваліфікованим фахівцям та лише з використанням оригінальних запчастин.** Тільки за таких умов Ваш вимірювальний прилад і надалі буде залишатися безпечним.
- ▶ **Не дозволяйте дітям використовувати лазерний вимірювальний інструмент без нагляду.** Діти можуть ненавмисне засліпити себе чи інших людей.
- ▶ **Не працюйте з вимірювальним інструментом у середовищі, де існує небезпека вибуху внаслідок присутності горючих рідин, газів або пилу.** У вимірювальному приладі можуть утворюватися іскри, від яких може займатися пил або пари.



Не встановлюйте магніт поблизу імплантів і інших медичних апаратів, напр., кардіостимуляторів і інсулінових помп. Магніт створює поле, що може негативно впливати на функціональну здатність імплантів і інсулінових помп.

- ▶ **Тримайте вимірювальний інструмент на відстані від магнітних носіїв даних і чутливих до магнітних полів приладів.** Вплив магнітів може призвести до необоротної втрати даних.

Опис продукту і послуг

Будь ласка, дотримуйтеся малюнків, розташованих на початку інструкції з експлуатації.

Призначення приладу

Вимірювальний інструмент призначений для визначення і перевірки горизонтальних ліній.

Вимірювальний прилад призначений для використання всередині приміщень.

Це споживчий лазерний виріб відповідно до стандарту EN 50689.

Зображені компоненти

Нумерація зображених компонентів посилається на зображення вимірювального приладу на сторінці з малюнком.

- (1) Кришка секції для батарейок
- (2) Фіксатор кришки секції для акумуляторних батарейок
- (3) Гніздо під штатив 1/4"
- (4) Серійний номер
- (5) Попереджувальна табличка для роботи з лазером

(6) Вихідний отвір для лазерного променя

(7) Кнопка функції нахилу

(8) Вимикач

(9) Штатив^{a)}

a) Це приладдя не входить до стандартного комплекту поставки.

Технічні дані

360°-лінійний лазер	PLL 360-1
Товарний номер	3 603 F63 L..
Робочий діапазон (діаметр) при бл. до. ^{A)}	24 м
Точність нівелювання ^{B)(C)(D)}	±0,4 мм/м
Діапазон автоматичного нівелювання	±4°
Тривалість нівелювання	< 4 с
Робоча температура	-5 °C ... +40 °C
Температура зберігання	-20 °C ... +70 °C
Макс. висота використання над реперною висотою	2000 м
Відносна вологість повітря макс.	90 %
Ступінь забрудненості відповідно до IEC 61010-1	2 ^{E)}
Клас лазера	2
Тип лазера	< 10 мВт, 630–650 нм
C ₆	10
Розходження	50 × 10 мрад (повний кут)
Гніздо під штатив	1/4"
Живлення	
– Батарейки (лужно-марганцеві)	2 × 1,5 В LR6 (AA)
– Акумулятори (нікель-металогідридні)	2 × 1,2 В HR6 (AA)
Робочий ресурс при бл. ^{B)}	> 5 год.
Вага ^{F)}	0,45 кг

360°-лінійний лазер**PLL 360-1**

Розміри (Довжина × Ширина × Висота)

110 × 61 × 124 мм

- A) Робочий діапазон може зменшуватися внаслідок несприятливих умов (напр., прямі сонячні промені).
- B) при **20–25 °C**
- C) При максимальному діапазоні самонівелювання слід очікувати збільшення відхилення на **±0,2 мм/м**.
- D) Для вказаних значень умови навколишнього середовища повинні бути у діапазоні від нормальних до сприятливих (напр., відсутність вібрації, відсутність туману, відсутність диму, відсутність прямих сонячних променів). Після сильних перепадів температури можливе відхилення у точності.
- E) Зазвичай присутнє лише непровідне забруднення. Проте, як правило, виникає тимчасова провідність через конденсацію.
- F) Вага без батарейок / акумуляторів

Однозначна ідентифікація вимірювального інструмента можлива за допомогою серійного номера **(4)** на заводській таблиці.

Живлення вимірювального інструмента

Вставлення/заміна батарейок

У вимірювальному приладі рекомендується використовувати лужно-марганцеві батарейки або акумуляторні батареї.

Щоб відкрити кришку секції для батарейок **(1)**, натисніть на фіксатор **(2)** і зніміть кришку секції для батарейок. Встановіть батарейки або акумуляторні батареї.

При цьому звертайте увагу на правильну направленість полюсів, як це показано всередині секції для батарейок.

Якщо батареї або акумулятори розряджені, лінія лазера вимикається. Вимкніть вимірювальний інструмент і замініть батарейки або акумулятори.

Завжди міняйте одночасно всі батарейки/акумуляторні батареї. Використовуйте лише батарейки або акумуляторні батареї одного виробника і однакової ємності.

► **Виймайте батарейки або акумуляторні батареї з вимірювального інструмента, якщо тривалий час не будете користуватися ним.** При тривалому зберіганні батарейки або акумуляторні батареї можуть кородувати у вимірювальному інструменті.

Робота

Початок роботи

- ▶ **Захищайте вимірювальний прилад від вологи і сонячних променів.**
- ▶ **Не допускайте впливу на вимірювальний інструмент екстремальних температур або температурних перепадів.** Наприклад, не залишайте його надовго в автомобілі. Якщо вимірювальний інструмент зазнав впливу великого перепаду температур, перш ніж використовувати його, дайте його температурі стабілізуватися. Екстремальні температури та температурні перепади можуть погіршувати точність вимірювального приладу.
- ▶ **Уникайте сильних поштовхів і падіння вимірювального інструмента.** Пошкодження вимірювального інструменту можуть позначитися на його точності. Перевірте після сильного поштовху або падіння лазерну лінію за відомою горизонтальною або вертикальною реперною лінією.
- ▶ **Під час транспортування вимикайте вимірювальний інструмент.** При вимкненні приладу маятниковий вузол блокується, щоб запобігти пошкодженню внаслідок сильних поштовхів.

Увімкнення/вимкнення

Щоб **увімкнути** вимірювальний інструмент, посуньте вимикач **(8)** у положення «**ON**». Відразу після увімкнення вимірювальний інструмент починає випромінювати з вихідного отвору **(6)** лазерну лінію, що обертається.

- ▶ **Не спрямовуйте лазерний промінь на людей і тварин і не дивіться у лазерний промінь, включаючи і з великої відстані.**

Щоб **вимкнути** вимірювальний інструмент, посуньте вимикач **(8)** у положення **OFF**. При вимкненні інструмента маятниковий вузол блокується.

- ▶ **Не залишайте увімкнутий вимірювальний інструмент без нагляду, після закінчення роботи вимикайте вимірювальний інструмент.** Інші особи можуть бути засліплені лазерним променем.

Автоматичне нівелювання

Робота з автоматичним нівелюванням (див. мал. А)

Під час роботи в режимі автоматичного нівелювання кнопка функції нахилу **(7)** не повинна світитися. За потреби знову увімкніть режим автоматичного нівелювання, натиснувши кнопку функції нахилу **(7)**, щоб кнопка згасла.

Встановіть вимірювальний інструмент на тверду горизонтальну поверхню або закріпіть його на штативі **(9)**.

Автоматичне нівелювання автоматично вирівнює нерівності у межах діапазону самонівелювання $\pm 4^\circ$. Нівелювання завершене, як тільки лазерна лінія припиняє свій рух.

Якщо автоматичне нівелювання неможливе, наприклад, якщо поверхня, на якій встановлений вимірювальний інструмент, відрізняється від горизонталі більше ніж на 4° , лазерна лінія починає блимати.

У цьому випадку розташуйте вимірювальний інструмент горизонтально і дочекайтеся завершення процесу самонівелювання. Щойно вимірювальний інструмент повернеться в діапазон автоматичного нівелювання $\pm 4^\circ$, лазерна лінія почне безперервно світитися.

Працювати в режимі автоматичного нівелювання за межами діапазону самонівелювання $\pm 4^\circ$ не можна, оскільки в іншому випадку точність нівелювання лазерної лінії не може бути гарантована.

При струсах та змінах положення протягом експлуатації вимірювальний інструмент знову автоматично нівелюється. Після повторного нівелювання перевірте положення лазерної лінії по відношенню до опорних точок, щоб уникнути помилок, викликаних переміщенням вимірювального інструменту.

Роботи з функцією нахилу (див. мал. В)

Для роботи з функцією нахилу натисніть кнопку функції нахилу (7) так, щоб вона засвітилася.

Під час робіт з функцією нахилу автоматичне нівелювання вимкнене.

Вимірювальний інструмент можна тримати в руці або поставити на похилу поверхню. Лазерна лінія перестає нівелюватися.

Вказівки щодо роботи

- **Для позначення завжди використовуйте середину лазерної лінії.** Ширина лазерної лінії міняється в залежності від відстані.

Робота зі штативом

Штатив забезпечує стабільну підставку для вимірювання, висоту якої можна регулювати. Поставте вимірювальний інструмент гніздом під штатив $1/4"$ (3) на різьбу штатива (9) або звичайного фотоштатива. Зафіксуйте вимірювальний інструмент кріпильним гвинтом штатива.

Грубо вирівняйте штатив, перш ніж вмикати вимірювальний прилад.

Технічне обслуговування і сервіс

Технічне обслуговування і очищення

Завжди тримайте вимірювальний прилад в чистоті.

Не занурюйте вимірювальний прилад у воду або інші рідини.

Витирайте забруднення вологою м'якою ганчіркою. Не використовуйте жодних миючих засобів або розчинників.

Зокрема, регулярно прочищайте поверхні коло вихідного отвору лазера і слідкуйте при цьому за тим, щоб не залишалося ворсинок.

Сервіс та надання консультацій щодо використання продукції

Україна

Тел.: +380 44 490 2407



Наші адреси сервісних центрів та посилання на послуги з ремонту та замовлення запасних частин можна знайти за адресою:

www.bosch-pt.com/serviceaddresses

При всіх додаткових запитаннях та замовленні запчастин, будь ласка, зазначайте 10-значний номер для замовлення, що стоїть на паспортній табличці продукту.

Утилізація

Вимірювальні інструменти, акумулятори/батареї, приладдя і упаковку треба здавати на екологічно чисту повторну переробку.



Не викидайте вимірювальні інструменти і акумуляторні батареї/батарейки в побутове сміття!

Лише для країн ЄС:

Електричні та електронні пристрої або використані акумулятори/батареї, які більше не використовуються, повинні збиратися окремо та утилізуватися екологічно безпечним способом. Скористайтеся призначеними для цього системами збору. Неправильна утилізація може завдати шкоди навколишньому середовищу та здоров'ю через небезпечні речовини, що містяться у відходах.

Қазақ

Еуразия экономикалық одағына (Кеден одағына) мүше мемлекеттер аумағында қолданылады

Өндірушінің өнім үшін қарастырған пайдалану құжаттарының құрамында пайдалану жөніндегі осы нұсқаулық, сонымен бірге қосымшалар да болуы мүмкін.

Сәйкестікті растау жайлы ақпарат қосымшада бар.

Өнімді өндірген мемлекет туралы ақпарат өнімнің корпусында және қосымшада көрсетілген.

Өндірілген мерзімі Нұсқаулық мұқабасының соңғы бетінде және өнім корпусында көрсетілген.

Импорттерге қатысты байланыс ақпарат өнім қаптамасында көрсетілген.

Өнімді пайдалану мерзімі

Өнімнің қызмет ету мерзімі 7 жыл. Өндірілген мерзімнен бастап (өндіру күні зауыт тақтайшасында жазылған) істетпей 5 жыл сақтағаннан соң, өнімді тексерусіз (сервистік тексеру) пайдалану ұсынылмайды.

Қызметкер немесе пайдаланушының қателіктері мен істен шығу себептерінің тізімі

- өнім корпусынан тікелей түтін шықса, пайдаланбаңыз
- жауын – шашын кезінде сыртта (далада) пайдаланбаңыз
- корпус ішіне су кірсе құрылғыны қосушы болмаңыз

Шекті күй белгілері

- өнім корпусының зақымдалуы

Қызмет көрсету түрі мен жиілігі

Әр пайдаланудан соң өнімді тазалау ұсынылады.

Сақтау

- құрғақ жерде сақтау керек
- жоғары температура көзінен және күн сәулелерінің әсерінен алыс сақтау керек
- сақтау кезінде температураның кенет ауытқуынан қорғау керек
- егер құрал жұмсақ сөмке немесе пластик кейсте жеткізілсе оны осы өзінің қорғағыш қабында сақтау ұсынылады
- сақтау шарттары туралы қосымша ақпарат алу үшін MEMCT 15150-69 (Шарт 1) құжатын қараңыз

Тасымалдау

- тасымалдау кезінде өнімді құлатуға және кез келген механикалық ықпал етуге қатаң тыйым салынады
- босату/жүктеу кезінде пакетті қысатын машиналарды пайдалануға рұқсат берілмейді.
- тасымалдау шарттары талаптарын МЕМСТ 15150-69 (5 шарт) құжатын оқыңыз.

Қауіпсіздік нұсқаулары

Өлшеу құралымен қауіпсіз және сенімді жұмыс істеу үшін барлық нұсқаулықтарды оқып орындау керек. Өлшеу құралын осы нұсқауларға сай пайдаланбау өлшеу құралындағы кірістірілген қауіпсіздік шараларына жағымсыз әсер етеді. Өлшеу құралындағы ескертулерді

көрінбейтін қылмаңыз. **ОСЫ НҰСҚАУЛАРДЫ САҚТАП, ӨЛШЕУ ҚҰРАЛЫН БАСҚАЛАРҒА БЕРГЕНДЕ ОЛАРДЫ ҚОСА ҰСЫНЫҢЫЗ.**

- ▶ Абай болыңыз – егер осы жерде берілген пайдалану немесе түзету құралдарынан басқа құралдан пайдаланса немесе басқа жұмыс әдістері орындалса бұл қауіпті сәулеге шалынуға алып келуі мүмкін.
- ▶ Өлшеу құралы лазер ескерту тақтасымен бірге жеткізіледі (графика бетіндегі өлшеу құралының суретінде белгіленген).
- ▶ Егер лазер ескерту тақтасының мәтіні еліңіздің тілінде болмаса, алғаш рет қолданысқа енгізбес бұрын оның орнына еліңіздің тіліндегі жапсырманы жабыстырыңыз.



Лазер сәулесін адамдарға немесе жануарларға бағыттамаңыз және өзіңіз де тікелей немесе шағылысқан лазер сәулесіне қарамаңыз. Бұл адамдардың көзін шағылдыруы мүмкін, сәтсіз оқиғаларға әкелуі немесе көзге зақым келтіруі мүмкін.

- ▶ Егер лазер сәулесі көзге түссе көздерді жұмып басты сәуледен ары қарату керек.
- ▶ Лазер құрылғысында ешқандай өзгерту орындамаңыз.
- ▶ Лазер көру көзілдірігін (керек-жарақ) қорғаныш көзілдірігі ретінде пайдаланбаңыз. Лазер көру көзілдірігі лазер сәулесін жақсырақ көру үшін қолданылады, алайда лазер сәулесінен қорғамайды.
- ▶ Лазер көру көзілдірігін (керек-жарақ) күннен қорғайтын көзілдірік ретінде немесе жол қозғалысында пайдаланбаңыз. Лазер көру көзілдірігі ультракүлгін

сәулелерден толық қорғанысты қамтамасыз етпейді және түсті сезу қабілетін азайтады.

- ▶ **Өлшеу құралын тек білікті маманға және арнаулы бөлшектермен жөндетіңіз.** Сол арқылы өлшеу құрал қауіпсіздігін сақтайсыз.
- ▶ **Балаларға лазер өлшеу құралын бақылаусыз пайдалануға рұқсат етпеңіз.** Олар басқа адамдардың немесе өзінің көзін абайсыздан шағылыстыруы мүмкін.
- ▶ **Жанатын сұйықтықтар, газдар немесе шаң жиылған жарылыс қаупі бар ортада өлшеу құралын пайдаланбаңыз.** Өлшеу құралы ұшқын шығарып, шаңды жандырып, өрт тудыруы мүмкін.



Магнитті имплантаттардың немесе кардиостимулятор немесе инсулин сорғысы сияқты басқа да медициналық құрылғылардың жанына қоймаңыз. Магнит имплантаттардың немесе медициналық құрылғылардың жұмысына әсер ететін өріс тудырады.

- ▶ **Өлшеу құралын магнитті дерек тасымалдаушылар мен магнитке сезімтал аспаптардан алыс ұстаңыз.** Магниттердің әсері қалпына келтіруге болмайтын деректер жоғалуына алып келуі мүмкін.

Өнім және қуат сипаттамасы

Пайдалану нұсқаулығының алдыңғы бөлшегінде берілген суреттерге назар аударыңыз.

Тағайындалу бойынша қолдану

Өлшеу құралы көлденең сызықтарды өлшеу және тексеруге арналған.

Өлшеу құралы ішкі аймақтарда пайдалануға арналмаған.

Бұл өнім EN 50689 стандартына сәйкес тұтынушы лазерлік өнімі болып табылады.

Көрсетілген құрамдас бөлшектер

Көрсетілген құрамдастар өңірі суреттер бар беттегі өлшеу құралының сипаттамасына қатысты.

- (1) Батарея бөлімінің қақпағы
- (2) Батарея бөлімі қақпағының бекіткіші
- (3) Штатив бекіткіші, 1/4 дюйм
- (4) Сериялық нөмір
- (5) Лазер ескерту тақтасы

(6) Лазер сәулесінің шығыс саңылауы

(7) Еңіс функциясының түймесі

(8) Ажыратқыш

(9) Штатив^{а)}

а) Бейнеленген құрамдас бөлшектер стандарттық жеткізу көлеміне кірмейді.

Техникалық мәліметтер

360° лазерлік уровень	PLL 360-1
Өнім нөмірі	3 603 F63 L..
Жұмыс аймағы (диаметрі), ең көбі шам. ^{А)}	24 м
Нивелирлеу дәлдігі ^{-B)C)D)}	±0,4 мм/м
Өздігінен нивелирлеу диапазоны	±4°
Нивелирлеу уақыты	< 4 с
Жұмыс температурасы	-5°C ... +40°C
Сақтау температурасы	-20°C ... +70°C
Негізгі биіктіктің үстіндегі макс. пайдалану биіктігі	2000 м
Салыстырмалы ауа ылғалдылығы, макс.	90%
Ластану дәрежесі IEC 61010-1 стандарты бойынша	2 ^{E)}
Лазер класы	2
Лазер түрі	< 10 мВт, 630–650 нм
C ₆	10
Айырмашылық	50 × 10 мрад (толық бұрыш)
Штатив бекітіші	1/4 дюйм
Қуатпен жабдықтау	
– Батареялар (сілтілі-марганец)	2 × 1,5 В LR6 (AA)
– Аккумуляторлар (NiMH)	2 × 1,2 В HR6 (AA)
Жұмыс ұзақтығы шам. ^{B)}	> 5 сағ
Салмағы ^{F)}	0,45 кг

360° лазерлік уровень**PLL 360-1****Өлшемдері (ұзындығы × ені × биіктігі)****110 × 61 × 124 мм**

- A) Жұмыс аймағын қолайсыз қоршау шарттарында (мысалы тікелей күн сәулелерінде) қысқарту мүмкін.
- B) **20–25 °C**
- C) Максималды өздігінен нивелирлеу диапазонында қосымша $\pm 0,2$ мм/м ауытқуды есепке алу керек.
- D) Көрсетілген мәндер қалыпты және жағымды қоршаған орта шарттарын (мысалы, дірілсіз, тұмансыз, түтінсіз, тікелей күн сәулесінсіз) талап етеді. Температура шұғыл өзгерген жағдайда, дәлдік ауытқуы мүмкін.
- E) Тек қана тоқ өткізбейтін лас пайда болады, бірақ кейбір жағдайларда еру нәтижесінде төв өткізу қабілеті пайда болуы күтіледі.
- F) Батареяларсыз/аккумуляторларсыз салмағы

Өлшеу құралының зауыттық тақтайшадағы сериялық нөмірі **(4)** оны дұрыс анықтауға көмектеседі.

Өлшеу құралын энергиямен жабдықтау

Батареяларды салу/алмастыру

Өлшеу құралы үшін алкалин марганец батареясын немесе аккумуляторын пайдалану ұсынылады.

Батарея бөлімінің қақпағын **(1)** ашу үшін ысырманы **(2)** басып, қақпақты алып тастаңыз. Батареяларды немесе аккумуляторларды салыңыз.

Батарея бөлімінің ішіндегі суретте көрсетілгендей полюстардың дұрыс орналасуын қамтамасыз етіңіз.

Батареялар немесе аккумуляторлардың заряды бос болса, лазер сызығы өшіріледі. Өлшеу құралын өшіріп, батареяларды немесе аккумуляторларды алмастырыңыз.

Барлық батареялар немесе аккумуляторларды бірдей алмастырыңыз. Тек бір өндірушінің және қуаты бірдей батареялар немесе аккумуляторларды пайдаланыңыз.

- **Өлшеу құралын ұзақ уақыт пайдаланбасаңыз, одан батареяларды немесе аккумуляторларды шығарып алыңыз.** Өлшеу құралында ұзақ уақыт сақтауда жатқан батареяларды немесе аккумуляторларды тот басуы мүмкін.

Пайдалану

Пайдалануға ендіру

- ▶ **Өлшеу құралын сыздан және тікелей күн сәулелерінен сақтаңыз.**
- ▶ **Өлшеу құралына айрықша температура немесе температура тербелулері әсер етпеуі тиіс.** Оны мысалы автокөлікте ұзақ уақыт қалдырмаңыз. Үлкен температуралық ауытқулары жағдайында алдымен өлшеу құралының температурасын дұрыс пайдаланыңыз. Айрықша температура немесе температура тербелулері кезінде өлшеу құралының дәлдігі төменделуі мүмкін.
- ▶ **Өлшеу құралын қатты соғылудан немесе түсуден сақтаңыз.** Өлшеу құралының зақымдануы себебінен дәлдігі төменделуі мүмкін. Қатты соғылу немесе қағылудан соң лазер сызығын белгілі бір көлденең немесе тік сызықпен салыстырыңыз.
- ▶ **Өлшеу құралын тасымалдаудан алдын оны қосыңыз.** Өшуде тербелу бөлігі бұғатталады, әйтпесе ол қатты әрекеттерде зақымдалуы мүмкін.

Қосу/өшіру

Өлшеу құралын **қосу** үшін ажыратқышты **(8) ON** күйіне жылжытыңыз. Өлшеу құралы қосылғаннан кейін бірден айналатын лазер сызығын шығыс саңылаудан **(6)** жібереді.

- ▶ **Лазер сәулесін адамдарға немесе жануарларға бағыттамаңыз және тіпті алыстан болсын жарық сәулесіне өзіңіз қарамаңыз.**

Өлшеу құралын **өшіру** үшін қосқыш/өшіргішті **(8) OFF** күйіне жылжытыңыз. Өшіру кезінде тербелу блогы бұғатталады.

- ▶ **Қосұлы зарядтау құралын бақылаусыз қалдырмаңыз және өлшеу құралын пайдаланудан соң өшіріңіз.** Лазер сәулесімен адамдардың көзін шағылыстыру мүмкін.

Нивелирлеу автоматикасы

Нивелирлеу автоматикасымен жұмыс істеу (А суретін қараңыз)

Нивелирлеу автоматикасымен жұмыс істеген кезде, еңіс функциясының түймесі **(7)** жанбауы керек. Қажет болса, еңіс функциясының түймесін **(7)** басу арқылы нивелирлеу автоматикасын, түйме сөнетіндей етіп қайта қосыңыз.

Өлшеу құралын көлденең, берік бетке қойып, штативте **(9)** бекітіңіз.

Нивелирлеу автоматикасы $\pm 4^\circ$ шамасындағы өздігінен нивелирлеу аймағында тегіс емес жерлерді автоматты түрде тегістейді. Лазер сызығы бұдан былай қозғалмаса, бұл нивелирлеудің аяқталғанын білдіреді.

Автоматты түрде нивелирлеу мүмкін болмаса, мысалы, өлшеу құралы тұрған бет көлденең сызықтан 4° шамасынан артық ауыған болса, лазер сызығы жыпылықтай бастайды.

Бұл жағдайда өлшеу құралын көлденеңінен қойып, өздігінен нивелирлеу аяқталғанша күтіңіз. Өлшеу құралы $\pm 4^\circ$ шамасындағы өздігінен нивелирлеу диапазонында тұрса, лазер сызығы үздіксіз жанып тұрады.

$\pm 4^\circ$ шамасындағы өздігінен нивелирлеу диапазонынан тыс нивелирлеу автоматикасымен жұмыс істеу мүмкін емес, себебі бұл жағдайда лазер сызығының нивелирлеу дәлдігі қамтамасыз етілмейді.

Пайдалану кезінде қағылыстар болса немесе күй өзгерсе, өлшеу құралы автоматты түрде өздігінен нивелирлеу жұмысын өткізеді. Қайта нивелирленгеннен кейін өлшеу құралының жылжуы арқылы пайда болуы мүмкін қателердің алдын алу үшін лазер сызығының күйін негізгі нүктелермен салыстырып тексеріңіз.

Еңіс функциясымен жұмыс істеу (В суретін қараңыз)

Еңіс функциясымен жұмыс істеу үшін еңіс функциясының түймесін **(7)**, ол жанатындай басыңыз.

Еңіс функциясымен жұмыс істеген кезде, нивелирлеу автоматикасы өшірулі болады. Өлшеу құралын еркін қолда ұстауға немесе еңіс бетке қоюға болады. Лазер сызығы әрі қарай нивелирленбейді.

Пайдалану нұсқаулары

- **Әрдайым тек лазер сызығының орталығын пайдаланыңыз.** Лазер сызығының ені қашықтықпен өзгереді.

Штативпен жұмыс істеу

Штатив тұрақты және биіктігі реттелетін өлшеу табаны болады. Өлшеу құралын $1/4''$ штатив патронымен **(3)** штативтің **(9)** немесе стандартты фотоштативтің бұрандасына орнатыңыз. Өлшеу құралын штативтегі құлыптау бұрандасымен бекітіңіз.

Өлшеу құралын қосудан алдын штативті бағыттаңыз.

Техникалық күтім және қызмет

Қызмет көрсету және тазалау

Өлшеу құралын таза ұстаңыз.

Өлшеу құралын суға немесе басқа сұйықтықтарға батырмаңыз.

Ластануларды суланған, жұмсақ шүберекпен сүртіңіз. Жуғыш заттарды немесе еріткіштерді пайдаланбаңыз.

Лазер шығыс тесігіндегі аймақтарды сапалы тазалайтын қылшықтарға назар аударыңыз.

Тұтынушыларға қызмет көрсету және пайдалану бойынша кеңес беру

Қазақстан

Тел.: +7 (727) 331 86 00



Біздің қызмет мекенжайлары және жөндеу қызметі мен ерітінділерді тапсырыс беру үшін www.bosch-pt.com/serviceaddresses мекенжайында таба аласыз.

Сұрақтар қою және қосалқы бөлшектерге тапсырыс беру кезінде міндетті түрде өнімнің фирмалық тақтайшасындағы 10 таңбалы өнім нөмірін беріңіз.

Кәдеге жарату

Өлшеу құралын, аккумуляторын/батареяларын, оның жабдықтары мен орамасын қоршаған ортаны қорғайтын ретте кәдеге жарату орнына тапсыру қажет.



Өлшеу құралдарын және аккумуляторларды/батареяларды үй қоқысына тастамаңыз!

Тек қана ЕО елдері үшін:

Пайдалануға әрі қарай жарамайтын электрлік және электрондық құрылғыларды немесе пайдаланылған аккумуляторларды/батареяларды бөлек жинау және қоршаған орта үшін қауіпсіз жолмен кәдеге жарату керек. Белгіленген қоқыс жинау жүйелерін пайдаланыңыз. Қате жолмен кәдеге жарату құрылғы құрамындағы қауіпті болуы мүмкін заттектерге байланысты қоршаған орта мен денсаулық үшін қауіпті болуы мүмкін.

Română

Instrucțiuni de siguranță



Citiți și respectați toate instrucțiunile pentru a putea nepericulos și sigur cu aparatul de măsură. Dacă aparatul de măsură nu este folosit conform prezentelor instrucțiuni, dispozitivele de protecție integrate în acesta pot fi afectate. Nu deteriorați niciodată indicatoarele de avertizare de pe aparatul dumneavoastră de măsură, făcându-le nelizibile. **PĂSTRAȚI ÎN CONDIȚII OPTIME PREZENȚELE INSTRUCȚIUNI ȘI TRANSMITEȚI-LE MAI DEPARTE LA PREDAREA APARATULUI DE MĂSURĂ.**

- ▶ **Atenție** – dacă se folosesc ale echipamente de operare sau ajustare sau dacă se lucrează după alte procedee decât cele specificate în prezentele instrucțiuni, aceasta poate duce la o expunere la radiații periculoasă.
- ▶ Aparatul de măsură este livrat împreună cu o plăcuță de avertizare laser (prezentată în schița aparatului de măsură de la pagina grafică marcată).
- ▶ În cazul în care textul plăcuței de avertizare laser nu este în limba țării tale, înainte de prima punere în funcțiune lipește deasupra textului în limba engleză al plăcuței de avertizare laser eticheta adezivă în limba țării tale din pachetul de livrare.



Nu îndrepta raza laser asupra persoanelor sau animalelor și nu privi nici tu direct spre raza laser sau reflexia acesteia. Prin aceasta ai putea provoca orbirea persoanelor, cauza accidente sau vătămă ochii.

- ▶ În cazul în care raza laser este direcționată în ochii dumneavoastră, trebuie să închideți în mod voluntar ochii și să deplasați imediat capul în afara razei.
- ▶ Nu aduceți modificări echipamentului laser.
- ▶ Nu folosi ochelarii pentru laser (accesoriu) drept ochelari de protecție. Ochelarii pentru laser servesc la mai buna recunoaștere a razei laser; aceștia nu te protejează, totuși, împotriva razelor laser.
- ▶ Nu folosi ochelarii pentru laser (accesoriu) drept ochelari de soare sau în trafic rutier. Ochelarii pentru laser nu oferă o protecție UV completă și reduc percepția culorilor.
- ▶ Nu permiteți repararea aparatului de măsură decât de către personal de specialitate corespunzător calificat și numai cu piese de schimb originale. Numai în acest mod poate fi garantată siguranța de exploatare a aparatului de măsură.

- **Nu lăsați copiii să folosească nesupravegheați aparatul de măsură cu laser.** Ei ar putea provoca involuntar orbirea altor persoane sau a lor înșile.
- **Nu lucrați cu aparatul de măsură în mediu cu pericol de explozie în care se află lichide, gaze sau pulberi inflamabile.** În aparatul de măsură se pot produce scântei care să aprindă praful sau vaporii.



Nu aduce magnetul în apropierea implanturilor și altor aparate medicale cum ar fi, de exemplu, stimulatoarele cardiace sau pompele de insulină. Câmpul generat de magnet poate perturba funcționarea implanturilor sau aparatelor medicale.

- **Țineți aparatul de măsură la distanță față de suporturile magnetice de date și de dispozitivele sensibile la câmpurile magnetice.** Prin acțiunea magneților se poate ajunge la pierderi ireversibile de date.

Descrierea produsului și a performanțelor sale

Vă rugăm să țineți seama de imaginile din partea din față a instrucțiunilor de folosire.

Utilizarea conform destinației

Aparatul de măsură este destinat determinării și verificării liniilor orizontale.

Aparatul de măsură este destinat utilizării în mediul interior.

Acest produs este un produs laser destinat consumatorilor și este în conformitate cu standardul EN 50689.

Componentele ilustrate

Numerotarea componentelor ilustrate se referă la schița aparatului de măsură de la pagina grafică.

- (1) Capacul compartimentului pentru baterii
- (2) Dispozitiv de blocare a capacului compartimentului pentru baterii
- (3) Fillet de 1/4" de prindere pe stativ
- (4) Cod de serie
- (5) Plăcuță de avertizare laser
- (6) Orificiu de ieșire a liniei laser
- (7) Buton pentru funcționarea în poziție înclinată
- (8) Buton de pornire/oprire

(9) Stativ^{a)}a) **Acest accesoriu nu este inclus în setul de livrare standard.****Date tehnice**

Nivelă laser cu linii la 360°		PLL 360-1
Cod de identificare		3 603 F63 L..
Zona de lucru (diametru) până la aproximativ ^{A)}		24 m
Precizie de nivelare ^{B)C)D)}		±0,4 mm/m
Domeniu de autonivelare		±4°
Timp de nivelare		< 4 s
Temperatură de funcționare		-5 °C ... +40 °C
Temperatură de depozitare		-20 °C ... +70 °C
Înălțime maximă de lucru deasupra înălțimii de referință		2000 m
Umiditate atmosferică relativă maximă		90%
Grad de poluare conform IEC 61010-1		2 ^{E)}
Clasă laser		2
Tip laser		< 10 mW, 630-650 nm
C ₆		10
Divergență		50 × 10 mrad (unghi de 360 de grade)
Filet de prindere pe stativ		1/4"
Alimentare cu energie electrică		
- Baterii (alcaline cu mangan)		2 × 1,5 V LR6 (AA)
- Acumulatori (NiMH)		2 × 1,2 V HR6 (AA)
Durată aproximativă de funcționare ^{B)}		> 5 h
Greutate ^{F)}		0,45 kg

Nivelă laser cu linii la 360°**PLL 360-1**

Dimensiuni (lungime × lățime × înălțime)

110 × 61 × 124 mm

- A) Zona de lucru poate fi limitată din cauza condițiilor de mediu nefavorabile (de exemplu, expunerea directă la radiații solare).
- B) la **20–25 °C**
- C) În cazul unui domeniu maxim de autonivelare, se poate lua suplimentar în calcul o abatere de **±0,2 mm/m**.
- D) Valorile specificate presupun condiții de mediu normale până la favorabile (de exemplu, fără vibrații, fără ceață, fără fum, fără expunerea directă la radiații solare). După variații puternice de temperatură pot apărea abateri de la precizie.
- E) Acesta se soldează numai cu producerea de reziduuri neconductive, deși, ocazional, se poate produce o conductivitate temporară din cauza formării de condens.
- F) Greutate fără baterii/acumulatori

Pentru identificarea clară a aparatului dumneavoastră de măsură este necesar numărul de serie **(4)** de pe plăcuța cu date tehnice.

Alimentarea cu energie electrică a aparatului de măsură

Montarea/Înlocuirea bateriilor

Pentru buna funcționare a aparatului de măsură se recomandă utilizarea bateriilor alcaline cu mangan sau a acumulatorilor.

Pentru deschiderea capacului compartimentului pentru baterii **(1)**, apasă dispozitivul de blocare **(2)** și scoate capacul compartimentului pentru baterii. Introdu bateriile sau acumulatorii.

Respectați polaritatea corectă conform schiței de pe partea interioară a compartimentului bateriilor.

Dacă bateriile sau acumulatorii sunt descărcate/descărcați, linia laser se deconectează. Deconectează aparatul de măsură și înlocuiește bateriile sau acumulatorii.

Înlocuiți întotdeauna simultan toate bateriile, respectiv toți acumulatorii. Folosiți numai baterii sau acumulatori de aceeași fabricație și cu aceeași capacitate.

- **Scoate bateriile, respectiv acumulatorii din aparatul de măsură atunci când urmează să nu-l folosești pentru o perioadă mai lungă de timp.** În cazul depozitării mai îndelungate în interiorul aparatului de măsură, bateriile și acumulatorii se pot coroda.

Funcționarea

Punerea în funcțiune

- ▶ **Feriți aparatul de măsură împotriva umezelii și expunerii directe la radiațiile solare.**
- ▶ **Nu expuneți aparatul de măsură la temperaturi extreme sau variații de temperatură.** De exemplu, nu-l lăsați pentru perioade lungi de timp în autovehicul. În cazul unor variații mai mari de temperatură, înainte de a pune în funcțiune aparatul de măsură, lăsați-l mai întâi să se acomodeze. În cazul temperaturilor extreme sau a variațiilor foarte mari de temperatură, poate fi afectată precizia aparatului de măsură.
- ▶ **Evitați șocurile puternice sau căderile aparatului de măsură.** Deteriorările aparatului de măsură pot afecta precizia acestuia. Pentru control, după un șoc puternic sau după o cădere, comparați razele cu o linie de referință orizontală sau verticală cunoscută.
- ▶ **Deconectați aparatul de măsură atunci când îl transportați.** În momentul deconectării, pendulul se blochează deoarece, în caz contrar, acesta s-ar putea deteriora în cazul unor mișcări ample.

Conectarea/Deconectarea

Pentru **conectarea** aparatului de măsură, împinge butonul de pornire/oprire (8) în poziția **ON**. Imediat după conectare, aparatul de măsură emite o linie laser circulară prin orificiul de ieșire (6).

- ▶ **Nu îndreptați fasciculul laser asupra persoanelor sau animalelor și nu priviți direct spre acesta, nici chiar de la o distanță mai mare.**

Pentru **deconectarea** aparatului de măsură, împinge comutatorul de pornire/oprire (8) în poziția **OFF**. La deconectare, pendulul va fi blocat.

- ▶ **Nu lăsați nesupravegheat aparatul de măsură conectat și deconectați-l după utilizare.** Celelalte persoane ar putea fi orbite de fasciculul laser.

Nivelarea automată

Lucrul cu nivelarea automată (consultă imaginea A)

În cazul lucrului cu nivelarea automată, butonul pentru funcționarea în poziție înclinată (7) nu trebuie să se aprindă. Dacă este necesar, apasă butonul pentru funcționarea în poziție înclinată (7), pentru a reporni nivelarea automată, astfel încât butonul să se stingă.

Așază aparatul de măsură pe o suprafață orizontală, fermă sau fixează-l pe stativ (9).

Nivelarea automată compensează automat denivelările în cadrul domeniului de autonivelare de $\pm 4^\circ$. Nivelarea este finalizată imediat ce linia laser nu se mai mișcă.

Dacă nivelarea automată nu este posibilă, de exemplu, deoarece suprafața de sprijin a aparatului de măsură se abate cu mai mult de 4° de la poziția orizontală, linia laser va începe să se aprindă intermitent.

În acest caz, așază în poziție orizontală aparatul de măsură și așteaptă să se autoniveleze. Atât timp cât aparatul de măsură se află în domeniul de autonivelare de $\pm 4^\circ$, linia laser se aprinde continuu.

În afara domeniului de autonivelare de $\pm 4^\circ$, lucrul cu nivelarea automată nu este posibil, deoarece, în caz contrar, precizia de nivelare a liniei laser nu va fi asigurată.

În caz de trepidații sau schimbări de poziție în timpul funcționării, aparatul de măsură se nivelează din nou în mod automat. După o nouă nivelare, verifică poziția liniei laser în raport cu punctele de referință, pentru a evita erorile cauzate de deplasarea aparatului de măsură.

Lucrul cu funcționarea în poziție înclinată (consultă imaginea B)

Pentru lucrul cu funcționarea în poziție înclinată, apasă butonul pentru funcționarea în poziție înclinată (7), astfel încât acesta să se aprindă.

În timpul lucrului cu funcționarea în poziție înclinată, nivelarea automată este dezactivată. Poți ține aparatul de măsură în mână sau îl poți așeza pe un suport înclinat. Linia laser nu mai este nivelată.

Instrucțiuni de lucru

- **Utilizați întotdeauna numai mijlocul liniei laser pentru a efectua marcaje.** Lățimea liniei laser se modifică odată cu distanța.

Lucrul cu stativul

Stativul este un suport de măsurare stabil, cu înălțime reglabilă. Așezați aparatul de măsură cu orificiul de $1/4"$ de prindere pe stativ (3) pe filetul stativului (9) sau pe filetul unui stativ foto uzual din comerț. Fixați prin înșurubare aparatul de măsură cu șurubul de fixare al stativului.

Înainte de a conecta aparatul de măsură, aliniați brut stativul.

Întreținere și service

Întreținerea și curățarea

Păstrați întotdeauna curat aparatul de măsură.

Nu cufundați aparatul de măsură în apă sau în alte lichide.

Eliminați murdăria de pe acesta utilizând o lavetă umedă, moale. Nu folosiți detergenți sau solvenți.

Curățați cu regularitate mai ales suprafețele din jurul orificiului de ieșire a laserului și aveți grijă să îndepărtați scamele.

Asistență clienți și consultanță privind utilizarea

România

Tel.: +40 21 405 7541



Adresele noastre de service și linkurile către serviciul de reparații și comanda de piese de schimb le găsiți la: www.bosch-pt.com/serviceaddresses

În caz de reclamații și comenzi de piese de schimb, te rugăm să specifici neapărat numărul de identificare compus din 10 cifre, indicat pe plăcuța cu date tehnice a produsului.

Eliminarea

Aparatele de măsură, acumulatorii/bateriile, accesoriile și ambalajele trebuie să fie predate la un centru de reciclare.



Nu aruncați aparatele de măsură și bateriile în gunoierul menajer!

Numai pentru țările UE:

Aparatele electrice și electronice sau acumulatorii uzați/bateriile uzate care nu mai pot utilizați/utilizate trebuie colectați/colectate separat și eliminați/eliminate în mod ecologic. Utilizează sistemele de colectare desemnate. Eliminarea incorectă poate fi nocivă pentru mediu și sănătate din cauza eliminării de substanțe periculoase.

Български

Указания за сигурност



За да работите с измервателния уред безопасно и сигурно, трябва да прочетете и спазвате всички указания. Ако измервателният уред не бъде използван съобразно настоящите указания, вградените в него защитни механизми могат да бъдат увредени. Никога не оставяйте предупредителните табелки по измервателния уред да бъдат нечетливи. **СЪХРАНЯВАЙТЕ ГРИЖЛИВО ТЕЗИ УКАЗАНИЯ И ГИ ПРЕДАВАЙТЕ ЗАЕДНО С ИЗМЕРВАТЕЛНИЯ УРЕД.**

- ▶ **Внимание** – ако се използват други, различни от посочените тук съоръжения за управление или калибриране или се извършват други процедури, това може да доведе до опасно излагане на лъчение.
- ▶ Измервателният уред се доставя с предупредителна табелка за лазер (в изображението на измервателния уред на страницата с фигурите).
- ▶ Ако текстът на предупредителната табелка за лазер не е на Вашия език, залепете преди първата експлоатация отгоре върху него доставения стикер на Вашия език.



Не насочвайте лазерния лъч към хора и животни и внимавайте да не погледнете непосредствено срещу лазерния лъч или срещу негово отражение. Така можете да заслепите хора, да причините трудови злополуки или да предизвикате увреждане на очите.

- ▶ Ако лазерният лъч попадне в очите, ги затворете възможно най-бързо и отдръпнете главата си от лазерния лъч.
- ▶ Не извършвайте изменения по лазерното оборудване.
- ▶ Не използвайте лазерните очила (принадлежност) като защитни очила. Лазерните очила служат за по-добро разпознаване на лазерния лъч; те не предпазват от лазерно лъчение.
- ▶ Не използвайте лазерните очила (принадлежност) като слънчеви очила или при шофиране. Лазерните очила не предлагат пълна UV защита и намаляват възприемането на цветовете.
- ▶ Допускайте измервателният уред да бъде ремонтиран само от квалифицирани техници и само с използване на оригинални резервни части. С това се гарантира запазването на функциите, осигуряващи безопасността на измервателния уред.

- ▶ **Не оставяйте деца без пряк надзор да работят с измервателния уред.** Те могат неволно да заслепят други хора или себе си.
- ▶ **Не работете с измервателния уред в среда с повишена опасност от експлозии, в която има леснозапалими течности, газове или прахове.** В измервателния уред могат да възникнат искри, които да възпламенят праха или парите.



Не поставяйте магнита в близост до импланти и други медицински уреди, като напр. пейсмейкъри или инсулинови помпи. Магнитът генерира поле, което може да наруши функционирането на имплантите или медицинските уреди.

- ▶ **Дръжте измервателния уред на разстояние от магнитни носители на данни и чувствителни към магнитни полета уреди.** Вследствие на въздействието на магнитното поле може да се стигне до невъзвратима загуба на информация.

Описание на продукта и дейността

Моля, вземете под внимание фигурите в началото на ръководството за експлоатация.

Предназначение на уреда

Измервателният уред е предназначен за установяване и проверка на водоравни линии.

Измервателният уред е предназначен за работа в затворени помещения.

Този продукт е потребителски лазерен продукт в съответствие с EN 50689.

Изобразени елементи

Номерирането на елементите се отнася до изображението на измервателния уред на страницата с фигурите.

- (1) Капак на гнездото за батерии
- (2) Застопоряване на капака на гнездото за батерии
- (3) Поставка за статив 1/4"
- (4) Сериен номер
- (5) Предупредителна табелка за лазерния лъч
- (6) Отвор за изходящия лазерен лъч
- (7) Бутон за функция за наклон
- (8) Пусков прекъсвач

(9) Статив^{a)}

a) **Тази принадлежност не е включена в стандартната окомплектовка на доставката.**

Технически данни

360° линеен лазер	PLL 360-1
Каталожен номер	3 603 F63 L..
Работна зона (диаметър) до ок. ^{A)}	24 m
Точност на нивелиране ^{B)/C)/D)}	±0,4 mm/m
Обхват на автоматично нивелиране	±4°
Време за нивелиране	< 4 s
Работна температура	-5 °C ... +40 °C
Температурен диапазон за съхраняване	-20 °C ... +70 °C
макс. работна височина над базовата височина	2000 m
относителна влажност макс.	90 %
Степен на замърсяване съгласно IEC 61010-1	2 ^{E)}
Клас лазер	2
Тип лазер	< 10 mW, 630–650 nm
C ₆	10
Дивергенция	50 × 10 mrad (пълен ъгъл)
Поставка за статив	1/4"
Електрическо захранване	
– Батерии (алкално-манганови)	2 × 1,5 V LR6 (AA)
– Акумулаторни батерии (NiMH)	2 × 1,2 V HR6 (AA)
Продължителност на работа, при бл. ^{B)}	> 5 h
Тегло ^{F)}	0,45 kg

360° линеен лазер**PLL 360-1**

Размери (дължина × ширина × височина)

110 × 61 × 124 mm

- A) При неблагоприятни условия (напр. непосредствени слънчеви лъчи) работният диапазон може да е по-малък.
- B) при **20–25 °C**
- C) Освен това при максимален диапазон на автоматично регулиране трябва да се отчита отклонение от **±0,2 mm/m**.
- D) Посочените стойности предполагат нормални до благоприятни условия на околната среда (напр. без вибрация, без мъгла, без дим, без директно слънчево лъчение). След силни температурни колебания може да се стигне до отклонения в точността.
- E) Има само непроводимо замърсяване, при което обаче е възможно да се очаква временно причинена проводимост поради конденз.
- F) Тегло без батерии/акумулаторни батерии

За еднозначно идентифициране на Вашия измервателен уред служи серийният номер **(4)** на табелката на уреда.

Захранване на измервателния инструмент

Използване/смяна на батериите

Препоръчва се за работа с измервателния уред да се ползват алкално-манганови батерии или акумулатори.

За отваряне на капака на гнездото за батерии **(1)** натиснете бутона за застопоряване **(2)** и свалете капака. Поставете обикновени или акумулаторни батерии.

Внимавайте за правилната им полярност, изобразена на фигурата от вътрешната страна на гнездото за батерии.

Ако батериите, респ. акумулаторните батерии са изтощени, лазерната линия се изключва. Изключете измервателния уред и сменете батериите, респ. акумулаторните батерии.

Винаги сменяйте всички батерии, респ. акумулаторните батерии едновременно. Използвайте само батерии или акумулаторни батерии на един производител и с еднакъв капацитет.

- **Когато няма да използвате измервателния уред продължително време, изваждайте батериите, респ. акумулаторните батерии.** Батериите и акумулаторните батерии могат да корозират при по-дълго съхранение в измервателния уред.

Работа

Пускане в експлоатация

- ▶ **Предпазвайте измервателния прибор от овлажняване и директно попадане на слънчеви лъчи.**
- ▶ **Не излагайте измервателния уред на екстремни температури или резки температурни промени.** Напр. не го оставяйте продължително време в автомобил. При големи температурни разлики оставайте измервателният уред първо да се темпера преди да го включите. При екстремни температури или големи температурни разлики точността на измервателния уред може да се влоши.
- ▶ **Избягвайте силни удари или изпускане на измервателния уред.** Увреждането на измервателния уред може да влоши точността му. След силен удар или изпускане за проверка сравнете лазерната линия с известна референтна хоризонтала или вертикала.
- ▶ **Когато пренасяте уреда, предварително го изключвайте.** При изключване модулът за колебателни движения се застопорява, тъй като при силни вибрации може да бъде повреден.

Включване/изключване

За **включване** на измервателния уред преместете пусковия прекъсвач **(8)** в позиция **ON**. Измервателният уред веднага след включване излъчва лазерната линия от изходния отвор **(6)**.

- ▶ **Не насочвайте лазерния лъч към хора или животни; не гледайте срещу лазерния лъч, също и от голямо разстояние.**

За **изключване** на измервателния инструмент преместете пусковия прекъсвач **(8)** в позиция **OFF**. При изключване модулът за колебателните движения се блокира.

- ▶ **Не оставяйте уреда включен без надзор; след като приключите работа, го изключвайте.** Други лица могат да бъдат заслепени от лазерния лъч.

Автоматично нивелиране

Работа с автоматично нивелиране (вж. фиг. А)

При работа с автоматично нивелиране бутонът за функция за наклон **(7)** не бива да свети. При нужда чрез натискане на бутона за функцията за наклон **(7)** включете отново автоматичното нивелиране, така че бутонът да угасне.

Поставете измервателния уред върху водоравна, здрава подложка или го закрепете върху статива **(9)**.

Автоматичното нивелиране изравнява неравностите в зоната на самонивелиране от $\pm 4^\circ$ автоматично. Процесът на нивелиране е приключил, когато лазерните лъчи спрат да се преместват.

Ако автоматичното нивелиране не е възможно, напр. защото повърхността, върху която е поставен измервателния уред, се отклонява от хоризонталната повече от 4° , лазерният лъч започва да мига.

В такъв случай поставете измервателния уред хоризонтално и изчакайте автоматичното му нивелиране. Когато измервателният уред бъде поставен в границите на диапазона за автоматично нивелиране от $\pm 4^\circ$, лазерната линия започва да свети непрекъснато.

Извън диапазона за самонивелиране от $\pm 4^\circ$ работата с автоматичното нивелиране не е възможна, тъй като в противен случай точността на нивелиране на лазерната линия не е гарантирана.

При разтърсвания или промяна на положението по време на работа измервателният уред се нивелира отново автоматично. След приключване на нивелирането проверете позицията на лазерната линия по отношение на референтни точки, за да избегнете грешки вследствие на отместване на измервателния уред.

Работа с функцията за наклон (вж. фиг. В)

Натиснете за работа с функцията за наклон бутона за функцията за наклон (7), така че да светне.

При работа с функцията за наклон автоматичното нивелиране е изключено. Можете да държите измервателния уред свободно в ръка или да го поставите върху наклонена повърхност. Лазерната линия вече не е нивелирана.

Указания за работа

- **Маркирайте винаги точно средата на лазерната линия.** Широчината на лазерната линия се променя с разстоянието.

Работа със статива

Използването на статив осигурява стабилно, регулируемо по височина монтиране на измервателния уред. Поставете измервателния уред с $1/4"$ поставката за статив (3) върху присъединителния винт на статива (9) или на обикновен триножник за фотоапарат. Затегнете измервателния уред с винта на статива.

Преди да включите измервателния уред, насочете статива гръбко.

Поддържане и сервиз

Поддържане и почистване

Поддържайте измервателния уред винаги чист.

Не потопявайте измервателния уред във вода или други течности.

Избърсвайте замърсяванията с мека, леко навлажнена кърпа. Не използвайте почистващи препарати или разтворители.

Почиствайте редовно специално повърхностите на изхода на лазерния лъч и внимавайте да не остават власинки.

Отдел за обслужване на клиенти и консултации за употреба

България

Тел.: +359(0)700 13 667



Нашите адреси за обслужване и връзки към услуги за ремонт и поръчка на резервни части може да намерите на: www.bosch-pt.com/serviceaddresses

Моля, при въпроси и при поръчване на резервни части винаги посочвайте 10-цифрения каталожен номер, изписан на табелката на уреда.

Бракуване

С оглед опазване на околната среда измервателния уред, обикновените или акумулаторни батерии, допълнителните принадлежности и опаковките трябва да се предават за оползотворяване на съдържащите се в тях суровини.



Не изхвърляйте измервателните уреди и акумулаторните батерии/батериите при битовите отпадъци!

Само за страни от ЕС:

Електрическите и електронни уреди или използваните акумулаторни/обикновени батерии, които вече не могат да се използват, трябва да се събират разделно и да се изхвърлят по екологичносьобразен начин. Използвайте обозначените системи за събиране. Грешното изхвърляне може да е вредно за околната среда и за здравето поради възможно съдържащите се опасни вещества.

Македонски

Безбедносни напомени



Сите упатства треба да се прочитаат и да се внимава на нив, за да може безбедно и без опасност да работите со мерниот уред. Доколку мерниот уред не се користи согласно приложените инструкции, може да се наруши функцијата на вградените заштитни механизми во мерниот уред. Не ги оштетувајте налепниците за предупредување. **ДОБРО ЧУВАЈТЕ ГИ ОВИЕ УПАТСТВА И ПРЕДАДЕТЕ ГИ ЗАЕДНО СО МЕРНИОТ УРЕД.**

- ▶ **Внимание** – доколку користите други уреди за подесување и ракување освен овде наведените или поинакви постапки, ова може да доведе до опасна изложеност на зрачење.
- ▶ Мерниот уред се испорачува со ознака за предупредување за ласерот (означено на приказот на мерниот уред на графичката страна).
- ▶ Доколку текстот на ознаката за предупредување за ласерот не е на Вашиот јазик, врз него залепете ја налепницата на Вашиот јазик пред првата употреба.



Не го насочувајте ласерскиот зрак кон лица или животни и немојте и Вие самите да гледате во директниот или рефлектирачкиот ласерски зрак. Така може да ги заслепите лицата, да предизвикате несреќи или да ги оштетите очите.

- ▶ Доколку ласерскиот зрак досее до очите, веднаш треба да ги затворите и да ја тргнете главата од ласерскиот зрак.
- ▶ Не правете промени на ласерскиот уред.
- ▶ Не ги користете ласерските заштитни очила (дополнителна опрема) како заштитни очила. Ласерските заштитни очила служат за подобро распознавање на ласерскиот зрак; сепак, тие не штитат од ласерското зрачење.
- ▶ Не ги користете ласерските заштитни очила (дополнителна опрема) како очила за сонце или пак во сообраќајот. Ласерските очила не даваат целосна UV-заштита и го намалуваат препознавањето на бои.
- ▶ Мерниот уред смее да се поправа само од страна на квалификуван стручен персонал и само со оригинални резервни делови. Само на тој начин ќе бидете сигурни во безбедноста на мерниот уред.

- ▶ **Не ги оставајте децата да го користат ласерскиот мерен уред без надзор.** Без надзор, тие може да се заслепат себеси или други лица.
- ▶ **Не работете со мерниот уред во околина каде постои опасност од експлозија, каде има запаливи течности, гас или прашина.** Мерниот уред создава искри, кои може да ја запалат правта или пареата.



Не го принесувајте магнетот во близина на импланти или други медицински уреди, на пр. пејсмејкери или инсулинска пумпа.

Магнетот создава поле, кое може да ја наруши функцијата на имплантите или медицинските уреди.

- ▶ **Држете го мерниот уред подалеку од магнетни носачи на податоци и уреди чувствителни на магнет.** Поради влијанието на магнетот може да дојде до неповратно губење на податоците.

Опис на производот и перформансите

Видете ги илустрациите во предниот дел од упатството за работа.

Употреба со соодветна намена

Мерниот уред е наменет за одредување и проверка на хоризонтални линии.

Мерниот уред е погоден за користење во внатрешен простор.

Овој производ е потрошувачки ласерски производ во согласност со EN 50689.

Илустрација на компоненти

Нумерирањето на сликите со компоненти се однесува на приказот на мерниот уред на графичката страница.

- (1) Капак на преградата за батерии
- (2) Фиксирање на капакот од преградата за батерии
- (3) Прифат на стативот 1/4"
- (4) Сериски број
- (5) Натпис за предупредување на ласерот
- (6) Излезен отвор за ласерскиот зрак
- (7) Копче за функција за навалување
- (8) Прекинувач за вклучување/исклучување
- (9) Статив^{a)}

a) Опишаната опрема прикажана на сликите не е дел од стандардниот обем на испорака.

Технички податоци

360°-линиски ласер	PLL 360-1
Број на дел	3 603 F63 L..
Работно поле (дијаметар) до околу ^{A)}	24 m
Точност на нивелирање ^{B)(C)(D)}	±0,4 mm/m
Поле на самонивелирање	±4°
Време на нивелирање	< 4 s
Оперативна температура	-5 °C ... +40 °C
Температура при складирање	-20 °C ... +70 °C
макс. оперативна висина преку референтната висина	2000 m
макс. релативна влажност на воздухот	90 %
Степен на извалканост според IEC 61010-1	2 ^{E)}
Класа на ласер	2
Тип на ласер	< 10 mW, 630–650 nm
C _в	10
Отстапување	50 × 10 mrad (целосен агол)
Прифат за стативот	1/4"
Напојување со енергија	
– Батерии (алкални-мангански)	2 × 1,5 V LR6 (AA)
– Акумулаторски батерии (NiMH)	2 × 1,2 V HR6 (AA)
Времетраење на работа околу ^{B)}	> 5 h
Тежина ^{F)}	0,45 kg

360°-линиски лазер**PLL 360-1****Димензии (должина × ширина × висина)****110 × 61 × 124 mm**

- A) Работното поле може да се намали поради неповолни услови на околината (на пр. директна изложеност на сончеви зраци).
- B) кај **20–25 °C**
- C) При максимално поле на самонивелирање, треба да се пресмета дополнително отстапување од **±0,2 mm/m**.
- D) Дадените вредности предвидуваат нормални до поволни услови на околината (на пр. нема вибрации, нема магла, нема чад, нема изложеност на сончеви зраци). По екстремни температури може да дојде до отстапување во точноста.
- E) Настануваат само неспроводливи нечистотии, но повремено се очекува привремена спроводливост предизвикана од кондензација.
- F) Тежина без батерии/акумулаторски батерии

Серискиот број **(4)** на спецификационата плочка служи за јасна идентификација на Вашиот мерен уред.

Снабдување со енергија на мерниот уред

Ставање/менување на батерии

За работа со мерниот уред се препорачува користење на алкално-мангански батерии.

За да го отворите капакот од преградата за батерии **(1)** притиснете на механизмот за заклучување **(2)** и извадете го капакот од преградата за батерии. Ставете ги батериите одн. акумулаторските батерии внатре.

Притоа внимавајте на половите според приказот на внатрешната страна од преградата за батерии.

Ако батериите се празни, ласерската линија ќе се исклучи. Исклучете го мерниот уред и заменете ги батериите одн. акумулаторските батерии.

Секогаш заменувајте ги сите батерии одеднаш. Користете само батерии од еден производител и со ист капацитет.

- **Доколку не сте го користеле мерниот уред подолго време, извадете ги батериите одн. акумулаторските батерии од мерниот уред.** При подолго складирање, батериите и акумулаторските батерии во мерниот уред може да кородираат.

Употреба

Ставање во употреба

- ▶ **Заштитете го мерниот уред од влага и директно изложување на сончеви зраци.**
- ▶ **Не го изложувајте мерниот уред на екстремни температури или температурни осцилации.** На пр. не го оставајте долго време во автомобилот. При големи температурни осцилации, оставете го мерниот уред прво да се аклиматизира, пред да го ставите во употреба. При екстремни температури или температурни осцилации, прецизноста на мерниот уред може да се наруши.
- ▶ **Избегнувајте удари и превртувања на мерниот уред.** Доколку се оштети мерниот уред, може да се наруши прецизноста. По тежок пад или удар, споредете ги ласерската линија за контрола со познатата хоризонтална или вертикална референтна линија.
- ▶ **Исклучете го мерниот уред за време на транспортот.** При исклучувањето, се блокира осцилирачката единица, која би се оштетила при интензивни движења.

Вклучување/исклучување

За **вклучување** на мерниот уред притиснете на прекинувачот за вклучување/исклучување **(8)** во позиција **ON**. Мерниот уред ја испраќа циркулирачката ласерска линија надвор од отворот за излез веднаш по вклучувањето **(6)**.

- ▶ **Не го насочувајте зракот светлина кон лица или животни и не погледнувајте директно во него, дури ни од голема оддалеченост.**

За **исклучување** на мерниот уред притиснете го прекинувачот за вклучување/исклучување **(8)** во позиција **OFF**. При исклучување, осцилирачката единица се блокира.

- ▶ **Не го оставајте вклучениот мерен уред без надзор и исклучете го по употребата.** Другите лица може да се заслепат од ласерскиот зрак.

Автоматика за нивелирање

Работење со автоматика за нивелирање (види слика А)

При работење со автоматика за нивелирање, копчето за функцијата за навалување **(7)** не смее да свети. Доколку е потребно, вклучете ја автоматиката за нивелирање со повторно притискање на копчето за функција за навалување **(7)** со што копчето за статус ќе се изгаси.

Поставете го мерниот уред на хоризонтална, цврста подлога, прицврстете го на стативот **(9)**.

Автоматиката за нивелирање автоматски ги израмнува нерамнините во полето на самонивелирање од $\pm 4^\circ$. Нивелирањето е завршено штом ласерската линија не се движи повеќе.

Доколку не е возможно автоматско нивелирање, на пр. бидејќи површината на која е поставен мерниот уред отстапува повеќе од 4° од хоризонталата, ласерската линија почнува да трепка.

Во ваков случај, поставете го мерниот уред хоризонтално и почекајте го самонивелирањето. Штом ќе се најде мерниот уред во полето на самонивелирање од $\pm 4^\circ$ ласерската линија свети постојано.

Работата со автоматско нивелирање не е можна надвор од опсегот на самонивелирање од $\pm 4^\circ$ бидејќи во спротивно не може да се гарантира точноста на нивелирањето на ласерската линија.

При вибрации или промена на положбата за време на работата, мерниот уред повторно се нивелира автоматски. По повторното нивелирање, проверете ја позицијата на ласерската линија во однос на референтните точки, за да се избегнат грешките при поместување.

Работење со функција за навалување (види слика В)

За работење со функција за навалување, притиснете го копчето **(7)**, за да светне.

При работа со функција за навалување автоматиката за нивелирање е исклучена. Мерниот уред може да го држите слободно во рака или да го поставите на навалена подлога. Ласерската линија веќе не е нивелирана.

Совети при работењето

- **За обележување, секогаш користете ја само средината на ласерската линија.** Ширината на ласерската линија се менува со оддалечувањето.

Работење со стативот

Стативот овозможува стабилна мерна подлога што може да се подесува по висина. Поставете го мерниот уред со $1/4''$ -прифатот на стативот **(3)** на навојот на стативот **(9)** или обичен фото статив. Зацврстете го мерниот уред со завртка за фиксирање на стативот.

Грубо центрирајте го стативот, пред да го вклучите мерниот уред.

Одржување и сервис

Одржување и чистење

Постојано одржувајте ја чистотата на мерниот уред.

Не го потопувајте мерниот уред во вода или други течности.

Избришете ги нечистотиите со влажна мека крпа. Не користете средства за чистење или раствори.

Редовно чистете ги површините околу излезниот отвор на ласерот и притоа внимавајте на влакненцата.

Сервисна служба и совети при користење

Северна Македонија

Тел.: 02/ 246 76 10



Нашиот сервисен адреси и линкови за услуги на поправка и нарачка на резервни делови можете да ги најдете на:

www.bosch-pt.com/serviceaddresses

За сите прашања и нарачки на резервни делови, Ве молиме наведете го 10-цифрениот број од спецификационата плочка на производот.

Отстранување

Мерните уреди, акумулаторите/батериите, опремата и амбалажите треба да се отстранат на еколошки прифатлив начин.



Не ги фрлајте мерните уреди и батериите во домашната канта за ѓубре!

Само за земјите од ЕУ:

Електричната и електронската опрема или искористените батерии што веќе не се употребливи мора да се собира посебно и да се фрла на еколошки начин. Користете ги соодветните системи за собирање. Неправилното фрлање може да биде штетно за животната средина и здравјето на луѓето поради можното присуство на опасни материји.

Srpski

Bezbednosne napomene



Morate da pročitate i uvažite sva uputstva kako biste sa mernim alatom radili bez opasnosti i bezbedno. Ukoliko se merni alat ne koristi u skladu sa priloženim uputstvima, to može da ugrozi zaštitne sisteme koji su integrisani u merni alat. Nemojte dozvoliti da pločice sa upozorenjima na mernom alatu budu nerazumljive. **DOBRO SAČUVAJTE OVA UPUTSTVA I PREDAJTE IH ZAJEDNO SA ALATOM, AKO GA PROSLEĐUJETE DALJE.**

- ▶ **Pažnja** - ukoliko primenite drugačije uređaje za rad ili podešavanje, osim ovde navedenih ili sprovedite druge vrste postupaka, to može dovesti do opasnog izlaganja zračenju.
- ▶ **Merni alat** se isporučuje sa pločicom uz upozorenje za laser (označeno u prikazu mernog alata na grafičkoj stranici).
- ▶ **Ukoliko tekst na pločici sa upozorenjem za laser nije na vašem jeziku, prelepите je sa isporučenom nalepnicom na vašem jeziku, pre prvog puštanja u rad.**



Ne usmeravajte laserski zrak na osobe ili životinje i ne gledajte u direktan ili reflektovani laserski zrak. Na taj način možete da zaslepите lica, prouzrokuje nezgode ili oštetite vid.

- ▶ **Ako lasersko zračenje dospe u oko, morate svesno da zatvorite oči i da glavu odmah okrenete od zraka.**
- ▶ **Nemojte da vršite promene na laserskoj opremi.**
- ▶ **Nemojte koristiti laserske naočare (pribor) kao zaštitne naočare.** Laserske naočare služe za bolje prepoznavanje laserskog zraka. Međutim, one ne štite od laserskog zračenja.
- ▶ **Nemojte koristiti laserske naočare (pribor) kao naočare za sunce ili u saobraćaju.** Laserske naočare ne pružaju potpunu UV zaštitu i smanjuju percepciju boja.
- ▶ **Merni alat sme da popravljа samo kvalifikovano osoblje i samo sa originalnim rezervnim delovima.** Time se obezbeđuje, da sigurnost mernog alata ostaje sačuvana.
- ▶ **Ne dozvoljavajte deci da koriste laserski merni alat bez nadzora.** Mogli bi nenamerno da zaslepe druge osobe ili sebe.

- **Ne radite sa mernim alatom u okolini ugroženoj eksplozijom, u kojoj se nalaze zapaljive tečnosti, gasovi ili prašine.** U mernom alatu mogu nastati varnice, koje bi zapalile prašinu ili isparenja.



Magnet ne približavajte implantatima ili drugim medicinskim uređajima, kao što su pejsmejkeri ili insulinske pumpe. Zbog magnetne se obrazuje polje, koje može da ugrozi funkciju implantata ili medicinskih uređaja.

- **Alat za merenje držite daleko od magnetnih nosača podataka i magnetno osetljivih uređaja.** Zbog dejstva magnetna može da dođe do ireverzibilnog gubitka podataka.

Opis proizvoda i primene

Molimo pogledajte slike na prednjem delu uputstva za upotrebu.

Predviđena upotreba

Merni alat je namenjen za utvrđivanje i proveravanje horizontalnih linija.

Merni alat je predviđen za upotrebu u unutrašnjem prostoru.

Ovaj proizvod je potrošački laserski proizvod u skladu sa standardom EN 50689.

Komponente sa slike

Označavanje brojevima komponenti sa slike odnosi se na prikaz mernog alata na grafičkoj stranici.

- (1) Poklopac pregrade za bateriju
- (2) Blokada poklopca pregrade za baterije
- (3) Prijemnica za stativ 1/4"
- (4) Serijski broj
- (5) Pločica sa upozorenjem za laser
- (6) Izlazni otvor laserskog zraka
- (7) Taster za funkciju nagiba
- (8) Prekidač za uključivanje/isključivanje
- (9) Stativ ^{a)}

a) **Ovaj pribor ne spada u standardni obim isporuke.**

Tehnički podaci

Linijski laser za 360°		PLL 360-1
Broj artikla		3 603 F63 L..
Radno područje (prečnik) do otpr. ^{A)}		24 m
Preciznost nivelisanja ^{B)(C)(D)}		±0,4 mm/m
Područje samonivelisanja		±4°
Vreme nivelisanja		< 4 s
Radna temperatura		-5 °C ... +40 °C
Temperatura skladištenja		-20 °C ... +70 °C
Maks. radna visina iznad referentne visine		2000 m
Maks. relativna vlažnost vazduha		90%
Stepen zaprljanosti prema standardu IEC 61010-1		2 ^{E)}
Klasa lasera		2
Tip lasera		< 10 mW, 630–650 nm
C ₆		10
Divergencija		50 × 10 mrad (pun ugao)
Prijemnica za stativ		1/4"
Snabdevanje energijom		
– Baterije (alkalno-manganske)		2 × 1,5 V LR6 (AA)
– Akumulatori (NiMH)		2 × 1,2 V HR6 (AA)
Trajanje u režimu rada pribl. ^{B)}		> 5 h
Težina ^{F)}		0,45 kg

Linijski laser za 360°**PLL 360-1**

Dimenzije (dužina × širina × visina)

110 × 61 × 124 mm

- A) Radno područje može da se smanji zbog nepovoljnih okolnih uslova (npr. direktnog sunčevog zračenja).
- B) na **20–25 °C**
- C) Kod maksimalnog područja samonivelisanja, dodatno morate da računate sa odstupanjem od **±0,2 mm/m**.
- D) Navedene vrednosti pretpostavljaju normalne do povoljne okolne uslove (npr. nema vibracija, nema magle, nema dima, nema direktnog sunčevog zračenja). Nakon jakih kolebanja temperature, može doći do odstupanja u preciznosti.
- E) Pojavljuje se neprovodljiva zaprljanost, pri čemu se očekuje privremena provodljivost prouzrokovana rošenjem.
- F) Težina bez baterija/akumulatora

Za jasnu identifikaciju vašeg mernog uređaja služi broj artikla **(4)** na pločici sa tipom.

Snabdevanje energijom mernog alata

Stavljanje/zamena baterija

Za rad mernog alata se preporučuje upotreba alkalnih mangan-baterija ili akumulatora. Radi otvaranja poklopca pregrade za baterije **(1)** pritisnite blokadni element **(2)** i skinite poklopac pregrade za baterije. Umetnite baterije odnosno akumulator.

Pri tome pazite na to da polovi budu u skladu sa prikazom na unutrašnjoj strani pregrade baterije.

Ako se isprazne baterije odn. akumulatori, laserska linija se isključuje. Merni alat isključite i zamenite baterije odn. akumulator.

Menjajte uvek sve baterije odnosno akumulator istovremeno. Koristite samo baterije ili akumulator jednog proizvođača i istog kapaciteta.

- ▶ **Izvadite baterije odn. akumulator iz mernog alata, ako ga duže vreme nećete koristiti.** U slučaju dužeg skladištenja, baterije i akumulatori u mernom alatu bi mogle da korodiraju.

Režim rada

Puštanje u rad

- ▶ **Čuvajte merni alat od vlage i direktnog sunčevog zračenja.**
- ▶ **Merni alat nemojte da izlažete ekstremnim temperaturama ili promenama temperature.** Npr. nemojte ga predugo ostavljati u automobilu. U slučaju velikih

kolebanja temperature, merni alat najpre ostavite da se temperuje, pre nego što ga pustite u rad. Kod ekstremnih temperatura ili kolebanja temperatura može da se ugrozi preciznost mernog alata.

- ▶ **Izbegavajte snažne udare ili padove mernog alata.** Oštećenja mernog alata mogu negativno da utiču na preciznost. Posle snažnog udara ili pada, uporedite lasersku liniju radi kontrole sa poznatom horizontalnom ili vertikalnom referentnom linijom.
- ▶ **Isključite merni alat kada ga transportujete.** Pri isključivanju se blokira klatni uređaj, koji se inače pri jačim pokretima može oštetiti.

Uključivanje/isključivanje

Za **uključivanje** mernog alata gurnite prekidač za uključivanje/isključivanje **(8)** u poziciju **ON**. Merni alat odmah po uključivanju odašilje obodnu lasersku liniju iz izlaznog otvora **(6)**.

- ▶ **Ne usmeravajte laserski zrak na osobe ili životinje i ne gledajte u laserski zrak čak ni sa daljeg odstojanja.**

Za **isključivanje** mernog alata pomerite prekidač za uključivanje/isključivanje **(8)** u poziciju **OFF**. Kod isključivanja se jedinica za klatno zaključava.

- ▶ **Uključeni merni alat nikad ne ostavljajte bez nadzora i isključite ga nakon korišćenja.** Laserski zrak bi mogao da zaslepi druge osobe.

Automatsko nivelisanje

Rad sa automatskim nivelisanjem (videti sliku A)

Kod rada sa automatskim nivelisanjem, taster za funkciju nagiba **(7)** ne sme da svetli. Ukoliko je potrebno, pritiskom tastera za funkciju nagiba **(7)** ponovo uključite automatsko nivelisanje, tako da se taster isključi.

Postavite merni alat na vodoravnu, čvrstu podlogu ili ga pričvrstite na stativ **(9)**.

Automatsko nivelisanje automatski kompenzuje neravnine u okviru opsega samonivelisanja od $\pm 4^\circ$. Nivelisanje je završeno, ukoliko se laserska linija više ne pomera.

Ako automatsko nivelisanje nije moguće, npr. jer stacionarna površina mernog alata odstupa više od 4° od horizontale, laserska linija počinje da treperi.

U tom slučaju merni alat postavite horizontalno i sačekajte samonivelisanje. Čim se merni alat nalazi u području samonivelisanja od $\pm 4^\circ$, laserska linija konstantno svetli.

Izvan opsega samonivelisanja od $\pm 4^\circ$ rad sa automatskim nivelisanjem nije moguć, jer nije osigurana preciznost nivelisanja laserske linije.

U slučaju potresa ili promena položaja tokom režima rada merni alat se automatski iznova nivelše. Proverite nakon ponovnog nivelisanja poziciju laserske linije u odnosu na referentne tačke da biste izbegli greške usled pomeranja mernog alata.

Rad sa funkcijom nagiba (videti sliku B)

Pri radu sa funkcijom nagiba, pritisnite taster za funkciju nagiba **(7)**, tako da svetli.

Pri radu sa funkcijom nagiba, automatsko nivelisanje je isključeno. Možete da držite merni alat slobodno u ruci ili da ga postavite na površinu pod nagibom. Laserska linija više nije nivelisana.

Uputstva za rad

- **Za označavanje uvek koristite sredinu laserske linije.** Širina laserske linije se menja sa udaljenošću.

Rad sa stativom

Stativ nudi stabilnu mernu podlogu koja je podesiva po visini. Postavite merni alat sa prijemnicom za stativ 1/4" **(3)** na navoj stativa **(9)** ili običnog fotografskog stativa.

Pritegnite merni alat pomoću zavrtnja za fiksiranje stativa.

Centrirajte stativ grubo, pre nego što uključite merni alat.

Održavanje i servis**Održavanje i čišćenje**

Držite merni alat uvek čist.

Ne uranjajte merni alat u vodu ili druge tečnosti.

Brišite zaprljanja sa vlažnom, mekom krpom. Nemojte koristiti sredstva za čišćenje ili rastvarače.

Čistite redovno posebno površine na izlaznom otvoru lasera i pazite pritom na dlačice.

Servisna služba i savetovanje o upotrebi**Srpski**

Tel.: +381 11 644 8546



Наши сервисне адресе и линкови за услуге поправке и наруђбу резервних делова можете пронаћи на: www.bosch-pt.com/serviceaddresses

Molimo da kod svih pitanja i naručivanja rezervnih delova neizostavno navedete broj artikla sa 10 brojanih mesta prema tipskoj pločici proizvoda.

Uklanjanje dubreta

Merne alate, akumulator/baterije, pribor i pakovanja treba predati na reciklažu koja je u skladu sa zaštitom životne sredine.



Merne alate i akumulatorske baterije/baterije nemojte bacati u kućni otpad!

Samo za EU-zemlje:

Električni i elektronski uređaji ili istrošeni akumulatori i baterije koji više ne mogu da se koriste moraju da se skupljaju zasebno i odlože u otpad u skladu sa ekološkim propisima. Koristite naznačene sisteme za sakupljanje. Zbog mogućih opasnih materija koji se nalaze u uređaju, nepravilno odlaganje u otpad može da bude opasno za okolinu i zdravlje.

Slovenščina

Varnostna opozorila



Preberite in upoštevajte vsa navodila, da zagotovite varno in zanesljivo uporabo merilne naprave. Če merilne naprave ne uporabljate v skladu s priloženimi navodili, lahko pride do poškodb zaščitne opreme, vgrajene v merilni napravi.

Opozorilnih nalepk na merilni napravi nikoli ne zakrivajte. TA

NAVODILA VARNO SHRANITE IN JIH PRILOŽITE MERILNI NAPRAVI V PRIMERU PREDAJE.

- ▶ **Pozor!** Če ne uporabljate tu navedenih naprav za upravljanje in nastavljanje oz. če uporabljate drugačne postopke, lahko to povzroči nevarno izpostavljenost sevanju.
- ▶ Merilni napravi je priložena opozorilna nalepka za laser (označena na strani shematskim prikazom merilne naprave).
- ▶ Če besedilo na varnostni nalepki za laser ni v vašem jeziku, ga pred prvim zagonom prelepste s priloženo nalepko v ustreznem jeziku.



Laserskega žarka ne usmerjajte v osebe ali živali in tudi sami ne glejte neposredno v laserski žarek ali njegov odsev. S tem lahko zaslepite ljudi in povzročite nesrečo ali poškodbe oči.

- ▶ Če laserski žarek usmerite v oči, jih zaprite in glavo takoj obrnite stran od žarka.
- ▶ Ne spreminjajte laserske naprave.

- ▶ **Očal za opazovanje laserskega žarka (dodatna oprema) ne uporabljajte kot zaščitna očala.** Očala za opazovanje laserskega žarka so namenjena boljšemu zaznavanju laserskega žarka. Ne nudijo zaščite pred laserskimi žarki.
- ▶ **Očal za opazovanje laserskega žarka (dodatna oprema) ne uporabljajte kot sončna očala v prometu.** Očala za opazovanje laserskega žarka ne omogočajo popolne UV-zaščite, obenem pa zmanjšujejo zaznavanje barv.
- ▶ **Merilno napravo lahko popravlja samo usposobljeno strokovno osebje z originalnimi nadomestnimi deli.** Na ta način bo ohranjena varnost merilne naprave.
- ▶ **Otroci laserske merilne naprave ne smejo uporabljati brez nadzora.** Pomotoma bi lahko zaslepili sebe ali druge.
- ▶ **Z merilno napravo ne smete delati v okolju, kjer je prisotna nevarnost eksplozije in v katerem so prisotne gorljive tekočine, plini ali prah.** V merilni napravi lahko nastanejo iskre, ki lahko vnamejo prah ali hlapce.



Magneta ne približujte vsadkom in drugim zdravstvenim napravam, npr. srčnim spodbujevalnikom ali inzulinskim črpalkam. Magnet ustvari magnetno polje, ki lahko vpliva na delovanje vsadkov ali zdravstvenih naprav.

- ▶ **Merilna naprava ne sme biti v bližini magnetnih nosilcev podatkov in naprav, ki so občutljive na delovanje magnetov.** Zaradi magnetnih vplivov lahko pride do nepopravljivih izgub podatkov.

Opis izdelka in storitev

Prosimo upoštevajte slike na sprednjem delu navodila za obratovanje.

Namenska uporaba

Merilna naprava je namenjena določanju in preverjanju vodoravnih linij.

Merilno orodje je primerno za uporabo v notranjih prostorih.

Za izdelek je laserski izdelek, namenjen potrošnikom, v skladu s standardom EN 50689.

Komponente na sliki

Oštevilčenje naslikanih komponent se nanaša na prikaz merilne naprave na strani s shemami.

- (1) Pokrov predala za baterije
- (2) Zapah pokrova predala za baterije
- (3) Navoj za stojalo 1/4"

- (4) Serijska številka
- (5) Opozorilna ploščica laserja
- (6) Izstopna odprtina laserskega žarka
- (7) Tipka za funkcijo nagiba
- (8) Stikalo za vklop/izklop
- (9) Stojalo^{a)}

a) Ta pribor ne spada v standardni obseg dobave.

Tehnični podatki

360-stopinjski linijski laser	PLL 360-1
Kataloška številka	3 603 F63 L..
Delovno območje (premer) do pribl. ^{A)}	24 m
Natančnost niveliranja ^{B)C)D)}	±0,4 mm/m
Samonivelirno območje	±4°
Čas niveliranja	< 4 s
Delovna temperatura	-5 °C ... +40 °C
Temperatura skladiščenja	-20 °C ... +70 °C
Najv. nadmorska višina uporabe	2000 m
Najv. relativna zračna vlažnost	90 %
Stopnja onesnaženja v skladu s standardom IEC 61010-1	2 ^{E)}
Razred laserja	2
Vrsta laserja	< 10 mW, 630–650 nm
C ₆	10
Odstopanje	50 × 10 mrad (polni kot)
Navoj za stojalo	1/4"
Napajanje	
– Baterije (mangan-alkalne)	2 × 1,5 V LR6 (AA)
– Akumulatorske baterije (NiMH)	2 × 1,2 V HR6 (AA)
Čas delovanja pribl. ^{B)}	> 5 h
Teža ^{F)}	0,45 kg

360-stopinjski linijski laser**PLL 360-1**

Dimenzije (dolžina × širina × višina)

110 x 61 x 124 mm

- A) Delovno območje se lahko zaradi neugodnih pogojev v okolici (na primer zaradi neposrednega sončnega sevanja) zmanjša.
- B) pri **20–25 °C**
- C) Pri največjem samonivelirnem območju je prav tako je treba upoštevati odstopanje **±0,2 mm/m**.
- D) Navedene vrednosti veljajo pri normalnih do ugodnih pogojih okolice (npr. brez tresljajev, megle, dima ali neposredne sončne svetlobe). Po močnejših temperaturnih nihanjih lahko pride do odklonov natančnosti.
- E) Nastane samo neprevodna umazanja, vendar lahko kljub temu občasno pride do prevodnosti, ki jo povzroči kondenzat.
- F) Teža brez baterij/akumulatorskih baterij

Za nedvoumno identifikacijo vaše merilne naprave služi serijska številka **(4)** na tipski ploščici.

Napajanje merilne naprave

Namestitvev/menjava baterij

Pri uporabi merilnega orodja priporočamo uporabo alkalnih manganskih baterij ali akumulatorskih baterij.

Če želite odpreti pokrov predala za baterije **(1)**, pritisnite na zapah **(2)** in snemite pokrov predala za baterije. Vstavite baterije oz. akumulatorske baterije.

Pri tem pazite na pravilno polariteto baterij, ki mora ustrezati skici na notranji strani predala za bateriji.

Če so baterije oziroma akumulatorska baterija prazne, se laserska linija izklopi. Izključite merilno napravo in zamenjajte baterije oziroma akumulatorske baterije.

Zamenjati morate vedno vse baterije oz. akumulatorske baterije. Uporabite samo baterije ali akumulatorske baterije enega proizvajalca in z enako kapaciteto.

- ▶ **Če merilne naprave dlje časa ne boste uporabljali, iz nje odstranite baterije.** Če navadne ali akumulatorske baterije dlje časa pustite v merilni napravi, lahko korodirajo.

Delovanje

Uporaba

- ▶ **Merilno napravo zavarujte pred vlago in neposrednim sončnim sevanjem.**
- ▶ **Merilne naprave ne izpostavljajte ekstremnim temperaturam ali temperaturnim nihanjem.** Merilne naprave na primer ne puščajte dalj časa v avtomobilu. Počakajte,

da se temperatura merilne naprave pri večjih temperaturnih nihanjih najprej prilagodi, šele nato napravo uporabite. Pri ekstremnih temperaturah ali temperaturnih nihanjih se lahko zmanjša natančnost delovanja merilne naprave.

- ▶ **Preprečite močne udarce v merilno napravo in padce na tla.** Poškodbe merilne naprave lahko vplivajo na njeno natančnost. Po močnem udarcu ali padcu za kontrolo primerjajte lasersko linijo z eno izmed znanih vodoravnih ali navpičnih referenčnih linij.
- ▶ **Med transportom izklopite merilno napravo.** Ob izklopu se nihajna enota zapahne, saj bi se sicer pri močnem premikanju lahko poškodovala.

Vklop/izklop

Za **vklop** merilne naprave stikalo za vklop/izklop **(8)** potisnite v položaj **ON**. Merilna naprava začne takoj po vklopu iz izstopne odprtine **(6)** projicirati obodno lasersko linijo.

- ▶ **Laserskega žarka ne usmerjajte v osebe ali živali in ne glejte vanj, tudi ne iz večje razdalje.**

Za **izklop** merilne naprave stikalo za vklop/izklop **(8)** potisnite v položaj **OFF**. Ob izklopu se nihajna enota zapahne.

- ▶ **Vklopljene merilne naprave nikoli ne puščajte brez nadzora. Po uporabi jo izklopite.** Laserski žarek lahko zaslepi druge osebe.

Samodejno niveliranje

Delo s samodejnim niveliranjem (glejte sliko A)

Pri delu s samodejnim niveliranjem tipka za funkcijo nagiba **(7)** ne sme svetiti. Po potrebi s pritiskom tipke za funkcijo nagiba **(7)** znova vklopite samodejno niveliranje, da tipka ugasne.

Postavite merilno orodje na vodoravno, trdno podlogo ali ga pritrdite na stojalo **(9)**.

Samodejno niveliranje samostojno izravna neravnine znotraj območja samodejnega niveliranja $\pm 4^\circ$. Niveliranje je zaključeno, ko se laserska linija ne premika več.

Laserska linija začne utripati, če samodejno niveliranje ni možno, npr. ker stojna ploskev merilne naprave od vodoravnice odstopa več kot 4° .

V tem primeru merilno napravo postavite v vodoravni položaj in počakajte na samodejno niveliranje. Ko je merilna naprava znotraj samonivelirnega območja $\pm 4^\circ$, laserska linija trajno sveti.

Zunaj samonivelirnega območja $\pm 4^\circ$ delo s samodejnim niveliranjem ni mogoče, saj ni mogoče zagotoviti natančnosti niveliranja laserske linije.

V primeru udarcev ali spremembe položaja med delovanjem merilna naprava samodejno ponovi niveliranje. Po ponovnem niveliranju preverite položaj laserske linije glede na referenčne točke, da bi se tako izognili napakam zaradi premika merilne naprave.

Delo s funkcijo nagiba (glejte sliko B)

Za delo s funkcijo nagiba pritisnite tipko za funkcijo nagiba **(7)**, da zasveti.

Pri delu s funkcijo nagiba je samodejno niveliranje izklopljeno. Merilno napravo lahko držite v roki ali pa jo položite na nagnjeno podlago. Laserska linija ni več nivelirana.

Navodila za delo

- **Za označevanje vedno uporabite samo sredino laserske linije.** Širina laserske linije se spreminja z razdaljo.

Delo s stojalom

Stojalo vam zagotavlja stabilno, po višini nastavljivo merilno podlago. Merilno napravo z nastavkom za stojalo 1/4" **(3)** namestite na navoj stojala **(9)** ali običajnega stojala za fotoaparate. Merilno napravo privijte z vijakom za pritrditev na stojalo.

Pred vklopom merilne naprave morate grobo naravnati stojalo.

Vzdrževanje in servisiranje

Vzdrževanje in čiščenje

Merilna naprava naj bo vedno čista.

Merilne naprave nikoli ne potapljajte v vodo ali v druge tekočine.

Umazanijo obrišite z vlažno, mehko krpo. Ne uporabljajte čistilnih sredstev ali topil.

Še posebej redno čistite površine ob izstopni odprtini laserja in pazite, da krpa ne bo puščala vlaken.

Servis in svetovanje o uporabi

Slovensko

Tel.: +00 803931



Naše servisne naslove in povezave do servisnih storitev ter naročila rezervnih delov najdete na: www.bosch-pt.com/serviceaddresses

Ob vseh vprašanjih in naročilih rezervnih delov nujno sporočite 10-mestno številko na tipski ploščici izdelka.

Odlaganje

Merilne naprave, akumulatorske/običajne baterije, pribor in embalažo oddajte v okolju prijazno recikliranje.



Merilnih naprav in akumulatorskih baterij/baterij ne smete odvreči med gospodinjne odpadke!

Zgolj za države Evropske unije:

Električno in elektronsko opremo, ki ni več uporabna, ter izrabljene baterije in akumulatorske baterije je treba zbirati ločeno in odstraniti na okolju prijazen način. Uporabite za to določene sisteme za zbiranje odpadkov. Zaradi nevarnih snovi, ki jih lahko vsebuje odpadni material, lahko nepravilno ravnanje z odpadnim materialom škoduje okolju in zdravju.

Hrvatski

Sigurnosne napomene



Sve upute treba pročitati i pridržavati ih se kako biste s mjernim alatom radili sigurno i bez opasnosti. Ukoliko se mjerni alat ne koristi sukladno ovim uputama, to može negativno utjecati na rad integriranih zaštitnih naprava u mjernom alatu. Znakovi opasnosti na mjernom alatu moraju ostati raspoznatljivi. OVE

UPUTE DOBRO ČUVAJTE I DRUGOM KORISNIKU IH PREDAJTE ZAJEDNO S MJERNIM ALATOM.

- ▶ **Oprez – Ako koristite druge uređaje za upravljanje ili namještanje od ovdje navedenih ili izvodite druge postupke, to može dovesti do opasne izloženosti zračenju.**
- ▶ **Mjerni alat se isporučuje sa znakom opasnosti za laser (označen na prikazu mjernog alata na stranici sa slikama).**
- ▶ **Ako tekst na znaku opasnosti za laser nije na vašem materinskom jeziku, onda ga prije prve uporabe prelijepite isporučenom naljepnicom na vašem materinskom jeziku.**



Ne usmjeravajte lasersku zraku na ljude ili životinje i ne gledajte u izravnu ili reflektiranu lasersku zraku. Time možete zaslijepiti ljude, izazvati nesreće ili oštetiti oko.

- ▶ **Ako laserska zraka pogodi oko, svjesno zatvorite oči i glavu smjesta odmaknite od zrake.**
- ▶ **Na laserskom uređaju ništa ne mijenjajte.**
- ▶ **Naočale za gledanje lasera (pribor) ne upotrebljavajte kao zaštitne naočale.**
Naočale za gledanje lasera služe za bolje prepoznavanje laserske zrake, ali ne štite od laserskog zračenja.
- ▶ **Naočale za gledanje lasera (pribor) ne upotrebljavajte kao sunčane naočale ili u cestovnom prometu.** Naočale za gledanje lasera ne pružaju potpunu zaštitu od UV zračenja i smanjuju raspoznavanje boja.
- ▶ **Popravak mjernog alata prepustite samo kvalificiranom stručnom osoblju i samo s originalnim rezervnim dijelovima.** Time će se osigurati da ostane zadržana sigurnost mjernog alata.
- ▶ **Ne dopustite djeci korištenje laserskog mjernog alata bez nadzora.** Mogla bi nehotično zaslijepiti druge osobe ili sebe same.
- ▶ **Ne radite s mjernim alatom u okolini ugroženoj eksplozijom u kojoj se nalaze zapaljive tekućine, plinovi ili prašine.** U mjernom alatu mogu nastati iskre koje mogu zapaliti prašinu ili pare.



Magnet ne stavljajte u blizini implantata ili drugih medicinskih uređaja npr. srčanog stimulatora ili inzulinske pumpe. Zbog magneta se stvara polje koje može negativno utjecati na rad implantata ili medicinskih uređaja.

- ▶ **Mjerni alat držite podalje od magnetskih nosača podataka i magnetski osjetljivih uređaja.** Uslijed djelovanja magneta može doći do nepovratnog gubitka podataka.

Opis proizvoda i radova

Molimo pogledajte slike na prednjem dijelu priručnika za uporabu.

Namjenska uporaba

Mjerni alat je namijenjen za određivanje i provjeru vodoravnih linija.

Mjerni alat je prikladan za uporabu u zatvorenom prostoru.

Ovaj je potrošački laserski proizvod usklađen s normom EN 50689.

Prikazani dijelovi alata

Numeriranje prikazanih dijelova odnosi se na prikaz mjernog alata na stranici sa slikama.

- (1) Poklopac pretinca za baterije
- (2) Blokada poklopca pretinca za baterije
- (3) Prihvat stativa 1/4"
- (4) Serijski broj
- (5) Znak opasnosti za laser
- (6) Izlazni otvor laserskog zračenja
- (7) Tipka za funkciju nagiba
- (8) Prekidač za uključivanje/isključivanje
- (9) Stativ^{a)}

a) **Ovaj pribor ne spada u standardni opseg isporuke.**

Tehnički podaci

Laserski nivelir za 360°		PLL 360-1
Kataloški broj		3 603 F63 L..
Područje rada (promjer) do oko ^{A)}		24 m
Točnost niveliranja ^{B)(C)(D)}		±0,4 mm/m
Područje samoniveliranja		±4°
Vrijeme niveliranja		< 4 s
Radna temperatura		-5 °C ... +40 °C
Temperatura skladištenja		-20 °C ... +70 °C
Maks. rad na visini iznad referentne visine		2000 m
Maks. relativna vlažnost zraka		90 %
Stupanj onečišćenja sukladno normi IEC 61010-1		2 ^{E)}
Klasa lasera		2
Tip lasera		< 10 mW, 630–650 nm
C ₆		10
Divergencija		50 × 10 mrad (puni kut)
Prihvat stativa		1/4"
Napajanje		

Laserski nivelir za 360°**PLL 360-1**

– Baterije (alkalno-manganske)	2 × 1,5 V LR6 (AA)
– Aku-baterije (NiMH)	2 × 1,2 V HR6 (AA)
Vrijeme rada cca. ^{B)}	> 5 h
Težina ^{F)}	0,45 kg
Dimenzije (duljina × širina × visina)	110 × 61 × 124 mm

A) Područje rada može se smanjiti zbog nepovoljnih uvjeta okoline (npr. izravno sunčevo zračenje).

B) na **20–25 °C**

C) Kod maksimalnog područja samoniveliranja dodatno se može računati s odstupanjem od **±0,2 mm/m**.

D) Navedene vrijednosti zahtijevaju normalne do povoljne uvjete okoline (npr. nema vibracija, nema magle, nema dima, nema izravnog sunčevog zračenja). Nakon velikih oscilacija temperature može doći do odstupanja točnosti.

E) Dolazi do samo nevodljivog onečišćenja pri čemu se povremeno očekuje prolazna vodljivost uzrokovana orošanjem.

F) Težina bez baterija/aku-baterija

Za jednoznačno identificiranje vašeg mjernog alata služi serijski broj **(4)** na tipskoj pločici.

Napajanje mjernog alata

Umetanje/zamjena baterija

Za rad mjernog alata preporučujemo uporabu alkalno-manganskih baterija ili aku-baterija.

Za otvaranje poklopca pretinca za baterije **(1)** pritisnite blokadu **(2)** i skinite poklopac pretinca za baterije. Umetnite baterije odn. aku-baterije.

Pritom pazite na ispravan pol koji je prikazan na unutarnjoj strani pretinca baterije.

Ako su baterije ili aku-baterije prazne, linija lasera se isključuje. Isključite mjerni alat i zamijenite baterije ili aku-baterije.

Uvijek istodobno zamijenite sve baterije odn. aku-baterije. Koristite samo baterije ili aku-baterije jednog proizvođača i istog kapaciteta.

► **Izvadite baterije odn. aku-baterije iz mjernog alata ako ga nećete koristiti dulje vrijeme.** U slučaju dužeg skladištenja u mjernom alatu baterije i aku-baterije bi mogle korodirati.

Rad

Puštanje u rad

- ▶ **Mjerni alat zaštitite od vlage i izravnog sunčevog zračenja.**
- ▶ **Mjerni alat ne izlažite ekstremnim temperaturama ili oscilacijama temperature.**
Ne ostavljajte ga npr. duže vrijeme u automobilu. Mjerni alat kod većih oscilacija temperature ostavite da se temperira prije stavljanja u pogon. Kod ekstremnih temperatura ili oscilacija temperature to može se negativno utjecati na preciznost mjernog alata.
- ▶ **Izbjegavajte snažne udarce i pazite da vam mjerni alat ne ispadne.** Oštećenja mogu negativno utjecati na preciznost mjernog alata. Nakon snažnog udarca ili pada usporidite liniju lasera u svrhu provjere s poznatom vodoravnom ili okomitom referentnom linijom.
- ▶ **Isključite mjerni alat ako ćete ga transportirati.** Kod isključivanja će se blokirati njišuća jedinica, koja bi se inače mogla oštetiti kod većeg gibanja.

Uključivanje/isključivanje

Za **uključivanje** mjernog alata pomaknite prekidač za uključivanje/isključivanje **(8)** u položaj **ON**. Mjerni alat odmah nakon uključivanja emitira rotirajuću liniju lasera iz izlaznog otvora **(6)**.

- ▶ **Ne usmjeravajte lasersku zraku na ljude ili životinje i ne gledajte izravno u lasersku zraku, niti s veće udaljenosti.**

Za **isključivanje** mjernog alata pomaknite prekidač za uključivanje/isključivanje **(8)** u položaj **OFF**. Kod isključivanja će se blokirati njišuća jedinica.

- ▶ **Uključeni mjerni alat ne ostavljajte bez nadzora i isključite ga nakon uporabe.**
Laserska zraka bi mogla zaslijepititi ostale osobe.

Nivelacijska automatika

Rad s nivelacijskom automatikom (vidjeti sliku A)

Pri radu s nivelacijskom automatikom ne smije svijetliti tipka za funkciju nagiba **(7)**. Po potrebi ponovno uključite nivelacijsku automatiku pritiskom na tipku za funkciju nagiba **(7)** tako da se tipka ugasi.

Postavite mjerni alat na vodoravnu, čvrstu podlogu ili ga pričvrstite na stativ **(9)**.

Nivelacijska automatika izjednačava automatski neravnine unutar područja samoniveliranja od $\pm 4^\circ$. Niveliranje je završeno čim se linija lasera više ne pomiče.

Ako nivelacijska automatika nije moguća, npr. jer čvrsta podloga mjernog alata odstupa više od 4° horizontala, linija lasera počinje treperiti.

U tom slučaju postavite mjerni alat u vodoravni položaj i pričekajte samoniveliranje. Čim se mjerni alat ponovno nađe unutar područja samoniveliranja od $\pm 4^\circ$, linija lasera će stalno svijetliti.

Rad s nivelacijskom automatikom nije moguć izvan područja samoniveliranja od $\pm 4^\circ$ jer inače nije osigurana točnost niveliranja linije lasera.

U slučaju vibracija ili promjene položaja tijekom rada mjerni alat će se automatski ponovno iznivelirati. Nakon ponovnog niveliranja provjerite položaj linije lasera u odnosu na referentne točke kako bi se izbjegle pogreške zbog pomicanja mjernog alata.

Rad s funkcijom nagiba (vidjeti sliku B)

Za rad s funkcijom nagiba pritisnite tipku za funkciju nagiba **(7)** tako da zasvijetli.

Pri radu s funkcijom nagiba isključena je nivelacijska automatika. Možete slobodno u ruci držati mjerni alat ili ga postaviti na nagnutu podlogu. Linija lasera više nije nivelirana.

Upute za rad

- ▶ **Za označavanje uvijek koristite samo sredinu linije lasera.** Širina linije lasera mijenja se s udaljenošću.

Rad sa stativom

Stativ pruža stabilnu podlogu za mjerenje podesivu po visini. Stavite mjerni alat s prihvatom stativa 1/4" **(3)** na navoj stativa **(9)** ili uobičajenog stativa za fotoaparate.

Mjerni alat pričvrstite vijkom za fiksiranje stativa.

Stativ grubo izravnajte prije uključivanja mjernog alata.

Održavanje i servisiranje

Održavanje i čišćenje

Mjerni alat održavajte uvijek čistim.

Mjerni alat ne uranjajte u vodu ili druge tekućine.

Priljavštinu obrišite vlažnom, mekom krpom. Ne upotrebljavajte sredstva za čišćenje ili otapala.

Posebno redovito čistite površine na izlaznom otvoru lasera i pritom pazite na vlakna.

Servisiranje i savjetovanje o primjeni

Hrvatski

Tel.: +385 12 958 051



Naši servisni adrese i poveznice za uslugu popravka i narudžbu rezervnih dijelova možete pronaći na: www.bosch-pt.com/serviceaddresses

U slučaju upita ili naručivanja rezervnih dijelova, molimo vas obavezno navedite 10-znamenkasti kataloški broj s tipske pločice proizvoda.

Zbrinjavanje

Mjerne alate, aku-baterije/baterije, pribor i ambalažu treba dovesti na ekološki prihvatljivo recikliranje.



Mjerne alate i aku-baterije/baterije ne bacajte u kućni otpad!

Samo za zemlje EU:

Električni i elektronski uređaji ili iskorišteni akumulatori/baterije koji više nisu uporabivi, moraju se odvojene sakupljati i zbrinuti na ekološki prihvatljiv način. Koristite predviđene sustave prikupljanja otpada. Nepravilno zbrinjavanje može biti štetno za okoliš i zdravlje zbog opasnih tvari koje može sadržavati.

Eesti

Ohutusnõuded



Mõõtmeseadmega ohutu ja täpse töö tagamiseks lugege kõik juhised hoolikalt läbi ja järgige neid. Kui mõõtmeseadme kasutamisel eiratakse käesolevaid juhiseid, siis võivad mõõtmeseadmesse sisseehitatud kaitsemeetodid kahjustada saada. Ärge katke kinni mõõtmeseadmel olevaid hoiatusmärgiseid.

HOIDKE KÄESOLEVAD JUHISED HOOLIKALT ALLES JA MÕÕTSEADME EDASIANDMISEL PANGE KAASA KA JUHISED.

- ▶ Ettevaatust – käesolevas juhendis nimetatud käsitsus- või justeerimisseadmetest erinevate seadmete kasutamisel või muul viisil toimides võib laserkiirgus muutuda ohtlikuks.
- ▶ Mõõtmeseade tarnitakse koos laseri hoiatussildiga (tähistatud mõõteriista kujutisel jooniste leheküljel).

- ▶ Kui laseri hoiatussildi tekst ei ole teie riigis kõneldavas keeles, kleepige see enne tööriista esmakordset kasutuselevõttu üle kaasasoleva, teie riigikeeles oleva kleebisega.



Ärge suunake laserkiirt inimeste ega loomade peale ja ärge vaadake ka ise otsese või peegelduva laserkiire sisse. Seetõttu võite te inimesi pimestada, õnnetusi põhjustada või silmi kahjustada.

- ▶ Kui laserkiir tabab silma, tuleb silmad teadlikult sulgeda ja pea laserkiire tasandilt viivitamatult välja viia.
- ▶ Ärge tehke laserseadmes mingeid muudatusi.
- ▶ Ärge kasutage laserikiire nähtavust parandavaid prille (lisavarustus) kaitseprillidena. Prillid teevad laserikiire paremini nähtavaks, kuid ei kaitse laserikiirguse eest.
- ▶ Ärge kasutage laserikiire nähtavust parandavaid prille (lisavarustus) päikeseprillidena ega autot juhtides. Laserikiire nähtavust parandavad prillid ei paku täielikku kaitset UV-kiirguse eest ja vähendavad värvide eristamise võimet.
- ▶ Laske mõõteseadet parandada ainult kvalifitseeritud tehnikutel, kes kasutavad originaalvaruosi. Nii tagate mõõteseadme ohutu töö.
- ▶ Ärge laske lastel kasutada lasermõõteseadet ilma järelevalveta. Lapsed võivad teisi inimesi või ennast kogemata pimestada.
- ▶ Ärge töötage mõõteseadmega plahvatusohtlikus keskkonnas, kus leidub tuleohtlikke vedelikke, gaase või tolmu. Mõõteseadmes võivad tekkida sädemed, mille toime võib tolmu või auru süttida.



Hoidke magnet eemal implantaatidest ja muudest meditsiinilistest seadmetest, nagu nt südamestimulaator või insuliinipump. Magnet tekitab välja, mis võib implantaatide ja meditsiiniliste seadmete talitlust mõjutada.

- ▶ Hoidke mõõteriist eemal magnetilistest andmekandjatest ja magnetiliselt tundlikest seadmetest. Magnetite toime võib andmed pöördumatult hävitada.

Toote kirjeldus ja kasutusjuhend

Järgige kasutusjuhendi eesmisel osal toodud jooniseid.

Nõuetekohane kasutamine

Mõõteriist on ette nähtud horisontaalsete joonte tuvastamiseks ja ülekontrollimiseks. Mõõteseadet sobib kasutamiseks sisetingimustes.

Käesolev toode on tarbijatele mõeldud lasertood, mis vastab standardile EN 50689.

Kujutatud komponendid

Kujutatud komponentide numeratsiooni aluseks on jooniseleheküljel toodud numbrid.

- (1) Patareilahtri kaas
- (2) Patareilahtri kaane fiksaator
- (3) Statiivi kinnitus, 1/4"
- (4) Seerianumber
- (5) Laseri hoiatussilt
- (6) Laserkiirguse väljumisava
- (7) Kallutusfunktsiooni nupp
- (8) Sisse-/väljalüliti
- (9) Statiiv^{a)}

a) See tarvik ei kuulu standard-tarnekomplekti.

Tehnilised andmed

360° joonlaser	PLL 360-1
Tootenumbr	3 603 F63 L..
Tööpiirkond (läbimõõt) kuni ca ^{a)}	24 m
Nivelleerimistäpsus ^{b)c)d)}	±0,4 mm/m
Isenivelleerumise piirkond	±4°
Nivelleerumisaeg	< 4 s
Töötemperatuur	-5 °C ... +40 °C
Ladustamistemperatuur	-20 °C ... +70 °C
Max rakenduskõrgus üle võrdluskõrguse	2000 m
Suhteline õhuniiskuse max	90%
Mustumisaste vastavalt standardile IEC 61010-1	2 ^{e)}
Laseri klass	2
Laseri tüüp	< 10 mW, 630–650 nm
C ₆	10
Divergents	50 × 10 mrad (täispööre)
Statiivi kinnitus	1/4"

360° joonlaser**PLL 360-1****Energiatoide**

– Patareid (leelis-mangaan)	2 × 1,5 V, LR6 (AA)
– Akud (NiMH)	2 × 1,2 V, HR6 (AA)
Käitamiskestus ca ^{B)}	> 5 h
Kaal ^{F)}	0,45 kg
Mõõtmed (pikkus × laius × kõrgus)	110 × 61 × 124 mm

A) Ebasoodsad keskkonnatingimused (nt otsene päikesekiirgus) võivad tööpiirkonda vähendada.

B) temperatuuril **20–25 °C**

C) Maksimaalse isenivelleerumiskiirguse korral tuleb lisaks arvestada kõrvalekaldega **±0,2 mm/m**.

D) Näidatud väärtused eeldavad normaalseid kuni soodsaid keskkonnatingimusi (nt vibratsiooni, udu, suitsu, otsese päikesekiirguse puudumine). Suurte temperatuurikõikumiste järel võib tekkida täpsushälbeid.

E) Esineb ainult mittejuhtiv määrdumine, mis võib aga ajutiselt kondensatsiooni tõttu juhtivaks muutuda.

F) Kaal ilma patareideta/akudeta

Teie mõõteseadme ühetähenduslikuks identimiseks kasutatakse tüübisildil olevat seerianumbrit **(4)**.

Mõõteseadme energiavarustus

Patareide paigaldamine/vahetamine

Mõõteseadmes on soovitatav kasutada leelis-mangaan-patareisid või akusid.

Patareipesa kaane **(1)** avamiseks vajutage fiksaatorit **(2)** ja võtke patareipesa kaas ära.

Pange sisse patareid või akud.

Järgige sealjuures patareipesa siseküljel toodud kujutisele vastavat õiget polaarsust.

Kui patareid või akud on tühjad, siis lülitatakse laserjoon välja. Lülitage mõõteriist välja ja vahetage patareid või akud.

Vahetage alati välja kõik patareid või akud korraga. Kasutage ainult ühe tootja ja ühesuguse mahtuvusega patareisid või akusid.

► **Kui te mõõteseadet pikemat aega ei kasuta, võtke patareid või akud välja.**

Patareid ja akud võivad pikemaajalisel mõõteseadmes seismisel korrodeeruda.

Töö

Seadme kasutuselevõtt

- ▶ **Kaitske mõõteriista niiskuse ja otsese päikese kiirguse eest.**
- ▶ **Ärge jätke mõõteriista äärmuslike temperatuuride ja temperatuurikõikumiste kätte.** Ärge jätke seda nt pikemaks ajaks autosse. Suurte temperatuurikõikumiste korral laske mõõteriistal enne kasutuselevõtmist esmalt keskkonnatemperatuuriga kohaneda. Äärmuslike temperatuuride või temperatuurikõikumiste korral võib mõõteriista täpsus väheneda.
- ▶ **Vältige tugevaid lööke või mõõteseadme kukkumist.** Kahjustused võivad mõjutada mõõteseadme täpsust. Võrrelge pärast tugevat lööki või kukkumist laserjoont kontrolliks mõne tuntud horisontaalse või vertikaalse laserjoonega.
- ▶ **Transpordi ajaks lülitage mõõteseadet välja.** Väljalülitamisel lukustatakse pendlisõlm, mida järsud liigutused võiksid kahjustada.

Sisse-/väljalülitamine

Mõõteriista **sisselülitamiseks** lükake sisse-/väljalüliti **(8)** asendisse **ON**. Mõõteriist saadab kohe pärast sisselülitamist väljumisavast **(6)** ümbritseva laserjoone välja.

- ▶ **Ärge suunake laserkiirt inimestele ja loomadele ning ärge vaadake ise laserkiirt ka suure vahemaa tagant.**

Mõõteriista **väljalülitamiseks** lükake sisse-/väljalüliti **(8)** asendisse **OFF**. Väljalülitamisel pendlisõlm lukustatakse.

- ▶ **Ärge jätke sisselülitatud mõõteseadet järelevalveta ja lülitage mõõteseadet pärast kasutamist välja.** Laserkiir võib teisi inimesi pimestada.

Nivelleerimisautomaatika

Nivelleerimisautomaatikaga töötamine (vaata joonist A)

Nivelleerimisautomaatikaga töötamise korral ei tohi kallutusfunktsiooni nupp **(7)** põleda. Lülitage vajaduse korral kallutusfunktsiooni nupu **(7)** vajutamise teel nivelleerimisautomaatika uuesti sisse, nii et nupp kustub.

Asetage mõõteriist horisontaalsele kindlale aluspinnale või kinnitage statiivile **(9)**.

Nivelleerimisautomaatika kompenseerib isenivelleerumise piirkonnas $\pm 4^\circ$ olevad ebatasasused automaatselt. Nivelleerimine on lõpule viidud niipea, kui laserjoon enam ei liigu.

Kui automaatne nivelleerumine pole võimalik, nt kuna mõõteriista seisupind rohkem kui 4° horisontaalsest kõrvale kaldub, siis hakkab laserjoon vilkuma.

Taolisel juhul pange mõõteriist horisontaalselt üles ja oodake isenivelleerumine ära. Niipea kui mõõteriist isenivelleerumise piirkonna $\pm 4^\circ$ sees paikneb, põleb laserjoon püsivalt.

Väljaspool isenivelleerumise piirkonda $\pm 4^\circ$ pole nivelleerimisautomaatikaga töötamine võimalik, kuna muidu pole laserjoone nivelleerimistäpsus tagatud.

Raputuste või asendi muutuste korral käitamise ajal nivelleeritakse mõõteriist automaatselt uuesti. Selleks et vältida vigu mõõteriista nihkumise tõttu, kontrollige pärast uuesti nivelleerimist üle laserjoone asukoht referentspunktide suhtes.

Kallutusfunktsiooniga töötamine (vaata joonist B)

Kallutusfunktsiooniga töötamise jaoks vajutage kallutusfunktsiooni nuppu **(7)**, nii et see süttib.

Kallutusfunktsiooniga töötamise korral on nivelleerimisautomaatika välja lülitatud. Te võite mõõteriista vabalt käes hoida või selle kallutatud aluse peale asetada. Laserjoont enam ei nivelleerita.

Töösuunised

► **Kasutage märgistamiseks alati ainult laseri joone keskpunkti.** Laseri joone laius muutub kaugusega.

Töötamine statiiviga

Statiiv pakub stabiilset, reguleeritava kõrgusega mõõtmisalust. Asetage mõõteseadme statiivi kinnituskohaga 1/4" **(3)** statiivi **(9)** või standardse fotostatiivi keermele.

Kinnitage mõõteseadme statiivi kinnituskruvi abil.

Enne mõõteseadme sisselülitamist joondage statiiv esialgselt.

Hooldus ja korrashoid

Hooldus ja puhastamine

Hoidke mõõteriist alati puhas.

Ärge kastke mõõteriista vette ega muudesse vedelikesse.

Eemaldage määrdumised niiske, pehme riidelapiga pühkides. Ärge kasutage puhastusvahendeid ega lahusteid.

Puhastage regulaarselt eriti laseri väljumisava juures olevaid pindu ja jälgige, et sinna ei jääks puhastuslapist niidiotsakesi.

Klienditeenindus ja müügiärgne nõustamine

Eesti Vabariik

Tel.: (+372) 6549 575



Meie teenindusadressid ja lingid remonditeenusele ning varuosade tellimisele leiate aadressilt: www.bosch-pt.com/serviceaddresses

Päringute esitamisel ja varuosade tellimisel teatage meile kindlasti toote tüübisildil olev 10-kohaline tootenumber.

Jäätmekäitlus

Mooteseadmed, akud/patareid, lisavarustus ja pakendid tuleb suunata keskkonnasäästlikult taaskasutusse.



Ärge visake mooteseadmeid ega patareisid olmejäätmete hulka!

Üksnes EL liikmesriikidele:

Elektri- ja elektroonikaseadmed või kasutatud akud/patareid, mis enam kasutuskölblikud pole, peab eraldi kokku koguma ning keskkonnasõbralikul viisil kasutusest kõrvaldama. Kasutage selleks ettenähtud kogumissüsteeme. Vale jäätmekäitlus võib nendes sisalduvate võimalike ohtlike ainete tõttu keskkonda ja tervist kahjustav olla.

Latviešu

Drošības noteikumi



Lai varētu droši strādāt ar mērinstrumentu, rūpīgi izlasiet un ievērojiet visus šeit sniegtos norādījumus. Ja mērinstruments netiek lietots atbilstīgi šeit sniegtajiem norādījumiem, tas var nelabvēlīgi ietekmēt tā aizsargfunkcijas. Raugieties, lai brīdinošās uzlīmes uz mērinstrumenta vienmēr būtu labi salasāmas. **PĒC IZLASIŠANAS SAGLABĀJIET ŠOS NORĀDĪJUMUS; JA NODODAT MĒRINSTRUMENTU TĀLĀK, NODROŠINIET TOS KOPĀ AR MĒRINSTRUMENTU.**

- ▶ **Uzmanību** – ja tiek veiktas citas darbības vai lietotas citas regulēšanas ierīces, nekā norādīts šeit vai citos procedūru aprakstos, tas var radīt bīstamu starojuma iedarbību.
- ▶ Mērinstruments tiek piegādāts kopā ar lāzera brīdinājuma zīmi (tā ir atzīmēta grafiskajā lappusē parādītajā mērinstrumenta attēlā).
- ▶ Ja brīdinājuma uzlimes teksts nav jūsu valsts valodā, pirms izstrādājuma lietošanas pirmo reizi uzlīmējiet uz tās kopā ar izstrādājumu piegādāto uzlīmi jūsu valsts valodā.



Nevērsiet lāzera staru citu personu vai mājdzīvnieku virzienā un neskatieties tiešajā vai atstarotajā lāzera starā. Šāda rīcība var apžilbināt tuvumā esošās personas, izraisīt nelaimes gadījumus vai pat bojāt redzi.

- ▶ **Ja lāzera stars iespaid acīs, nekavējoties aizveriet tās un izkustiniet galvu tā, lai tā neatrastos lāzera starā.**
- ▶ **Neveiciet nekādas izmaiņas ar lāzera ierīci.**
- ▶ **Nelietojiet lāzera skatbrilles (piederums) kā aizsargbrilles.** Lāzera skatbrilles ir paredzētas lāzera stara redzamības uzlabošanai, taču tās nespēj pasargāt acis no lāzera starojuma.
- ▶ **Nelietojiet lāzera skatbrilles (piederums) kā saules brilles vai kā brilles, vadot satiksmes līdzekli.** Lāzera skatbrilles nenodrošina pilnvērtīgu aizsardzību no ultravioletā starojuma un pasliktina krāsu izšķiršanas spēju.
- ▶ **Nodrošiniet, lai mērinstrumentu remontētu vienīgi kvalificēti remonta speciālisti, nomainībai izmantojot oriģinālās rezerves daļas.** Tas ļaus saglabāt vajadzīgo darba drošības līmeni, strādājot ar mērinstrumentu.
- ▶ **Neļaujiet bērniem lietot lāzera mērinstrumentu bez pieaugušo uzraudzības.** Viņi var nejauši apžilbināt tuvumā esošās personas vai sevi.
- ▶ **Nestrādājiet ar mērinstrumentu sprādzienbīstamās vietās, kur atrodas viegli degoši šķidrumi, gāzes vai putekļi.** Mērinstrumentā var rasties dzirksteles, kas var izraisīt putekļu vai tvaiku aizdegšanos.



Nenovietojiet magnētu implantu vai cita medicīniska aprikojuma tuvumā, piemēram, elektrokardiostimulatora vai insulīna pumpja tuvumā. Magnēts rada lauku, kas var ietekmēt implantātu vai medicīnisko ierīču darbību.

- ▶ **Netuviniet mērinstrumentu magnētiskajiem datu nesējiem un ierīcēm, ko spēj ietekmēt magnētiskais lauks.** Magnētu iedarbība var izraisīt neatgriezeniskus informācijas zudumus.

Izstrādājuma un tā funkciju apraksts

Lūdzam ņemt vērā lietošanas instrukcijas beigās redzamos attēlus.

Paredzētais pielietojums

Mērinstruments ir paredzēts horizontālu līniju iezīmēšanai un pārbaudei.

Mērinstruments ir paredzēts lietošanai telpās.

Šis izstrādājums ir patērīgs lāzera izstrādājums saskaņā ar standartu EN 50689.

Attēlotās sastāvdaļas

Attēloto sastāvdaļu numerācija sakrīt ar numuriem mērinstrumenta attēlā, kas sniegts grafiskajā lappusē.

- (1) Bateriju nodalījuma vāciņš
- (2) Bateriju nodalījuma vāciņa fiksators
- (3) Stativa stiprinājuma 1/4" vītne
- (4) Sērijas numurs
- (5) Lāzera brīdinājuma uzlīme
- (6) Lāzera stara izvadlūka
- (7) Sasvēršanas funkcijas taustiņš
- (8) Ieslēdzējs/izslēdzējs
- (9) Statīvs^{a)}

a) Šie piederumi neietilpst standarta piegādes komplektā.

Tehniskie parametri

360° līniju lāzers	PLL 360-1
Izstrādājuma numurs	3 603 F63 L..
Darbības tālums (diametrs) līdz apt. ^{A)}	24 m
Nivelēšanas precizitāte ^{B)(C)(D)}	±0,4 mm/m
Pašizlīdzināšanās diapazons	±4°
Nivelēšanas laiks	< 4 s
Darba temperatūra	-5 °C ... +40 °C
Uzglabāšanas temperatūra	-20 °C ... +70 °C
maks. darba augstums virs jūras līmeņa	2000 m

360° līniju lāzers	PLL 360-1
maks. relatīvais gaisa mitrums.	90%
Piesārņojuma pakāpe atbilstīgi IEC 61010-1	2 ^{E)}
Lāzera klase	2
Lāzera veids	< 10 mW, 630–650 nm
C ₆	10
Diverģence	50 × 10 mrad (pilns leņķis)
Stiprinājums statīvam	1/4"
Elektrobarošana	
– Baterijas (sārma–mangāna)	2 × 1,5 V LR6 (AA)
– Akumulatori (NiMH)	2 × 1,2 V HR6 (AA)
Aptuvenais darbības laiks apt. ^{B)}	> 5 st.
Svars ^{F)}	0,45 kg
Izmērs (garums × platums × augstums)	110 × 61 × 124 mm

A) Nelabvēlīgos darba apstākļos (piemēram, tiešos saules staros) darbības tālums var samazināties.

B) piei **20–25 °C**

C) Maksimālas pašnīvelēšanas gadījumā ir papildus jāreķinās ar nolieci **±0,2 mm/m**.

D) Norādītās vērtības attiecas uz normāliem un labvēlīgiem apkārtnes vides apstākļiem (piemēram, nav vibrāciju, nav miglas, nav dūmu, nav tiešu saules staru). Ja ir ievērojamas temperatūras svārstības, mērinstruments var darboties neprecīzi.

E) Parasti ir vērojams tikai elektronenevadošs piesārņojums, taču dažkārt ir sagaidāma kondensācijas izraisītais pagaidu elektrovadāmības parādīšanās.

F) Svars bez baterijām/akumulatoriem

Mērinstrumenta viennozīmīgai identifikācijai kalpo sērijas numurs **(4)**, kas atrodams uz tā marķējuma plāksnītes.

Mērinstrumenta elektrobarošana

Bateriju ievietošana/nomaiņa

Mērinstrumenta darbināšanai ieteicams izmantot sārma-mangāna baterijas vai akumulatorus.

Lai atvērtu baterijas nodalījuma vāciņu **(1)**, uzspiediet uz fiksatora **(2)**, tad noņemiet baterijas nodalījuma vāciņu. Ievietojiet nodalījumā baterijas vai akumulatorus.

Ievērojiet pareizu bateriju pievienošanas polaritāti, kas attēlota bateriju nodalījumā.

Ja baterijas vai akumulatori ir tukši, lāzera līnija tiek izslēgta. Izslēdziet mērinstrumentu un nomainiet baterijas vai akumulatorus.

Vienmēr vienlaicīgi nomainiet visas baterijas vai akumulatorus. Izmantojiet tikai vienādas ietilpības baterijas vai akumulatorus, kas pagatavoti vienā ražotājfirmā.

- ▶ **Ja mērinstruments ilgāku laiku netiek lietots, izņemiet no tā baterijas vai akumulatorus.** Ilgstoši uzglabājot baterijas un akumulatorus mērinstrumentā, tie var korodēt.

Lietošana

Uzsākot lietošanu

- ▶ **Sargājiet mērinstrumentu no mitruma un saules staru tiešas iedarbības.**
- ▶ **Nepakļaujiet instrumentu ļoti augstas vai ļoti zemas temperatūras iedarbībai un straujām temperatūras izmaiņām.** Piemēram, neatstājiet mērinstrumentu uz ilgāku laiku automašīnā. Lielu temperatūras svārstību gadījumā pirms mērinstrumenta lietošanas nogaidiet, līdz tā temperatūra izlīdzinās ar apkārtējās vides temperatūru. Ekstremālu temperatūras vērtību vai strauju temperatūras izmaiņu iedarbība uz mērinstrumentu var nelabvēlīgi ietekmēt tā precizitāti.
- ▶ **Sargājiet mērinstrumentu no stipriem triecieniem, neļaujiet tam krist.** Mērinstrumenta bojājumi var nelabvēlīgi ietekmēt tā precizitāti. Ja mērinstruments ir saņēmis stipru triecienu vai kritis, pārbaudiet tā precizitāti, savietojot lāzera stara veidotās līnijas ar kādu zināmu līmenisku vai statenisku atskaites līniju.
- ▶ **Transportēšanas laikā izslēdziet mērinstrumentu.** Izslēdzot mērinstrumentu, tiek fiksēts svārsta mezgls, kas spēcīgu svārstību iespaidā varētu tikt bojāts.

Ieslēgšana/izslēgšana

Lai **ieslēgtu** mērinstrumentu, pārbidiet ieslēdzēju/izslēdzēju **(8)** stāvoklī **ON**. Tūlīt pēc mērinstrumenta ieslēgšanas no tā atveres **(6)** tiek izstarota aptveroša lāzera līnija.

- ▶ **Nevērsiet lāzera staru citu personu vai mājdzīvnieku virzienā un neskatieties lāzera starā pat no liela attāluma.**

Lai **izslēgtu** mērinstrumentu, pārbidiet ieslēdzēju/izslēdzēju **(8)** pozīcijā **OFF**. Kad izslēdz mērinstrumentu, tiek fiksēts tā svārsta mezgls.

- ▶ **Neatstājiet ieslēgtu mērinstrumentu bez uzraudzības un pēc lietošanas to izslēdziet.** Lāzera stars var apžilbināt tuvumā esošās personas.

Automātiskā pašizlīdzināšanās

Darbs ar automātisko pašizlīdzināšanos (skatīt attēlu A)

Strādājot ar automātisko pašizlīdzināšanos, sasvēršanās funkcijas taustiņš **(7)** nedrīkst izgaismoties. Ja nepieciešams, nospiežot sasvēršanas funkcijas taustiņu **(7)**, atkal iestatiet automātisko pašizlīdzināšanos, lai taustiņš nodziest.

Nolieciet mērinstrumentu uz limeniska stingra paliktņa vai piestipriniet to pie statīva **(9)**.

Pašizlīdzināšanās sistēma automātiski kompensē nolieci pašizlīdzināšanās diapazonā $\pm 4^\circ$. Pašizlīdzināšanās ir beigusies brīdī, kad lāzera līnija vairs nepārvietojas.

Ja automātiskā pašizlīdzināšanās nav iespējama, piem., jo mērinstrumenta balsta virsma vairāk par 4° atšķiras no horizontālā līmeņa, lāzera līnija sāk mirgot.

Tad nolieciet mērinstrumentu horizontāli un nogaidiet, līdz pašizlīdzināšanās ir beigusies. Līdzko mērinstruments ir pašizlīdzināšanās diapazonā $\pm 4^\circ$, lāzera līnija deg pastāvīgi.

Ārpus automātiskās pašizlīdzināšanās diapazona $\pm 4^\circ$ darbs ar automātisko pašizlīdzināšanu nav iespējams, jo tādā gadījumā nav nodrošināta lāzera līnijas līmeņošanas precizitāte.

Ja ekspluatācijas laikā mērinstruments ir saņēmis triecienus vai ir mainījies tā novietojums, pašizlīdzināšanās atkārtoti notiek automātiski. Lai izvairītos no kļūdām mērinstrumenta izkustēšanās dēļ, pēc atkārtotas līmeņošanas pārbaudiet lāzera līnijas pozīciju pret atskaītes punktiem.

Darbs ar sasvēršanas funkciju (skatīt attēlu B)

Lai strādātu ar sasvēršanas funkciju, spiediet sasvēršanas funkcijas taustiņu **(7)**, lai tas iedegtos.

Strādājot ar sasvēršanas funkciju, automātiskā pašizlīdzināšanās ir izslēgta.

Mērinstrumentu var brīvi turēt rokā vai uzlikt uz slīpas pamatnes. Lāzera līnija vairs netiek līmeņota.

Norādījumi darbam

► **Vienmēr veidojiet atzīmes uz lāzera stara veidotās līnijas viduslīnijas.** Lāzera staru veidoto līniju platums mainās atkarībā no to projicēšanas attāluma.

Darbs ar statīvu

Statīvs ir ierīce ar regulējamu augstumu, kas paredzēta mērinstrumenta stabilai nostiprināšanai. Novietojiet mērinstrumentu uz statīva tā, lai tā vitne **(3)** atrastos pret statīva **(9)** vai tirdzniecībā pieejama fotostatīva 1/4" stiprinājuma skrūvi. Stingri pieskrūvējiet mērinstrumentu ar statīva stiprinājuma skrūvi.

Pirms mērinstrumenta ieslēgšanas aptuveni izlīdziniet statīvu.

Apkalpošana un apkope

Apkalpošana un tīrīšana

Uzturiet mērinstrumentu tīru.

Neiegremdējiet mērinstrumentu ūdenī vai citos šķidrumos.

Apslaukiet izstrādājumu ar mitru, mīkstu lupatiņu. Nelietojiet moduļa apkopei tīrīšanas līdzekļus vai šķīdinātājus.

Regulāri un īpaši rūpīgi tīriet lāzera stara izvadlūku virsmas un sekojiet, lai uz tām neveidotos nosēdumi.

Klientu apkalpošanas centrs un konsultācijas saistībā ar instrumenta lietošanu

Latvijas Republika

Tālr.: 67146262



Mūsu servisa adreses un saites uz remonta pakalpojumiem un rezerves daļu pasūtīšanu var atrast vietnē: www.bosch-pt.com/serviceaddresses

Pieprasot konsultācijas un pasūtot rezerves daļas, noteikti paziņojiet 10 zīmju izstrādājuma numuru, kas norādīts uz izstrādājuma marķējuma plāksnītes.

Atbrīvošanās no nolietotajiem izstrādājumiem

Nolietotie mērinstrumenti, to akumulatori vai baterijas, piederumi un iesaiņojuma materiāli jāpakļauj atreizējai pārstrādei apkārtējai videi nekaitīgā veidā.



Neizmetiet mērinstrumentu un akumulatorus vai baterijas sadzīves atkritumu tvertnē!

Tikai EK valstīm.

Nolietotas elektriskās un elektroniskās ierīces, vai nolietoti akumulatori/baterijas ir jāsavāc atsevišķi un jāutilizē videi drošā veidā. Izmantojiet šiem nolūkiem paredzētās savākšanas sistēmas. Nepareiza utilizācija iespējama bīstamo vielu satura dēļ var izraisīt vides un veselības apdraudējumu.

Lietuvių k.

Saugos nuorodos



Kad su matavimo prietaisu dirbtumėte nepavojingai ir saugiai, perskaitykite visas nuorodas ir jų laikykitės. Jei matavimo prietaisas naudojamas nesilaikant pateiktų nuorodų, gali būti pakenkta matavimo prietaisui integruotiems apsauginiams įtaisams. Pasirūpinkite, kad įspėjamieji ženklai ant matavimo prietaiso visada būtų įskaitomi. **IŠSAUGOKITE ŠIĄ INSTRUKCIJĄ IR ATIDUOKITE JĄ KARTU SU MATAVIMO PRIETAISU, JEI PERDUODATE JĮ KITAM SAVININKUI.**

- ▶ Atsargiai – jei naudojami kitokie nei čia aprašyti valdymo ar justavimo įrenginiai arba taikomi kitokie metodai, spinduliavimas gali būti pavojingas.
- ▶ Matavimo prietaisas tiekiamas su įspėjamuoju lazerio spindulio ženklu (pavaizduota matavimo prietaiso schema).
- ▶ Jei įspėjamojo lazerio spindulio ženklo tekstas yra ne jūsų šalies kalba, prieš pradėdami naudoti pirmą kartą, ant įspėjamojo ženklo užklijuokite kartu su prietaisu pateiktą lipduką jūsų šalies kalba.



Nenukreipkite lazerio spindulio į žmones ar gyvūnus ir patys nežiūrėkite į tiesioginį ar atspindėtą lazerio spindulį. Lazeriniais spinduliais galite apakinti kitus žmones, sukelti nelaimingus atsitikimus arba pakenkti akims.

- ▶ Jei į akis buvo nukreipta lazerio spinduliuotė, akis reikia sąmoningai užmerkti ir nedelsiant patraukti galvą iš spindulio kelio.
- ▶ Nedarykite jokių lazerinio įtaiso pakeitimų.
- ▶ Akinių lazeriui matyti (papildoma įranga) nenaudokite kaip apsauginių akinių. Akiniai lazeriui matyti yra skirti geriau identifikuoti lazerio spindulį; jie neapsaugo nuo lazerio spinduliuotės.
- ▶ Akinių lazeriui matyti (papildoma įranga) nenaudokite kaip akinių nuo saulės ar vairuodami transporto priemonę. Akiniai lazeriui matyti neužtikrina visiškų UV apsaugos ir sumažina spalvų atpažinimą.
- ▶ Matavimo prietaisą turi taisyti tik kvalifikuoti meistrai ir naudoti tik originalias atsargines dalis. Taip bus garantuota, kad matavimo prietaisas išliks saugus naudoti.
- ▶ Saugokite, kad vaikai be suaugusiųjų priežiūros nenaudotų lazerinio matavimo prietaiso. Jie netikėtai gali apakinti kitus asmenis arba patys savae.

- **Nedirbkite su matavimo prietaisais sprogioje aplinkoje, kurioje yra degių skysčių, dujų ar dulkių.** Matavimo prietaisui kibirkščiuojant, nuo kibirkščių gali užsidegti dulės arba susikaupę garai.



Magneto nelaikykite arti implantų ir kitokių medicinos prietaisų, pvz., širdies stimuliatorių arba insulino pompų. Magnetis sukuria lauką, kuris gali pakenkti implantų ir medicinos prietaisų veikimui.

- **Matavimo prietaisą laikykite toliau nuo magnetinių laikmenų ir magneto poveikiui jautrių prietaisų.** Dėl magnetų poveikio duomenys gali negrįžtamai dingti.

Gaminio ir savybių aprašas

Vadovaukitės paveikslėliais, esančiais priekinėje naudojimo instrukcijos dalyje.

Naudojimas pagal paskirtį

Matavimo prietaisas yra skirtas horizontalių linijų nustatymui ir patikrinimui.

Matavimo prietaisas skirtas naudoti patalpose.

Šis gaminys yra plataus vartojimo lazerinis gaminys pagal EN 50689.

Pavaizduoti prietaiso elementai

Pavaizduotų sudedamųjų dalių numeriai atitinka matavimo prietaiso schemos numerius.

- (1) Baterijų skyriaus dangtelis
- (2) Baterijų skyriaus dangtelio fiksatorius
- (3) Jungtis tvirtinti prie stovo 1/4"
- (4) Serijos numeris
- (5) Įspėjamasis lazerio spindulio ženklas
- (6) Lazerio spindulio išėjimo anga
- (7) Posvyrio funkcijos mygtukas
- (8) Įjungimo-išjungimo jungiklis
- (9) Stovas^{a)}

a) Šio priedo standartiniame tiekiamame komplekte nėra.

Techniniai duomenys

360° linijinis lazerinis nivelyras		PLL 360-1
Gaminio numeris		3 603 F63 L..
Veikimo nuotolis (skersmuo) maždaug iki ^{A)}		24 m
Niveliavimo tikslumas ^{B)(C)(D)}		±0,4 mm/m
Savaiminio išsilyginimo diapazonas		±4°
Niveliavimo laikas		< 4 s
Darbinė temperatūra		-5 °C ... +40 °C
Sandėliavimo temperatūra		-20 °C ... +70 °C
Maks. eksploatavimo aukštis virš bazinio aukščio		2000 m
Maks. santykinis oro drėgnis		90 %
Užterštumo laipsnis pagal IEC 61010-1		2 ^{E)}
Lazerio klasė		2
Lazerio tipas		< 10 mW, 630–650 nm
C ₆		10
Divergencija		50 × 10 mrad (visas kampas)
Jungtis tvirtinti prie stovo		1/4"
Elektros energijos tiekimas		
– Baterijos (šarminės mangano)		2 × 1,5 V LR6 (AA)
– Akumuliatoriai (NiMH)		2 × 1,2 V HR6 (AA)
Veikimo laikas apie ^{B)}		> 5 h
Svoris ^{F)}		0,45 kg

360° linijinis lazerinis nivelyras**PLL 360-1**

Matmenys (ilgis × plotis × aukštis)

110 × 61 × 124 mm

- A) Esant nepalankioms aplinkos sąlygoms (pvz., tiesiogiai šviečiant saulei), veikimo nuotolis gali sumažėti.
- B) esant **20–25 °C**
- C) Esant maksimaliam savaiminio susiniveliavimo diapazonui, taip pat reikia įvertinti **±0,2 mm/m** paklaidą.
- D) Nurodytos vertės galioja esant normalios ir palankios aplinkos sąlygoms (pvz., nėra vibracijos, nėra ruko, nėra dūmų, nėra tiesioginio saulės spinduliavimo). Po didelių temperatūros svyravimų gali atsirasti tikslumo nuokrypių.
- E) Atsiranda tik nelaidečių nešvarumų, tačiau galima tikėtis aprasojimo sukkelto laikino laidumo.
- F) Svoris be baterijų/akumuliatorių

Firminėje lentelėje esantis gaminio numeris **(4)** yra skirtas jūsų matavimo prietaisui vienareikšmiškai identifikuoti.

Energijos tiekimas į matavimo prietaisą

Baterijų įdėjimas/keitimas

Matavimo prietaisą patariama naudoti su šarminėmis mangano baterijomis arba akumuliatoriais.

Norėdami atidaryti baterijų skyriaus dangtelį **(1)**, paspauskite fiksatorių **(2)** ir nuimkite baterijų skyriaus dangtelį. Įdėkite baterijas ar akumuliatorius.

Įdėdami baterijas atkreipkite dėmesį į baterijų skyriaus viduje nurodytus baterijų polius. Išsikrovus baterijoms ar akumuliatoriams, lazerio linijos išjungiamos. Išjunkite matavimo prietaisą ir pakeiskite baterijas ar akumuliatorius.

Visada kartu pakeiskite visas baterijas ar akumuliatorius. Naudokite tik vieno gamintojo ir vienodos talpos baterijas ar akumuliatorius.

- ▶ **Jei matavimo prietaiso ilgesnį laiką nenaudosite, išimkite iš jo baterijas ar akumuliatorius.** Matavimo prietaise ilgiau laikomos baterijos ir akumuliatoriai dėl korozijos gali pradėti irti.

Naudojimas

Paruošimas naudoti

- ▶ **Saugokite matavimo prietaisą nuo drėgmės ir tiesioginio saulės spindulių poveikio.**

- ▶ **Matavimo prietaisą saugokite nuo itin aukštos ir žemos temperatūros bei temperatūros svyravimų.** Pvz., nepalikite jo ilgiam laikui automobilyje. Esant didesniems temperatūros svyravimams, prieš įjungdami matavimo prietaisą, palaukite, kol stabilizuosis jo temperatūra. Esant ypač aukštai ir žemai temperatūrai arba temperatūros svyravimams, gali būti pakenkiama matavimo prietaiso tikslumui.
- ▶ **Saugokite, kad matavimo prietaisas nebūtų smarkiai sutrenktas ir nenukristų.** Pažeidus matavimo prietaisą gali būti pakenkiama tikslumui. Prietaisui nukritus arba įjį sutrenkus, patikrinkite lazerio spindulio liniją su žinoma horizontalia ar vertikalia atskaitos linija.
- ▶ **Jei matavimo prietaisą norite transportuoti, jį išjunkite.** Prietaisą išjungus švytavimo mazgas užblokuojamas, nes prietaisui labai judant neužblokuotas mazgas gali būti pažeidžiamas.

Įjungimas/išjungimas

Norėdami matavimo prietaisą **įjungti**, įjungimo-išjungimo jungiklį **(8)** pastumkite į padėtį **ON**. Matavimo prietaisą įjungus, per spindulio išėjimo angą **(6)** iškart išeina lazerio linija.

- ▶ **Nenukreipkite lazerio spindulio į kitus asmenis ar gyvūnus ir nežiūrėkite į lazerio spindulį patys, net ir būdami atokiau nuo prietaiso.**

Norėdami matavimo prietaisą **išjungti**, įjungimo-išjungimo jungiklį **(8)** pastumkite į padėtį **OFF**. Prietaisą išjungus švytavimo mazgas užblokuojamas.

- ▶ **Nepalikite įjungto matavimo prietaiso be priežiūros, o baigę su prietaisu dirbti, jį išjunkite.** Lazerio spindulys gali apakinti kitus žmones.

Automatinio niveliavimo įtaisas

Dirbas su automatinio niveliavimo įtaisu (žr. A pav.)

Dirbant su automatinio niveliavimo įtaisu, posvyrio funkcijos mygtukas **(7)** turi nešviesti. Jei reikia, spustelėję posvyrio funkcijos mygtuką **(7)** vėl įjunkite automatinio niveliavimo įtaisą – mygtukas užges.

Pastatykite matavimo prietaisą ant horizontalaus, tvirto pagrindo arba pritvirtinkite jį prie stovo **(9)**.

Automatinio niveliavimo įtaisas savaiminio išsilyginimo diapazone $\pm 4^\circ$ esančius nelygumus išlygina automatiškai. Kai lazerio linija nustoja judėti, niveliavimas yra baigtas.

Jei automatinio išlyginimo atlikti neįmanoma, pvz., jei plokštumos, ant kurios yra pastatytas matavimo prietaisas, nuokrypa nuo horizontalės yra didesnė kaip 4° , lazerio linija pradeda mirksėti.

Tokiu atveju, matavimo prietaisą pastatykite horizontaliai ir palaukite, kol savaime susiniveliuos. Kai tik matavimo prietaisas grįžta į savaiminio susiniveliavimo diapazoną $\pm 4^\circ$, lazerio linija pradeda šviesti nuolat.

Už savaiminio susiniveliavimo diapazono $\pm 4^\circ$ ribų dirbti su automatinio niveliavimo įtaisų galimybės nėra, nes negalima užtikrinti lazerio linijų niveliavimo tikslumo.

Jei veikimo metu matavimo prietaisas sujudinamas arba pakeičiama jo padėtis, jis automatiškai vėl suniveliuojamas. Kad dėl matavimo prietaiso pasislinkimo išvengtumėte klaidų, po pakartotinio niveliavimo patikrinkite lazerio linijos padėtį atskaitos taškų atžvilgiu.

Darbas su posvyrio funkcija (žr. B pav.)

Norėdami dirbti su posvyrio funkcija, paspauskite posvyrio funkcijos mygtuką **(7)**, kad jis pradėtų šviesti.

Dirbant su posvyrio funkcija, automatinio niveliavimo įtaisas yra išjungtas. Matavimo prietaisą galite laikyti rankoje arba pastatyti ant pasvirusio pagrindo. Lazerio linija nebėra suniveliuota.

Darbo patarimai

► **Visada žymėkite tik lazerio linijos vidurį.** Kintant atstumui lazerio linijos plotis taip pat kinta.

Darbas su stovu

Ant stovo prietaisas stovi stabiliai ir juo galima reguliuoti prietaiso aukštį. Naudodamiesi 1/4" jungtimi tvirtinti prie stovo **(3)**, matavimo prietaisą prisukite prie stovo **(9)** sriegio arba prie standartinio trikojo stovo. Matavimo prietaisą tvirtai prisukite stovo fiksuojamuoju varžtu.

Prieš įjungdami matavimo prietaisą, stovą apytiksliai išlyginkite.

Priežiūra ir servisas

Priežiūra ir valymas

Matavimo prietaisas visuomet turi būti švarus.

Nepanardinkite matavimo prietaiso į vandenį ir kitokius skysčius.

Visus nešvarumus nuvalykite drėgnu minkštu skudurėliu. Nenaudokite valymo priemonių ir tirpiklių.

Paviršius ties lazerio spindulio išėjimo anga valykite reguliariai. Atkreipkite dėmesį, kad po valymo neliktų prilipusių siūlelių.

Klientų aptarnavimo skyrius ir naudotojų konsultavimo tarnyba

Lietuva

Informacijos tarnyba: (037) 713350



Mūsų paslaugų adresai ir nuorodos į remonto paslaugą bei atsarginių dalių užsakymą yra adresu: www.bosch-pt.com/serviceaddresses

Ieškant informacijos ir užsakant atsargines dalis prašome būtinai nurodyti dešimtženklį gaminio numerį, esantį firminėje lentelėje.

Šalinimas

Matavimo prietaisai, akumulatoriai/baterijos, papildoma įranga ir pakuotės turi būti ekologiškai utilizuojami.



Matavimo prietaisų, akumuliatorių ir baterijų nemeskite į buitinių atliekų konteinerį!

Tik ES šalims:

Nebetinkami naudoti elektriniai ir elektroniniai prietaisai arba akumulatoriai / baterijos turi būti surenkami atskirai ir šalinami aplinkai nekenksmingu būdu. Naudokitės nustatytomis surinkimo sistemomis. Dėl sudėtyje esančių pavojingų medžiagų netinkamas šalinimas gali būti kenksmingas aplinkai ir sveikatai.

عربي

إرشادات الأمان



- يجب قراءة جميع التعليمات ومراعاتها للعمل بعدة القياس بأمان وبلا مخاطر. في حالة استخدام عدة القياس بشكل يخالف التعليمات الواردة فقد يؤثر ذلك سلباً على إجراءات الحماية في عدة القياس. لا تتم بطمس اللافتات التحذيرية الموجودة على عدة القياس أبداً. احتفظ بهذه التعليمات بحالة جيدة، واحرص على إرفاقها بعدة القياس في حالة إعطائها لشخص آخر.
- ◀ احترس - في حالة الاستخدام بطريقة تختلف مع التجهيزات أو وسائل الضبط المذكورين أو تطبيق طريقة عمل أخرى، فقد يؤدي ذلك إلى التعرض لأشعة الشمس بشكل خطير.
 - ◀ يتم تسليم عدة القياس مع لافتة تحذيرية لليزر (يتم تمييزها في صورة عدة القياس في صفحة الرسوم التخطيطية).
 - ◀ إذا لم يكن الكلام المكتوب في اللافتة التحذيرية لليزر بلغة بلدك، قم بملصق اللافتة المرفقة بلغة بلدك عليه قبل التشغيل للمرة الأولى.
 - ◀ لا توجه شعاع الليزر على الأشخاص أو الحيوانات ولا توجه نظرك إلى شعاع الليزر المباشر أو المنعكس. حيث يتسبب ذلك في إبهار الأشخاص أو في وقوع حوادث أو حدوث أضرار بالعينين.
 - ◀ في حالة سقوط أشعة الليزر على العين، فقم بغلقها على الفور، وأبعد رأسك عن شعاع الليزر.
 - ◀ لا تقم بإجراء تغييرات على جهاز الليزر.
 - ◀ لا استخدم نظارة رؤية الليزر (الملحقات) كنظارة حماية. فنظارة رؤية الليزر تستخدم لاستقبال شعاع الليزر بشكل أفضل، إلا أنها لا تحمي من إشعاع الليزر.
 - ◀ لا تستخدم نظارة رؤية الليزر (توابع) كنظارة شمس أو كنظارة للارتداء أثناء الحركة المرورية. لا تقوم نظارة رؤية الليزر بالحماية التامة من الأشعة فوق البنفسجية، كما أنها تقلل القدرة على تمييز الألوان.
 - ◀ لا تقم بإصلاح عدة القياس إلا لدى فنيين متخصصين مؤهلين مع الاقتصار على استخدام قطع الغيار الأصلية. يضمن ذلك المحافظة على أمان عدة القياس.
 - ◀ لا تدع الأطفال يستخدمون عدة القياس بالليزر دون مراقبة. قد تسبب عمى لنفسك أو لأشخاص آخرين دون قصد.



◀ لا تعمل بعدة القياس في نطاق معرض لخطر الانفجار، الذي تتوفر به السوائل أو الغازات أو الأعيرة القابلة للاحتراق. قد يُنتج الشرر في عدة القياس، فيشعل هذه الأعيرة أو الأبخرة.

لا تقم بتقريب المغناطيس من الأجهزة الطبية المزروعة أو الأجهزة الطبية الأخرى، مثل منظم ضربات القلب أو مضخة الأنسولين. يولد المغناطيس مجالاً قد يخل بوظيفة الأجهزة الطبية المزروعة أو الأجهزة الطبية الأخرى.



◀ أبعد عدة القياس عن وسائط حفظ المعلومات المغناطيسية وعن الأجهزة الحساسة بالمغناطيس. فمن خلال تأثير المغناطيسات يمكن أن يحدث فقدان للبيانات بحيث يتعذر استعادتها.

وصف المنتج والأداء

انتبه للصور في الجزء الأمامي لتعليمات التشغيل.

الاستعمال المخصص

عدة القياس مخصصة لحساب الخطوط الأفقية وفحصها. لقد خصصت عدة القياس للاستخدام في المجال الداخلي. هذا المنتج هو أحد منتجات الليزر الاستهلاكية ومتوافق مع المواصفة EN 50689.

الأجزاء المصورة

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

- (1) غطاء درج البطاريات
 - (2) قفل غطاء درج البطاريات
 - (3) حاضن الحامل ثلاثي القوائم 1/4 بوصة
 - (4) الرقم المتسلسل
 - (5) لافتة تحذير الليزر
 - (6) فتحة خروج أشعة الليزر
 - (7) زر وظيفة الإمالة
 - (8) مفتاح التشغيل والإطفاء
 - (9) حامل ثلاثي القوائم^a
- (a) إن هذه التوابع ليست محتواة ضمن إطار التوريد الاعتيادي.

البيانات الفنية

ليزر خطي 360°	PLL 360-1
رقم الصنف	3 603 F63 L..
نطاق العمل (القطر) حتى حوالي ^(A)	24 متر
دقة التسوية ^{(D)(C)(B)}	±0,4 مم/متر
نطاق التسوية الذاتية	±4°
زمن التسوية	> 4 ثوان
درجة حرارة التشغيل	-5° م ... +40° م
درجة حرارة التخزين	-20° م ... +70° م
المد الأقصى لارتفاع الاستخدام فوق الارتفاع المرجعي	2000 متر
المد الأقصى للرطوبة الجوية النسبية	90 %
درجة الاتساخ تبعاً للمعيار IEC 61010-1	2 ^(E)
فئة الليزر	2
طراز الليزر	> 10 مللي واط، 630-650 نانومتر
C _s	10
التفاوت	10 × 50 مللي راد (زاوية كاملة)
حاضن الحامل ثلاثي القوائم	1/4 بوصة
الإمداد بالطاقة	
- بطاريات (المنجنيز القلوي)	1,5 × 2 فلت (AA) LR6
- مراكم (نيكل هيدريد)	1,2 × 2 فلت (AA) HR6
مدة التشغيل حوالي ^(B)	< 5 ساعة
الوزن ^(F)	0,45 كجم

PLL 360-1

ليزر خطي 360°

- الأبعاد (الطول × العرض × الارتفاع) $124 \times 61 \times 124$ مم
- (A) قد يقل مجال العمل من خلال شروط الأجواء غير الملائمة (مثلاً: التعرض لأشعة الشمس المباشرة).
- (B) عند درجة حرارة 20-25 °م
- (C) عند أقصى نطاق التسوية الذاتية ينبغي أن يؤخذ في الحسبان نسبة تفاوت تبلغ $\pm 0,2$ مم/متر.
- (D) يُشترط لسريان القيم المذكورة أن تكون الظروف المحيطة طبيعية أو حتى مناسبة (على سبيل المثال دون اهتزازات، دون ضباب، دون أدخنة، دون التعرض لأشعة الشمس المباشرة). في حالة التقلبات الكبيرة في درجات الحرارة قد يتسبب ذلك في اختلافات في درجة الدقة.
- (E) لا يحدث اتساخ موصل للكهرباء، ولكن في بعض الأحيان قد يتسبب التكتيف في وجود اتساخ موصل للكهرباء بصورة مؤقتة.
- (F) الوزن دون بطاريات/مراكم
- لتمييز عدة القياس بوضوح، ارجع إلى الرقم المتسلسل (4) على لوحة الصنع.

مصدر إمداد عدة القياس بالتيار الكهربائي

تركيب/استبدال البطاريات

- ينصح باستخدام بطاريات المنجنيز القلوي أو المراكم من أجل تشغيل عدة القياس.
- لفتح غطاء درج البطارية (1) اضغط على القفل (2) واخلع غطاء درج البطارية.
- قم بتركيب البطاريات أو المراكم.
- احرص على مراعاة اتجاه الأقطاب الصحيح طبقاً للشكل الموضح في حيز البطاريات من الداخل.
- عند نفاذ شحنة البطاريات والمراكم يتم إطفاء خط الليزر. قم بإطفاء عدة القياس وقم بتغيير البطاريات أو المراكم.
- استبدل دائماً جميع البطاريات أو المراكم في آن واحد. استخدم فقط البطاريات أو المراكم من نفس المنتج وبنفس السعة.
- ◀ أخرج البطاريات أو المراكم عن عدة القياس عند عدم استعمالها لفترة طويلة. قد تتآكل البطاريات والمراكم إن تم تخزينها في عدة القياس لفترة طويلة نسبياً.

التشغيل

بدء التشغيل

- ◀ قم بحماية عدة القياس من الرطوبة وأشعة الشمس المباشرة.

- ◀ **لا تعرّض عدة القياس لدرجات الحرارة أو التقلبات الحرارية الشديدة.** لا تتركها لفترة طويلة في السيارة مثلاً. في حالة التغيرات الكبيرة في درجات الحرارة، دع عدة القياس تعتاد على درجة الحرارة لبعض الوقت قبل تشغيلها. قد تخل درجات الحرارة القصوى أو التقلبات الشديدة بدرجات الحرارة بدقة عدة القياس.
- ◀ **تجنب الصدمات الشديدة بعدة القياس أو سقوطها على الأرض.** قد يتسبب إحداث أضرار بعدة القياس في تأثر دقة القياس بشكل سلبي. بهدف التأكد من الدقة بعد حدوث صدمة عنيفة أو سقوط قم بمقارنة خط الليزر مع خط مرجعي أفقي أو رأسي معروف.
- ◀ **اطفئ عدة القياس عندما القيام بنقلها.** يتم إقفال وحدة التراجع عند الإطفاء، فقد تتلف من خلال الحركات الشديدة.

التشغيل والإطفاء

- لغرض تشغيل عدة القياس، حرك مفتاح التشغيل والإطفاء (8) إلى الوضع ON. تقوم عدة القياس بعد التشغيل مباشرة بإرسال خط ليزر دوار من فتحة الخروج (6).
- ◀ **لا توجه شعاع الليزر على الأشخاص أو الحيوانات ولا توجه أنت نظرك إلى شعاع الليزر، ولا حتى عن بعد كبير.**
- لغرض إطفاء عدة القياس، حرك مفتاح التشغيل والإطفاء (8) إلى الوضع OFF. عند الإطفاء، يتم تأمين قفل وحدة التراجع.
- ◀ **لا تترك عدة القياس قيد التشغيل دون مراقبة، وأطفئ عدة القياس بعد استعمالها.** قد يتم إبهار أشخاص آخرين بشعاع الليزر.

آلية التسوية

العمل مع آلية التسوية (انظر الصورة A)

- عند العمل مع آلية التسوية لا يجوز أن يضيء زر وظيفة الإمالة (7). عند اللزوم أعد تشغيل آلية التسوية من خلال الضغط على وظيفة الإمالة (7) إلى أن ينطفئ الزر.
- ضع عدة القياس على أرضية أفقية ثابتة أو قم بتثبيتها على الحامل ثلاثي القوائم (9).
- تقوم آلية التسوية بتسوية مواضع عدم الاستواء ضمن نطاق التسوية الذاتية بمقدار $\pm 4^\circ$ بشكل أوتوماتيكي. تنتهي عملية التسوية بمجرد توقف خط الليزر عن الحركة.
- إذا كانت التسوية الأوتوماتيكية غير ممكنة، على سبيل المثال، نظراً لأن نطاق وقوف عدة القياس يميل بزاوية تزيد على 4° عن الخط الأفقي، يبدأ خط الليزر في الوميض.

في هذه الحالة، أوقف عدة القياس بشكل أفقي وانتظر ضبط الاستواء الذاتي. بمجرد تواجد عدة القياس داخل مجال التسوية الذاتية البالغ $\pm 4^\circ$ سيضيء خط الليزر بشكل مستمر. خارج مجال التسوية الذاتية البالغ $\pm 4^\circ$ يتعذر العمل باستخدام آلية التسوية، لأنه لا يمكن في هذه الحالة ضمان دقة تسوية خط الليزر. في حالة الاهتزازات أو تغيير المواقع أثناء التشغيل، يتم ضبط استواء عدة القياس أوتوماتيكيًا مرة أخرى. افحص موضع خط الليزر بعد إعادة التسوية مجددًا بالنسبة إلى النقط المرجعية بهدف تجنب الأخطاء الناتجة عن إزاحة عدة القياس.

العمل مع وظيفة الإمالة (انظر الصورة B)

للعمل مع وظيفة الإمالة اضغط على زر وظيفة الإمالة (7)، بحيث يضيء. عند العمل مع وظيفة الإمالة تكون آلية التسوية متوقفة. يمكنك مسك عدة القياس في يدك بشكل حر أو وضعها بشكل رأسي على قاعدة مائلة. لن يتم ضبط استواء خط الليزر.

إرشادات العمل

◀ **يستخدم دائمًا منتصف خط الليزر للتعليم فقط.** يتغير عرض خط الليزر بزيادة البعد.

العمل باستخدام حامل ثلاثي القوائم

يتبع الحامل ثلاثي القوائم أرضية قياس ثابتة يمكن ضبط ارتفاعها. ضع عدة القياس باستخدام حاضن الحامل ثلاثي القوائم 1/4 بوصة (3) على فلاووظ الحامل ثلاثي القوائم (9) أو على حامل تصوير من المتداول في الأسواق. أحكم ربط عدة القياس عن طريق لولب ربط الحامل ثلاثي القوائم. باشر بتسوية المنصب الثلاثي القوائم بشكل غير دقيق قبل أن تشغل عدة القياس.

الصيانة والخدمة

الصيانة والتنظيف

حافظ دائمًا على نظافة عدة القياس. لا تغطس عدة القياس في الماء أو غيرها من السوائل. امسح الأوساخ بواسطة قطعة نسيج طرية ورطبة. لا تستخدم مواد تنظيف أو مواد مذيبة. نظف خاصة السطوح عند فتحة خروج الليزر بشكل منتظم وانتبه للنسالة أثناء ذلك.

خدمة الزبائن ومشورة الاستخدام

المغرب

الهاتف: +212 5 29 31 43 27

ستجد عناوين خدمتنا وروابط خدمة الإصلاح وطلب قطع الغيار على:
www.bosch-pt.com/serviceaddresses



يلزم ذكر رقم الصنف ذو الخانات العشر وفقا للوحة صنع المنتج عند إرسال أية استفسارات أو طلبيات قطع غيار.

التخلص من العدة الكهربائية

ينبغي التخلص من عدد القياس والمركم/البطاريات والملحقات التكميلية ومواد التغليف بطريقة محافظة على البيئة عن طريق تسليمها لمراكز النفايات القابلة لإعادة التصنيع.

لا تلق عدد القياس والمركم/البطاريات ضمن النفايات المنزلية.



فارسی

دستورات ایمنی

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



- ▲ احتیاط - چنانچه سایر موارد کاربری یا تنظیمی یا روشهای دیگر غیر از مواد ذکر شده در این دفترچه به اجرا درآیند، می تواند منجر به قرار گرفتن خطرناک در معرض تابش پرتو گردد.
- ▲ ابزار اندازه گیری به همراه یک برچسب هشدار لیزر ارسال میگردد (در نمایش ابزار اندازه گیری در صفحه تصاویر مشخص شده است).
- ▲ چنانچه متن برچسب هشدار لیزر به زبان شما نیست، برچسب هشدار ارسال شده به همراه دستگاه به زبان کشور خود را قبل از اولین راه اندازی روی برچسب هشدار بپسبانید.

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



- ▲ در صورت برخورد پرتوی لیزر به چشم، چشمها را فوراً ببندید و سر را از محدوده ی پرتوی لیزر خارج کنید.
- ▲ هیچ گونه تغییری در تنظیمات لیزر انجام ندهید.
- ▲ از عینک دید لیزر (متعلقات) به عنوان عینک ایمنی استفاده نکنید. عینک دید لیزر برای تشخیص بهتر پرتو لیزر در نظر گرفته شده است؛ ولی محافظتی در برابر پرتو لیزر نمی کند.
- ▲ از عینک دید لیزر (متعلقات) به عنوان عینک آفتابی یا هنگام رانندگی استفاده نکنید. عینک دید لیزر دارای حفاظت کامل در برابر اشعه ماوراء بنفش نیست و تشخیص رنگ را کاهش می دهد.
- ▲ برای تعمیر ابزار اندازه گیری فقط به متخصصین حرفه ای رجوع کرده و از وسائل یدکی اصل استفاده کنید. به این ترتیب ایمنی ابزار اندازه گیری تضمین می شود.

◀ **اجازه ندهید کودکان بدون نظارت از ابزار اندازه گیری لیزری استفاده کنند.** ممکن است ناخواسته چشم دیگران یا خودتان دچار خیرگی شود.

◀ **با ابزار اندازه گیری در محیط دارای قابلیت انفجار، دارای مایعات، گازها یا گرد و غبارهای قابل اشتعال کار نکنید.** امکان تولید جرقه هایی توسط ابزار اندازه گیری وجود دارد که می تواند منجر به اشتعال گرد و غبار و یا بخارهای موجود در هوا بشود.

آهنربا را در نزدیکی ایمپلنتها یا سایر دستگاههای پزشکی برای مثال باتری قلب یا پمپ انسولین قرار ندهید. در اثر آهنربا میدانی به وجود میآید که ممکن است عملکرد ایمپلنتها یا دستگاههای پزشکی را تحت تأثیر قرار دهد.



◀ **ابزار اندازه گیری را از دستگاههای حساس به مغناطیس و دستگاههای حاوی اطلاعات دور نگهدارید.** از طریق تأثیر آهنربا امکان از بین رفتن اطلاعات به روشهای گوناگون وجود دارد.

توضیحات محصول و کارکرد

به تصاویر مربوط در ابتدای بخش دفترچه راهنما توجه کنید.

موارد استفاده از دستگاه

ابزار اندازه گیری برای تعیین و بررسی خطوط افقی در نظر گرفته شده است. استفاده از ابزار اندازه گیری برای محیط داخلی مناسب است. این محصول براساس استاندارد EN 50689 یک محصول لیزری مخصوص مصرف کننده عادی است.

تصاویر اجزاء دستگاه

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

(1) درپوش محافظه باتری

(2) قفل درپوش محافظه باتری

(3) محل اتصال سه پایه 1/4"

(4) شماره سری

(5) برچسب هشدار لیزر

(6) منفذ خروجی پرتو لیزر

(7) دکمه عملکرد شیب

(8) کلید روشن/خاموش

(9) سه پایه^(a)

(a) این قسمت از متعلقات، بطور معمول همراه دستگاه ارائه نمی شود.

مشخصات فنی

PLL 360-1	لیزر خطی 360°
3 603 F63 L...	شماره فنی
24 m	محدوده کاری (قطر) تا حدود ^(A)
±0,4 mm/m	دقت تراز ^{(D)(C)(B)}
±4°	محدوده خود تراز شوندگی
< 4 s	زمان تراز کردن
-5 °C ... +40 °C	دمای کاری
-20 °C ... +70 °C	دمای نگهداری در انبار
2000 m	حداکثر ارتفاع کاربری روی ارتفاع مرجع
% 90	حداکثر رطوبت نسبی هوا
IEC 61010-1	درجه آلودگی مطابق استاندارد IEC 61010-1
2	کلاس لیزر
< 10 mW, 630–650 nm	نوع لیزر
10	C _e
50 × 10 mrad (زاویه کامل)	انحراف
1/4"	محل اتصال سه پایه
	منبع تأمین انرژی
2 × 1,5 V LR6 (AA)	- باتری های معمولی (آلکالاین مگنیز)
2 × 1,2 V HR6 (AA)	- باتری های قابل شارژ (NiMH)
> 5 h	مدت عملکرد حدود ^(B)
0,45 kg	وزن ^(F)

(A) محدوده کاری ممکن است با شرایط نامناسب محیط (تابش مستقیم خورشید) کاهش یابد.

(B) در 20-25 °C

(C) توجّه کرد. در حداکثر محدوده خود تراز شوندگی علاوه بر این باید به اختلاف $\pm 0,2 \text{ mm/m}$

(D) مقادیر داده شده در شرایط محیطی معمولی تا مطلوب در نظر گرفته می شوند (برای مثال بدون لرزش، بدون مه، بدون دود، بدون تابش مستقیم آفتاب).
نوسانات شدید دمایی ممکن است منجر به کاهش میزان دقت گردد.

(E) زیرنویس: تنها آلودگی بدون قابلیت هادی شدن دیده می شود که با پیشینی وجود شبنم به طور موقت، قابلیت هادی شدن انتظار می رود.

(F) وزن بدون باتری های معمولی/باتری های قابل شارژ
برای شناسایی ابزار اندازه گیرتان از شماره ی فنی (4) روی برچسب کالا استفاده نماید.

تأمین انرژی ابزار اندازه گیری

قراردادن/تعویض باتری

برای کار با ابزار اندازه گیری استفاده از باتریهای آلکالین-منیزیم با باتری شارژی توصیه می شود.

جهت باز کردن درپوش محفظه باتری (1)، قفل (2) را فشار دهید و درپوش محفظه باتری را بردارید. باتری های معمولی یا باتری های قابل شارژ را قرار دهید.

در این حین به نحوه ی صحیح قطبگذاری بر طبق تصویر روی قسمت داخلی درپوش باتری توجه کنید.

اگر شارژ باتری های معمولی یا شارژی خالی باشند، خط لیزر خاموش می شود. ابزار اندازه گیری را خاموش و باتری های معمولی یا شارژی را عوض کنید.

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

◀ در صورت عدم استفاده از ابزار اندازه گیری برای مدت طولانی، باتری های معمولی یا قابل شارژ را از آن خارج کنید. اگر باتری های معمولی و قابل شارژ برای مدت طولانی در ابزار اندازه گیری نگهداری شوند، ممکن است دچار خوردگی شوند.

طرز کار با دستگاه

راه اندازی و نحوه کاربرد دستگاه

- ◀ ابزار اندازه گیری را در برابر رطوبت و تابش مستقیم نور خورشید محفوظ بدارید.
- ◀ ابزار اندازه گیری را در معرض دمای بسیار بالا یا نوسانات دما قرار ندهید. به عنوان مثال ابزار اندازه گیری را برای مدت طولانی در ماشین قرار ندهید. در صورت وجود نوسانات دمایی زیاد، بگذارید ابزار اندازه گیری قبل از راه اندازی به دمای عادی برگردد. دمای حاد (گرم و سرما) شدید) و یا نوسان شدید دما می تواند در دقت اندازه گیری تأثیر منفی بگذارد.
- ◀ از تکان دادن شدید و افتادن ابزار اندازه گیری جلوگیری کنید. از طریق آسیب دیدگی ابزار اندازه گیری، امکان اختلال در دقت اندازه گیری وجود دارد. پس از تکان خوردن شدید یا افتادن، خطوط لیزر را جهت کنترل با یک خط مرجع افقی یا عمودی شناخته شده مقایسه کنید.
- ◀ ابزار اندازه گیری را هنگام حمل و نقل خاموش کنید. با خاموش کردن ابزار اندازه گیری، واحد اندازه گیری تراز قفل می شود، در غیر اینصورت امکان آسیب دیدگی آن به هنگام حرکت های شدید وجود دارد.

کلید روشن/خاموش

- جهت روشن کردن ابزار اندازه گیری، کلید روشن/خاموش (8) را در موقعیت ON برانید. بلافاصله پس از روشن شدن ابزار اندازه گیری، خطوط لیزر از منفذ خروجی (6) ارسال می شود.
- ◀ جهت پرتو لیزر را به طرف اشخاص و یا حیوانات نگیرید و خودتان هم مستقیماً به پرتو لیزر نگاه نکنید، حتی از فاصله دور.
- جهت خاموش کردن ابزار اندازه گیری، کلید روشن/خاموش (8) را در موقعیت OFF برانید. هنگام خاموش کردن، واحد پاندولی قفل می شود.
- ◀ ابزار اندازه گیری روشن شده را بدون نظارت رها نکنید و آن را پس از کاربری خاموش نمایید. امکان آسیب دیدن چشم اشخاص دیگر وجود دارد.

تراز اتوماتیک

کار با تراز اتوماتیک (رجوع کنید به تصویر A)

- هنگام کار با تراز اتوماتیک، نباید دکمه عملکرد شیب (7) روشن باشد. در صورت لزوم، با فشار دادن دکمه عملکرد شیب (7) تراز اتوماتیک را مجدداً فعال کنید، تا دکمه خاموش شود.
- ابزار اندازه گیری را روی یک سطح محکم و افقی قرار دهید، یا آن را روی سه پایه (9) محکم کنید.

تراز اتوماتیک، ناهمواری ها را در محدوده خود تراز شونده‌گی به مقدار $\pm 4^\circ$ به صورت اتوماتیک تنظیم می‌کند. زمانی که خطوط لیزر دیگر حرکت نکنند، ترازبندی انجام شده است.

چنانچه تراز اتوماتیک امکان پذیر نباشد، برای مثال به علت عدم تطابق کف ابزار اندازه‌گیری به مقدار بیش از 4° از سطح افقی، پرتوهای لیزر شروع به چشمک زدن می‌کنند.

در این صورت ابزار اندازه‌گیری را به طور افقی قرار دهید و تا تراز شدن بصورت خود تراز شونده‌گی صبر کنید. به محض اینکه ابزار اندازه‌گیری در محدوده خود تراز شونده‌گی به مقدار $\pm 4^\circ$ قرار گرفت، خط لیزر به صورت ممتد روشن می‌شود.

خارج از محدوده خود تراز شونده‌گی از 4° کار کردن با تراز اتوماتیک امکان پذیر نیست، زیرا در غیراین صورت تراز اتوماتیک خط لیزر تضمین نمی‌شود.

در صورت تکان خوردن یا جابه‌جایی هنگام کار، ابزار اندازه‌گیری به طور اتوماتیک دوباره تراز می‌شود. پس از تراز شدن جدید، موقعیت خط لیزر را در رابطه با نقاط مبدأ کنترل کنید تا از بروز خطای حاصل از جابه‌جایی ابزار اندازه‌گیری جلوگیری بعمل آید.

نحوه کار کردن با عملکرد شیب (رجوع کنید به تصویر B)

برای کار با عملکرد شیب، دکمه عملکرد شیب (7) را فشار دهید، تا روشن شود.

هنگام کار با عملکرد شیب، تراز اتوماتیک خاموش می‌شود. شما می‌توانید ابزار اندازه‌گیری را آزادانه در دست نگه دارید یا روی یک کفی مناسب قرار دهید. خط لیزر دیگر تراز نمی‌شود.

راهنمائیهای عملی

◀ **همواره جهت علامتگذاری از وسط خط لیزر استفاده کنید.** عرض خط لیزر با افزایش فاصله تغییر می‌کند.

کار کردن با سه پایه

سه پایه، یک کف ثابت با قابلیت تنظیم ارتفاع جهت اندازه‌گیری عرضه می‌کند. صفحه چرخان را با "1/4-گیرنده سه پایه (3) روی رزوه سه پایه (9) یا یک سه پایه معمولی عکاسی قرار دهید. ابزار اندازه‌گیری را با پیچ تنظیم سه پایه سفت کنید.

پیش از روشن کردن ابزار اندازه‌گیری، نخست سه پایه را بطور تقریبی تنظیم کنید.

مراقبت و سرویس

مراقبت، تعمیر و تمیز کردن دستگاه

ابزار اندازه گیری را همواره تمیز نگاه دارید.
ابزار اندازه گیری را در آب و یا سایر مایعات غوطه ور نکنید.
برای پاک کردن آلودگی از یک دستمال نرم و مرطوب استفاده کنید. از بکار بردن مواد شوینده و حلال خودداری کنید.
بخصوص سطوح دور روزه خروجی لیزر را بطور مرتب تمیز کنید و در این رابطه توجه داشته باشید که از دستمال بدون پرز استفاده کنید.

خدمات پس از فروش و مشاوره با مشتریان

ایران

تلفن: +9821- 86092057

شما میتوانید آدرسهای خدمات ما و پیوندهای خدمات تعمیر و

سفارش قطعات یدکی را در آدرس زیر پیدا کنید:

www.bosch-pt.com/serviceaddresses

برای هرگونه سؤال و یا سفارش قطعات یدکی، حتماً شماره فنی 10 رقمی کالا را مطابق برچسب روی ابزار برقی اطلاع دهید.

از رده خارج کردن دستگاه

ابزارهای اندازه گیری، باتری ها، متعلقات و بسته بندی ها، باید طبق مقررات حفظ محیط زیست از رده خارج و بازیافت شوند.

ابزارهای اندازه گیری و باتریهای شارژی/قلمی را داخل زباله دان خانگی نیاندازید!



Legal Information and Licenses

Apache License 2.0

CMSIS Version 5, v5.9.0

Copyright © 2009–2022 Arm Limited. All rights reserved.

Licensed under the Apache License, Version 2.0 (the License); you may not use this file except in compliance with the License.

You may obtain a copy of the License at

www.apache.org/licenses/LICENSE-2.0

Unless required by applicable law or agreed to in writing, software distributed under the License is distributed on an AS IS BASIS, WITHOUT WARRANTIES OR CONDITIONS OF ANY KIND, either express or implied. See the License for the specific language governing permissions and limitations under the License.

License Text

Apache License

Version 2.0, January 2004

<http://www.apache.org/licenses/>

TERMS AND CONDITIONS FOR USE, REPRODUCTION, AND DISTRIBUTION

1. Definitions.

"License" shall mean the terms and conditions for use, reproduction, and distribution as defined by Sections 1 through 9 of this document.

"Licensor" shall mean the copyright owner or entity authorized by the copyright owner that is granting the License.

"Legal Entity" shall mean the union of the acting entity and all other entities that control, are controlled by, or are under common control with that entity. For the purposes of this definition, **"control"** means (i) the power, direct or indirect, to cause the direction or management of such entity, whether by contract or otherwise, or (ii) ownership of fifty percent (50 %) or more of the outstanding shares, or (iii) beneficial ownership of such entity.

"You" (or **"Your"**) shall mean an individual or Legal Entity exercising permissions granted by this License.

"Source" form shall mean the preferred form for making modifications, including but not limited to software source code, documentation source, and configuration files.

"Object" form shall mean any form resulting from mechanical transformation or translation of a Source form, including but not limited to compiled object code, generated documentation, and conversions to other media types.

"Work" shall mean the work of authorship, whether in Source or Object form, made available under the License, as indicated by a copyright notice that is included in or attached to the work (an example is provided in the Appendix below).

"Derivative Works" shall mean any work, whether in Source or Object form, that is based on (or derived from) the Work and for which the editorial revisions, annotations, elaborations, or other modifications represent, as a whole, an original work of authorship. For the purposes of this License, Derivative Works shall not include works that remain separable from, or merely link (or bind by name) to the interfaces of, the Work and Derivative Works thereof.

"Contribution" shall mean any work of authorship, including the original version of the Work and any modifications or additions to that Work or Derivative Works thereof, that is intentionally submitted to Licensor for inclusion in the Work by the copyright owner or by an individual or Legal Entity authorized to submit on behalf of the copyright owner. For the purposes of this definition, **"submitted"** means any form of electronic, verbal, or written communication sent to the Licensor or its representatives, including but not limited to communication on electronic mailing lists, source code control systems, and issue tracking systems that are managed by, or on behalf of, the Licensor for the purpose of discussing and improving the Work, but excluding communication that is conspicuously marked or otherwise designated in writing by the copyright owner as **"Not a Contribution"**.

"Contributor" shall mean Licensor and any individual or Legal Entity on behalf of whom a Contribution has been received by Licensor and subsequently incorporated within the Work.

2. Grant of Copyright License. Subject to the terms and conditions of this License, each Contributor hereby grants to You a perpetual, worldwide, non-exclusive, no-charge, royalty-free, irrevocable copyright license to reproduce, prepare Derivative Works of, publicly display, publicly perform, sublicense, and distribute the Work and such Derivative Works in Source or Object form.

3. Grant of Patent License. Subject to the terms and conditions of this License, each Contributor hereby grants to You a perpetual, worldwide, non-exclusive, no-charge, royalty-free, irrevocable (except as stated in this section) patent license to make, have made, use, offer to sell, sell, import, and otherwise transfer the Work, where such license applies only to those patent claims licensable by such Contributor that are necessarily infringed by their Contribution(s) alone or by combination of their Contribution(s) with the Work to which such Contribution(s) was submitted. If You institute patent litigation against any entity (including a cross-claim or counterclaim in a lawsuit) alleging that the Work or a Contribution incorporated within the Work constitutes direct or contributory patent infringement, then any patent licenses granted to You under this License for that Work shall terminate as of the date such litigation is filed.

4. Redistribution. You may reproduce and distribute copies of the Work or Derivative Works thereof in any medium, with or without modifications, and in Source or Object form, provided that You meet the following conditions:

- (a) You must give any other recipients of the Work or Derivative Works a copy of this License; and
- (b) You must cause any modified files to carry prominent notices stating that You changed the files; and
- (c) You must retain, in the Source form of any Derivative Works that You distribute, all copyright, patent, trademark, and attribution notices from the Source form of the Work, excluding those notices that do not pertain to any part of the Derivative Works; and
- (d) If the Work includes a **"NOTICE"** text file as part of its distribution, then any Derivative Works that You distribute must include a readable copy of the attribution notices contained within such NOTICE file, excluding those notices that do not pertain to any part of the Derivative Works, in at least one of the following places: within a NOTICE text file distributed as part of the Derivative Works; within the Source form or documentation, if provided along with the Derivative Works; or, within a display generated by the Derivative Works, if and wherever such third-party notices normally appear. The contents of the NOTICE file are for informational purposes only and do not modify the License.

You may add Your own attribution notices within Derivative Works that You distribute, alongside or as an addendum to the NOTICE text from the Work, provided that such additional attribution notices cannot be construed as modifying the License. You may add Your own copyright statement to Your modifications and may provide additional or different license terms and conditions for use, reproduction, or distribution of Your modifications, or for any such Derivative Works as a whole, provided Your use, reproduction, and distribution of the Work otherwise complies with the conditions stated in this License.

5. Submission of Contributions. Unless You explicitly state otherwise, any Contribution intentionally submitted for inclusion in the Work by You to the Licensor shall be under the terms and conditions of this License, without any additional terms or conditions. Notwithstanding the above, nothing herein shall supersede or modify the terms of any separate license agreement you may have executed with Licensor regarding such Contributions.

6. Trademarks. This License does not grant permission to use the trade names, trademarks, service marks, or product names of the Licensor, except as required for reasonable and customary use in describing the origin of the Work and reproducing the content of the NOTICE file.

7. Disclaimer of Warranty. Unless required by applicable law or agreed to in writing, Licensor provides the Work (and each Contributor provides its Contributions) on an **"AS IS"** BASIS, WITHOUT WARRANTIES OR CONDITIONS OF ANY KIND, either express or implied, including, without limitation, any warranties or conditions of TITLE, NON-INFRINGEMENT, MERCHANTABILITY, or FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE. You are solely responsible for determining the appropriateness of using or redistributing the Work and assume any risks associated with Your exercise of permissions under this License.

8. Limitation of Liability. In no event and under no legal theory, whether in tort (including negligence), contract, or otherwise, unless required by applicable law (such as deliberate and grossly negligent acts) or agreed to in writing, shall any Contributor be liable to You for damages, including any direct, indirect, special, incidental, or consequential damages of any character arising as a result of this License or out of the use or inability to use the Work (including but not limited to damages for loss of goodwill, work stoppage, computer failure or malfunction, or any and all other commercial damages or losses), even if such Contributor has been advised of the possibility of such damages.

9. Accepting Warranty or Additional Liability. While redistributing the Work or Derivative Works thereof, You may choose to offer, and charge a fee for, acceptance of support, warranty, indemnity, or other liability obligations and/or rights consistent with this License. However, in accepting such obligations, You may act only on Your own behalf and on Your sole responsibility, not on behalf of any other Contributor, and only if You agree to indemnify, defend, and hold each Contributor harmless for any liability incurred by, or claims asserted against, such Contributor by reason of your accepting any such warranty or additional liability.

END OF TERMS AND CONDITIONS

BSD-3-Clause

GD32E23x Firmware Library, V2.3.0

Copyright © 2025, GigaDevice Semiconductor Inc.

Redistribution and use in source and binary forms, with or without modification, are permitted provided that the following conditions are met:

1. Redistributions of source code must retain the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer.
2. Redistributions in binary form must reproduce the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer in the documentation and/or other materials provided with the distribution.
3. Neither the name of the copyright holder nor the names of its contributors may be used to endorse or promote products derived from this software without specific prior written permission.

THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY THE COPYRIGHT HOLDERS AND CONTRIBUTORS "AS IS" AND ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL THE COPYRIGHT HOLDER OR CONTRIBUTORS BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.

GD32E23x Firmware Library / CMSIS Cortex-M23 Device Peripheral Access Layer Source File for GD32E23x Device Series

Copyright © 2012 ARM LIMITED

All rights reserved.

Redistribution and use in source and binary forms, with or without modification, are permitted provided that the following conditions are met:

- Redistributions of source code must retain the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer.
- Redistributions in binary form must reproduce the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer in the documentation and/or other materials provided with the distribution.
- Neither the name of ARM nor the names of its contributors may be used to endorse or promote products derived from this software without specific prior written permission.

THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY THE COPYRIGHT HOLDERS AND CONTRIBUTORS "AS IS" AND ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL COPYRIGHT HOLDERS AND CONTRIBUTORS BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.

Warranty Disclaimer

This product contains Open Source Software components which underly Open Source Software Licenses. Please note that Open Source Licenses contain disclaimer clauses. The text of the Open Source Licenses that apply are included in this manual under "Legal Information and Licenses".