Robert Bosch Power Tools GmbH
70538 Stuttgart • GERMANY

www.bosch-pt.com

1 609 92A B6S (2025.03) T / 302

1 609 92A B6S

BOSCH

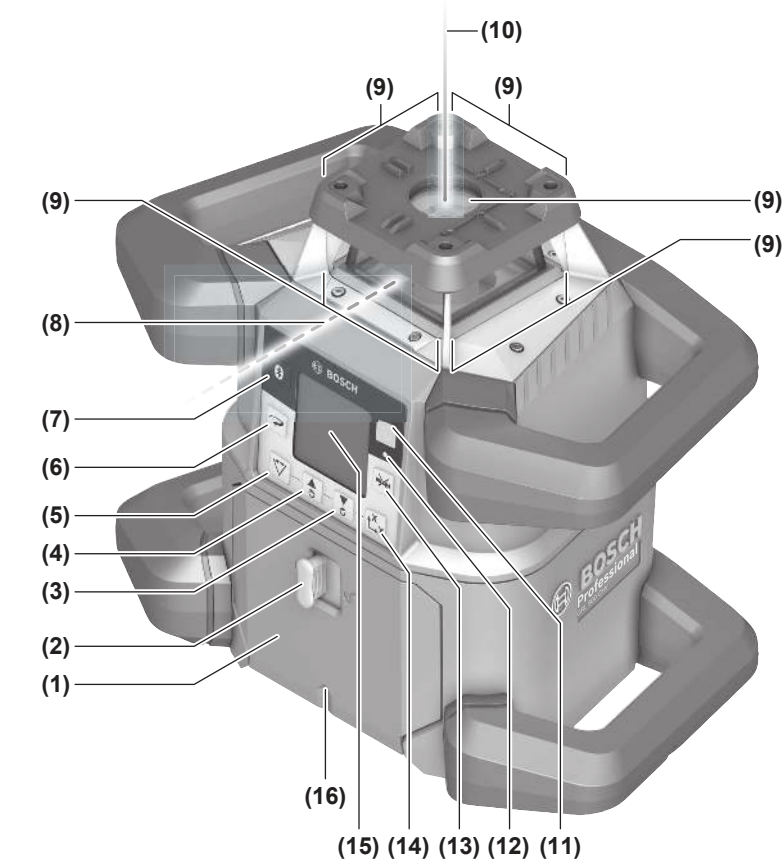
Professional
GRL 600 CHV | GRL 650 CHVG | RC 6

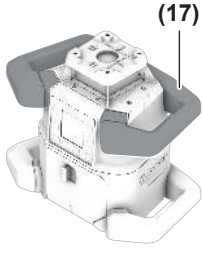


de Originalbetriebsanleitung
en Original instructions
fr Notice originale
es Manual original
pt Manual original
it Istruzioni originali
nl Oorspronkelijke gebruiksaanwijzing
da Original brugsanvisning
sv Bruksanvisning i original
no Original driftsinstruks
fi Alkuperäiset ohjeet
el Πρωτότυπο οδηγιών χρήσης
tr Orijinal işletme talimatı
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 الأصلي

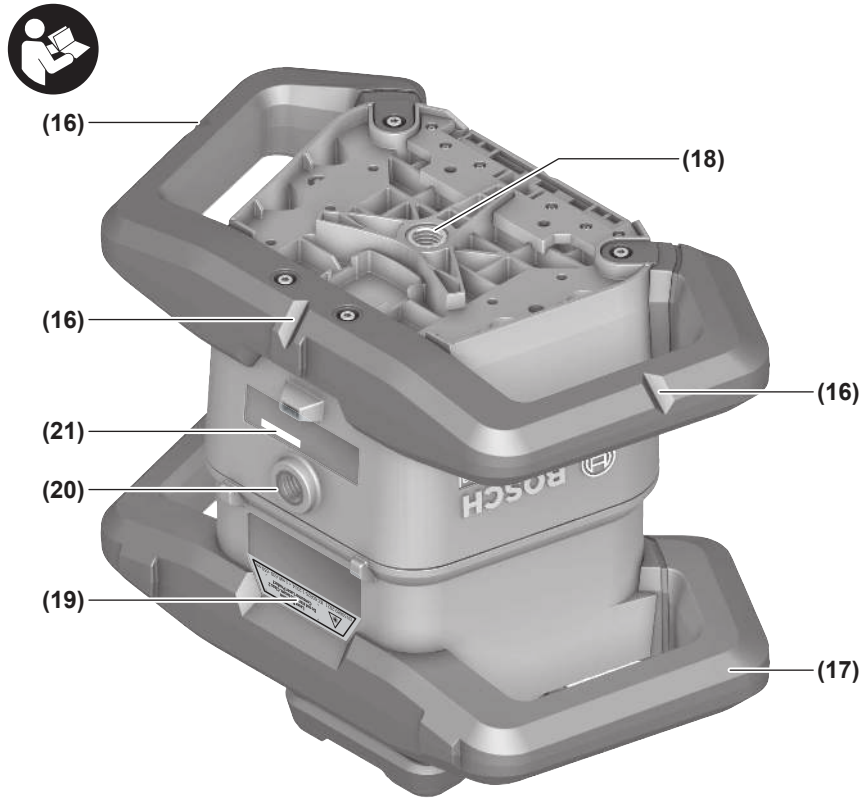
Deutsch ..... Seite 6
English ..... Page 15
Français ..... Page 25
Español ..... Página 34
Português ..... Página 44
Italiano ..... Pagina 54
Nederlands ..... Pagina 63
Dansk ..... Side 73
Svensk ..... Sidan 81
Norsk ..... Side 90
Suomi ..... Sivu 99
Ελληνικά ..... Σελίδα 109
Türkçe ..... Sayfa 119
Polski ..... Strona 129
Čeština ..... Stránka 139
Slovenčina ..... Stránka 148
Magyar ..... Oldal 157
Русский ..... Страница 166
Українська ..... Сторінка 177
Қазақ ..... Бет 187
Română ..... Pagina 198
Български ..... Страница 207
Македонски ..... Страница 217
Srpski ..... Strana 227
Slovenščina ..... Stran 237
Hrvatski ..... Stranica 246
Eesti ..... Lehekülg 255
Latviešu ..... Lappuse 264
Lietuvių k. ..... Puslapis 274
عربي ..... الصفحة 284

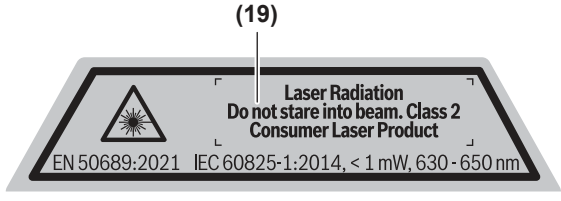
CE / UKCA ..... I/i



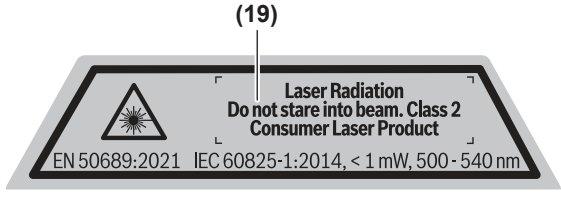


GRL 600 CHV
GRL 650 CHVG

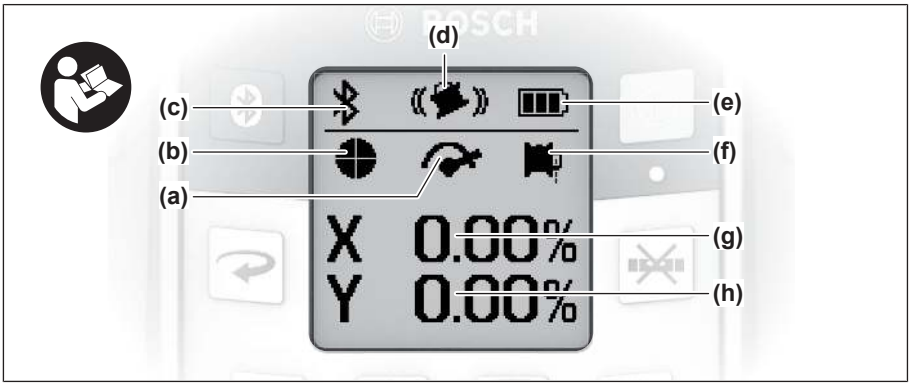


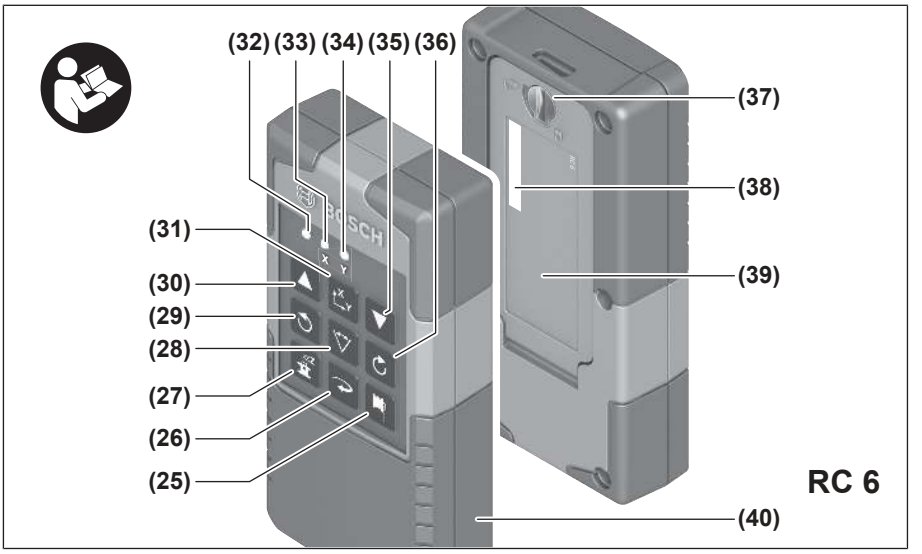


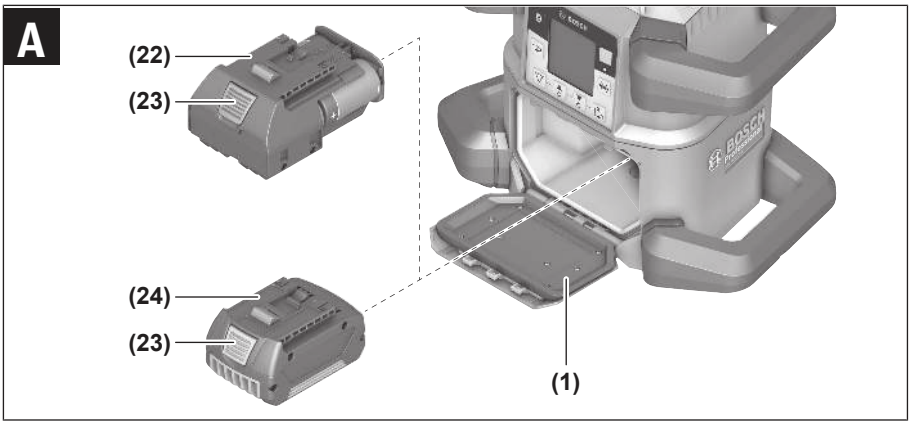
GRL 600 CHV



GRL 650 CHVG


(d)
(c)
(e)
(b)
(f)
(a)
X 0.00%
(g)
Y 0.00%
(h)


(32) (33) (34) (35) (36)
(37)
(38)
(31)
(39)
(30)
(29)
(28)
(27)
(26)
(25)
RC 6
(40)


A
(22)
(23)
(24)
(23)
(1)

Deutsch

Sicherheitshinweise für Rotationslaser und Fernbedienung



Sämtliche Anweisungen sind zu lesen und zu beachten, um gefahrlos und sicher zu arbeiten. Wenn die vorliegenden Anweisungen nicht beachtet werden, können integrierte Schutzvorkehrungen beeinträchtigt werden. Machen Sie Warnschilder niemals unkenntlich. BEWAHREN SIE DIESE ANWEISUNGEN GUT AUF UND GEBEN SIE SIE BEI WEITERGABE DER PRODUKTE 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.** Die in dieser Betriebsanleitung beschriebenen Einstellmöglichkeiten können Sie gefahrlos nutzen.
- **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 Ihre Produkte nur von qualifiziertem Fachpersonal und nur mit Original-Ersatzteilen reparieren.** Damit wird sichergestellt, dass die Sicherheit erhalten bleibt.
- **Lassen Sie Kinder das Laser-Messwerkzeug nicht unbeaufsichtigt benutzen.** Sie könnten unbeabsichtigt andere Personen oder sich selber blenden.
- **Arbeiten Sie nicht in explosionsgefährdeter Umgebung, in der sich brennbare Flüssigkeiten, Gase oder Stäube befinden.** Es können Funken erzeugt werden, die den Staub oder die Dämpfe entzünden.
- **Schützen Sie das Messwerkzeug und die Fernbedienung vor Nässe und direkter Sonneneinstrahlung sowie vor extremen Temperaturen oder Temperaturschwankungen.** Lassen Sie sie z.B. nicht längere Zeit im Auto liegen. Lassen Sie das Messwerkzeug und die Fernbedienung bei größeren Temperaturschwankungen erst austemperieren, bevor Sie sie in Betrieb nehmen. Führen Sie vor dem Weiterarbeiten mit dem Messwerkzeug immer eine Genauigkeitsüberprüfung durch (siehe „Genauigkeitsüberprüfung und Kalibrierung des Messwerkzeugs“, Seite 12).
- **Lassen Sie das eingeschaltete Messwerkzeug nicht unbeaufsichtigt und schalten Sie das Messwerkzeug nach Gebrauch ab.** Andere Personen könnten vom Laserstrahl geblendet werden.
- **Vermeiden Sie heftige Stöße oder Stürze des Messwerkzeugs.** Nach starken äußeren Einwirkungen auf das Messwerkzeug sollten Sie vor dem Weiterarbeiten immer eine Genauigkeitsüberprüfung durchführen (siehe „Genauigkeitsüberprüfung und Kalibrierung des Messwerkzeugs“, Seite 12).
- **Verwenden Sie keine optisch sammelnden Instrumente wie Fernglas oder Lupe zur Betrachtung der Strahlungsquelle.** Sie können damit Ihr Auge schädigen.
- **Ändern und öffnen Sie Akkus bzw. Batterien nicht.** Es besteht die Gefahr eines Kurzschlusses.
- **Bei Beschädigung und unsachgemäßem Gebrauch des Akkus können Dämpfe austreten. Der Akku kann brennen oder explodieren.** Führen Sie Frischluft zu und suchen Sie bei Beschwerden einen Arzt auf. Die Dämpfe können die Atemwege reizen.
- **Bei falscher Anwendung oder beschädigtem Akku kann brennbare Flüssigkeit aus dem Akku austreten. Vermeiden Sie den Kontakt damit. Bei zufälligem Kontakt mit Wasser abspülen. Wenn die Flüssigkeit in die Augen kommt, nehmen Sie zusätzlich ärztliche Hilfe in Anspruch.** Austretende Akkuflüssigkeit kann zu Hautreizungen oder Verbrennungen führen.
- **Durch spitze Gegenstände wie z. B. Nagel oder Schraubenzieher oder durch äußere Krafteinwirkung kann der Akku beschädigt werden.** Es kann zu einem internen Kurzschluss kommen und der Akku brennen, rauchen, explodieren oder überhitzen.
- **Halten Sie den nicht benutzten Akku fern von Büroklammern, Münzen, Schlüsseln, Nägeln, Schrauben oder anderen kleinen Metallgegenständen, die eine Überbrückung der Kontakte verursachen könnten.** Ein Kurzschluss zwischen den Akkukontakten kann Verbrennungen oder Feuer zur Folge haben.
- **Verwenden Sie den Bosch-Akku nur in Produkten des Herstellers.** Nur so wird der Akku vor gefährlicher Überlastung geschützt.
- **Laden Sie die Akkus nur mit Ladegeräten auf, die vom Hersteller empfohlen werden.** Durch ein Ladegerät, das für eine bestimmte Art von Akkus geeignet ist, besteht Brandgefahr, wenn es mit anderen Akkus verwendet wird.



Schützen Sie Akkus vor Hitze, z. B. auch vor dauernder Sonneneinstrahlung, Feuer, Schmutz, Wasser und Feuchtigkeit. Es besteht Explosions- und Kurzschlussgefahr.



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

- ▶ **Halten Sie die magnetischen Zubehöre fern von magnetischen Datenträgern und magnetisch empfindlichen Geräten.** Durch die Wirkung der Magnete der Zubehöre kann es zu irreversiblen Datenverlusten kommen.
- ▶ **Das Messwerkzeug ist mit einer Funkschnittstelle ausgestattet. Lokale Betriebseinschränkungen, z.B. in Flugzeugen oder Krankenhäusern, sind zu beachten.**

Die Wortmarke *Bluetooth*® wie auch die Bildzeichen (Logos) sind eingetragene Marken und Eigentum der Bluetooth SIG, Inc. Jegliche Verwendung dieser Wortmarke/Bildzeichen durch die Robert Bosch Power Tools GmbH erfolgt unter Lizenz.

- ▶ **Vorsicht! Bei der Verwendung des Messwerkzeugs mit *Bluetooth*® kann eine Störung anderer Geräte und Anlagen, Flugzeuge und medizinischer Geräte (z.B. Herzschrittmacher, Hörgeräte) auftreten. Ebenfalls kann eine Schädigung von Menschen und Tieren in unmittelbarer Umgebung nicht ganz ausgeschlossen werden. Verwenden Sie das Messwerkzeug mit *Bluetooth*® nicht in der Nähe von medizinischen Geräten, Tankstellen, chemischen Anlagen, Gebieten mit Explosionsgefahr und in Sprenggebieten. Verwenden Sie das Messwerkzeug mit *Bluetooth*® nicht in Flugzeugen. Vermeiden Sie den Betrieb über einen längeren Zeitraum in direkter Körpernähe.**

Produkt- und Leistungsbeschreibung

Für zusätzliche Informationen scannen Sie den QR-Code oder besuchen Sie die Online-Betriebsanleitung: **https://rb-pt.com/160992AB6T**

Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Rotationslaser

Das Messwerkzeug ist bestimmt zum Ermitteln und Überprüfen von exakt waagerechten Höhenverläufen, senkrechten Linien, Fluchtlinien und Lotpunkten.

Das Messwerkzeug ist zur Verwendung im Innen- und Außenbereich geeignet.

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

Fernbedienung

Die Fernbedienung ist bestimmt zur Steuerung von **Bosch**-Rotationslasern per *Bluetooth*®.

Die Fernbedienung ist zur Verwendung im Innen- und Außenbereich geeignet.

Abgebildete Komponenten

Die Nummerierung der abgebildeten Komponenten bezieht sich auf die Darstellung von Messwerkzeug und Fernbedienung in den Abbildungen.

Rotationslaser

(1) Batteriefachdeckel

(2) Arretierung des Batteriefachdeckels

(3) ▼ Neigungstaste abwärts/ Taste Drehen im Uhrzeigersinn

(4) ▲ Neigungstaste aufwärts/ Taste Drehen gegen den Uhrzeigersinn

(5) Taste Linienbetrieb

(6) Taste Rotationsbetrieb

(7) Taste *Bluetooth*®

(8) variabler Laserstrahl

(9) Austrittsöffnung Laserstrahlung

(10) Lotpunkt nach oben[A)]

(11) Ein-/Aus-Taste

(12) Statusanzeige

(13) Taste manueller Betrieb

(14) Taste Neigungseinstellung

(15) Display

(16) Kerbe für Ausrichtung

(17) Tragegriff

(18) Stativaufnahme 5/8" (horizontal)

(19) Laser-Warnschild

(20) Stativaufnahme 5/8" (vertikal)

(21) Seriennummer

(22) Batterieadapter

(23) Entriegelungstaste Akku/Batterieadapter

(24) Akku[B)]

A) Im Vertikalbetrieb gilt der Lotpunkt nach oben als 90°-Referenzpunkt.

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

Anzeigenelemente Rotationslaser

(a) Anzeige Rotationsgeschwindigkeit

(b) Anzeige Laser-Betriebsart
(c) Anzeige Verbindung per *Bluetooth*®
(d) Anzeige Schockwarnungsfunktion
(e) Ladezustandsanzeige Akku/Batterien
(f) Anzeige Lotpunktfunktion nach unten
(g) Anzeige Neigungswinkel X-Achse
(h) Anzeige Neigungswinkel Y-Achse

Fernbedienung

(25) Taste Lotpunktfunktion nach unten
(26) Taste Rotationsbetrieb
(27) Taste Ruhemodus
(28) Taste Linienbetrieb
(29) Taste Drehen gegen den Uhrzeigersinn
(30) Neigungstaste aufwärts
(31) Taste Neigungseinstellung
(32) Signalsendungsanzeige
(33) Statusanzeige X-Achse
(34) Statusanzeige Y-Achse
(35) Neigungstaste abwärts
(36) Taste Drehen im Uhrzeigersinn
(37) Arretierung des Batteriefachdeckels
(38) Seriennummer
(39) Batteriefachdeckel
(40) Fernbedienung[A)]

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

Technische Daten

Rotationslaser	GRL 600 CHV	GRL 650 CVHV
Sachnummer	**3 601 K61 F..**	**3 601 K61 V..**
max. Einsatzhöhe über Bezugshöhe	2000 m	2000 m
relative Luftfeuchte max.	90 %	90 %
Verschmutzungsgrad entsprechend IEC 61010-1	2[A)]	2[A)]
Laserklasse	2	2
Lasertyp	630–650 nm, < 1 mW	500–540 nm, < 1 mW
Divergenz	< 1,5 mrad (Vollwinkel)	< 1,5 mrad (Vollwinkel)
Energieversorgung Messwerkzeug		
– Akku (Li-Ionen)	18 V	18 V
– Batterien (Alkali-Mangan) (mit Batterieadapter)	4× 1,5 V LR20 (D)	4× 1,5 V LR20 (D)
Bluetooth® Messwerkzeug		
– Betriebsfrequenzbereich	2402–2480 MHz	2402–2480 MHz
– Sendeleistung max.	6,3 mW	6,3 mW
Bluetooth® Smartphone		
– Kompatibilität[B)]	*Bluetooth*® 5.0/4.X (Low Energy)	*Bluetooth*® 5.0/4.X (Low Energy)
– Betriebssystem[C)]	Android 6 (und höher) iOS 11 (und höher)	Android 6 (und höher) iOS 11 (und höher)
empfohlene Umgebungstemperatur beim Laden	0° C ... +35 °C	0° C ... +35 °C
erlaubte Umgebungstemperatur		
– beim Betrieb	–10 °C ... +50 °C	–10 °C ... +50 °C
– bei Lagerung	–20 °C ... +50 °C	–20 °C ... +50 °C
empfohlene Akkus	GBA 18V... ProCORE18V 4,0 Ah/8,0 Ah	GBA 18V... ProCORE18V 4,0 Ah/8,0 Ah

Rotationslaser	GRL 600 CHV	GRL 650 CVHV
empfohlene Ladegeräte	GAL 18… GAX 18… GAL 36…	GAL 18… GAX 18… GAL 36…

A) Es tritt nur eine nicht leitfähige Verschmutzung auf, wobei jedoch gelegentlich eine vorübergehende durch Betauung verursachte Leitfähigkeit erwartet wird.

B) Bei *Bluetooth*® Low-Energy-Geräten kann je nach Modell und Betriebssystem kein Verbindungsaufbau möglich sein. *Bluetooth*® Geräte müssen das SPP-Profil unterstützen.

C) Abhängig von Aktualisierungen der **Bosch Levelling Remote App** können höhere Versionen des Betriebssystems notwendig werden.

Zur eindeutigen Identifizierung Ihres Messwerkzeugs dient die Seriennummer **(21)** auf dem Typenschild.

Fernbedienung	RC 6
Sachnummer	**3 601 K69 R..**
Betriebstemperatur	−10 °C … +50 °C
Lagertemperatur	−20 °C … +70 °C
max. Einsatzhöhe über Bezugshöhe	2000 m
relative Luftfeuchte max.	90 %
Verschmutzungsgrad entsprechend IEC 61010-1	2[A)]
Arbeitsbereich (Radius) max.	100 m
Batterien	2× 1,5 V LR6 (AA)
Bluetooth® Fernbedienung	
– Betriebsfrequenzbereich	2402–2480 MHz
– Sendeleistung max.	6,3 mW

A) Es tritt nur eine nicht leitfähige Verschmutzung auf, wobei jedoch gelegentlich eine vorübergehende durch Betauung verursachte Leitfähigkeit erwartet wird.

Für zusätzliche Informationen scannen Sie den QR-Code oder besuchen Sie die Online-Betriebsanleitung: **https://rb-pt.com/160992AB6T**

Akku/Batterie

Das Messwerkzeug kann entweder mit handelsüblichen Batterien oder mit einem Bosch Li-Ionen-Akku betrieben werden.

Verwenden Sie keine handelsüblichen Akkus (z.B. Nickel-Metallhydrid).

Betrieb mit Akku

▶ **Benutzen Sie nur die in den technischen Daten aufgeführten Ladegeräte.** Nur diese Ladegeräte sind auf den bei Ihrem Messwerkzeug verwendbaren Li-Ionen-Akku abgestimmt.

ⓘ Lithium-Ionen-Akkus werden aufgrund internationaler Transportvorschriften teilgeladen ausgeliefert. Um die volle Leistung des Akkus zu gewährleisten, laden Sie vor dem ersten Einsatz den Akku vollständig auf.

Hinweise für den optimalen Umgang mit dem Akku

Schützen Sie den Akku vor Feuchtigkeit und Wasser.

Lagern Sie den Akku nur im Temperaturbereich von −20 °C bis 50 °C. Lassen Sie den Akku z.B. im Sommer nicht im Auto liegen.

Reinigen Sie gelegentlich die Lüftungsschlitze des Akkus mit einem weichen, sauberen und trockenen Pinsel.

Eine wesentlich verkürzte Betriebszeit nach der Aufladung zeigt an, dass der Akku verbraucht ist und ersetzt werden muss.

Beachten Sie die Hinweise zur Entsorgung.

Betrieb mit Batterien

Setzen Sie die Batterien in den Batterieadapter **(22)** ein.

ⓘ Achten Sie dabei auf die richtige Polung entsprechend der Darstellung auf dem Batterieadapter.

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

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

Akku/Batterien wechseln

» Schieben Sie die Arretierung **(2)** des Batteriefachdeckels in Position und klappen den Batteriefachdeckel **(1)** auf. (siehe Abb. A, Seite 5)

» Drücken Sie die Entriegelungstaste **(23)** und ziehen den Akku **(24)** bzw. den Batterieadapter **(22)** aus dem Batteriefach. **Wenden Sie dabei keine Gewalt an.**

» Schieben Sie entweder einen geladenen Akku **(24)** oder den Batterieadapter **(22)** mit eingesetzten Batterien so weit in das Batteriefach, bis er spürbar einrastet.

» Schließen Sie den Batteriefachdeckel **(1)** und schieben Sie die Arretierung **(2)** in Position .

Fernbedienung

Energieversorgung Fernbedienung

Für den Betrieb der Fernbedienung wird die Verwendung von Alkali-Mangan-Batterien empfohlen.

» Drehen Sie die Arretierung **(37)** des Batteriefachdeckels (z.B. mit einer Münze) in Position .

» Klappen Sie den Batteriefachdeckel **(39)** auf und setzen Sie die Batterien ein.

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

» Schließen Sie den Batteriefachdeckel **(39)** und drehen Sie die Arretierung **(37)** des Batteriefachdeckels in Position .

▶ **Nehmen Sie die Batterien aus der Fernbedienung, wenn Sie sie längere Zeit nicht benutzen.** Die Batterien können bei längerer Lagerung in der Fernbedienung korrodieren.

ⓘ Die Funktion *Bluetooth*® bleibt aktiv, solange Batterien in die Fernbedienung eingesetzt sind. Um den Energieverbrauch durch diese Funktion zu verhindern, können Sie die Batterien entnehmen.

Inbetriebnahme Rotationslaser

▶ **Halten Sie den Arbeitsbereich frei von Hindernissen, die den Laserstrahl reflektieren oder behindern könnten. Decken Sie z.B. spiegelnde oder glänzende Oberflächen ab. Messen Sie nicht durch Glasscheiben oder ähnliche Materialien hindurch.** Durch einen reflektierten oder behinderten Laserstrahl können die Messergebnisse verfälscht werden.

Messwerkzeug aufstellen



Horizontallage



Vertikallage

» Stellen Sie das Messwerkzeug auf einer stabilen Unterlage in Horizontal- oder Vertikallage auf, montieren Sie es auf dem Stativ **(43)** oder auf der Wandhalterung **(44)** mit Ausrichteinheit.

Messwerkzeug bedienen

Die Hauptfunktionen des Messwerkzeugs werden über die Tasten am Messwerkzeug sowie über die Fernbedienung **(40)** gesteuert. Weitere Funktionen sind über die Fernbedienung **(40)**, den Laserempfänger **(41)** oder über die **Bosch Levelling Remote App** verfügbar.

Beim Ausschalten des Messwerkzeugs werden alle Funktionen auf die Standardeinstellung zurückgestellt.

Ein-/Ausschalten

ⓘ Führen Sie vor der ersten Inbetriebnahme sowie vor jedem Arbeitsbeginn eine Genauigkeitsüberprüfung durch (siehe „Genauigkeitsüberprüfung und Kalibrierung des Messwerkzeugs“, Seite 12).

Einschalten

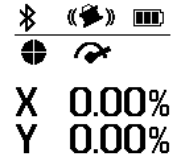
» Drücken Sie die Taste ⏻, um das Messwerkzeug einzuschalten.

→ Für einige Sekunden erscheint eine Startsequenz, danach der Startbildschirm.

→ Das Messwerkzeug sendet den variablen Laserstrahl **(8)** sowie den Lotpunkt nach oben **(10)** aus den Austrittsöffnungen **(9)**.



Die Nivellierung beginnt automatisch und wird durch das blinkende Symbol für Nivellierung im Display, die blinkenden Laserstrahlen und die grün blinkende Statusanzeige **(12)** angezeigt (siehe „Nivellierautomatik“, Seite 11).



Nach erfolgreicher Nivellierung erscheint der Startbildschirm, die Laserstrahlen leuchten dauerhaft, die Rotation beginnt und die Statusanzeige **(12)** leuchtet dauerhaft grün.

Ausschalten



» Halten Sie die Taste ⏻ so lange gedrückt, bis das Ausschalten-Symbol im Display erscheint, um das Messwerkzeug auszuschalten.



Bei Überschreiten der höchstzulässigen Betriebstemperatur von **50** °C erscheint für einige Sekunden eine Warnmeldung und die Statusanzeige **(12)** blinkt rot.

Fernsteuerung über Bosch Levelling Remote App

Das Messwerkzeug ist mit einem *Bluetooth*® Modul ausgestattet, das die Fernsteuerung über ein Smartphone mit *Bluetooth*® Schnittstelle erlaubt.

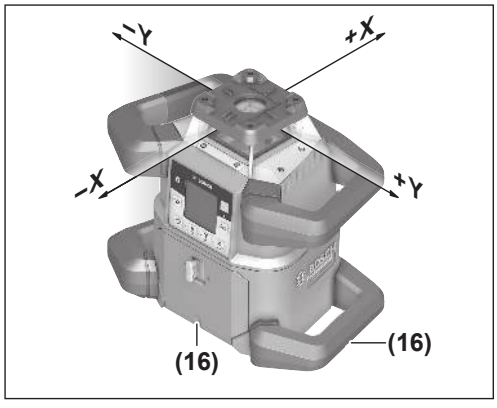
Zur Nutzung dieser Funktion wird die **Bosch Levelling Remote App** benötigt. Diese können Sie je nach Endgerät in einem entsprechenden App-Store (Apple App Store, Google Play Store) herunterladen. Scannen Sie dafür den nebenstehenden QR-Code.

Die Funktion *Bluetooth*® für die Fernsteuerung per App ist am Messwerkzeug standardmäßig eingeschaltet und kann über die Taste ✱ deaktiviert werden.

ⓘ Durch Drücken der Taste ✱ können Sie ausschließlich die Funktion *Bluetooth*® für die Verbindung zu einem Smartphone steuern. Das Messwerkzeug sendet unabhängig davon ein Signal per *Bluetooth*® für die Verbindung zu Fernbedienung/Laserempfänger aus. Dieses Signal können Sie nur beenden, indem Sie das Messwerkzeug ausschalten (oder die Batterien aus der Fernbedienung bzw. dem Laserempfänger entnehmen).

Betriebsarten

Ausrichtung von X- und Y-Achse



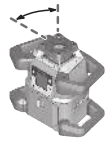
Die Ausrichtung von X- und Y-Achse ist über dem Rotationskopf am Gehäuse markiert. Die Markierungen liegen genau über den Kerben für Ausrichtung **(16)** am unteren Gehäuserand sowie am unteren Griff. Mithilfe der Kerben für Ausrichtung können Sie das Messwerkzeug entlang der Achsen ausrichten.

Übersicht Betriebsarten

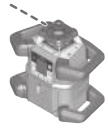
Alle 3 Betriebsarten sind in Horizontal- und Vertikallage des Messwerkzeugs möglich.



Rotationsbetrieb
Der Rotationsbetrieb ist besonders empfehlenswert bei Einsatz des Laserempfängers. Sie können zwischen verschiedenen Rotationsgeschwindigkeiten wählen.



Linienbetrieb
In dieser Betriebsart bewegt sich der variable Laserstrahl in einem begrenzten Öffnungswinkel. Dadurch ist die Sichtbarkeit des Laserstrahls gegenüber dem Rotationsbetrieb erhöht. Sie können zwischen verschiedenen Öffnungswinkeln wählen.



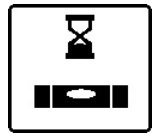
Punktbetrieb
In dieser Betriebsart wird die beste Sichtbarkeit des variablen Laserstrahls erreicht. Sie dient z.B. zum einfachen Übertragen von Höhen oder zum Überprüfen von Fluchten.

ⓘ Linien- und Punktbetrieb sind nicht für den Einsatz mit dem Laserempfänger **(41)** geeignet.

Nivellierautomatik

Übersicht

Nach dem Einschalten überprüft das Messwerkzeug die waagerechte bzw. senkrechte Lage und gleicht Unebenheiten innerhalb des Selbstnivellierbereiches von ca. ±**8,5** % (±**5**°) automatisch aus.



Während der Nivellierung blinkt im Display das Symbol für die Nivellierung. Gleichzeitig blinken die Statusanzeige **(12)** am Messwerkzeug sowie die Statusanzeige der entsprechenden Achse (**(33)** bzw. **(34)**) an der Fernbedienung grün.

Bis zum Abschluss der Nivellierung ist die Rotation gestoppt und die Laserstrahlen blinken. Nach erfolgreichem Abschluss der Nivellierung erscheint der Startbildschirm. Die Laserstrahlen leuchten dauerhaft und die Rotation beginnt. Die Statusanzeige **(12)** am Messwerkzeug sowie die Statusanzeige der nivellierten Achse (**(33)** bzw. **(34)**) an der Fernbedienung leuchten dauerhaft grün.



Steht das Messwerkzeug mehr als 8,5 % schief oder ist anders positioniert als in Horizontal- oder Vertikallage, ist das Einnivellieren nicht mehr möglich. Im Display erscheint eine Fehlermeldung, und die Statusanzeige **(12)** blinkt rot.

» Positionieren Sie das Messwerkzeug neu und warten Sie die Nivellierung ab.



Ist die maximale Nivellierzeit überschritten, wird die Nivellierung mit einer Fehlermeldung abgebrochen.

» Positionieren Sie das Messwerkzeug neu.

» Drücken Sie kurz die Taste ⏻, um die Nivellierung neu zu starten.

Schockwarnungsfunktion

Das Messwerkzeug besitzt eine Schockwarnungsfunktion. Sie verhindert bei Lageveränderungen bzw. Erschütterungen des Messwerkzeugs oder bei Vibrationen des Untergrundes das Einnivellieren in veränderter Position und damit Fehler durch eine Verschiebung des Messwerkzeugs.

Schockwarnung ausgelöst:



Wird die Lage des Messwerkzeugs geändert oder eine starke Erschütterung registriert, dann wird die Schockwarnung ausgelöst. Die Rotation des Lasers wird gestoppt und eine Fehlermeldung erscheint. Die Statusanzeige **(12)** blinkt in schnellem Takt rot und ein Warnsignal mit schneller Tonfolge ertönt.

» Bestätigen Sie die Warnmeldung mit ok, indem Sie die Taste ↕ am Messwerkzeug oder an der Fernbedienung drücken.

→ Bei Arbeiten mit Nivellierautomatik (inklusive Neigungsbetrieb) wird die Nivellierung automatisch neu gestartet.

Überprüfen Sie nun die Position des Laserstrahls an einem Referenzpunkt und korrigieren Sie die Höhe bzw. Ausrichtung des Messwerkzeugs gegebenenfalls.

SlopeProtect

Temperaturänderungen des Messwerkzeugs können Auswirkungen auf die eingestellte Neigung der Achsen haben.

Um Messungenauigkeiten zu vermeiden, wird die Neigung der Achsen beim Überschreiten der eingestellten Temperaturdifferenz neu justiert: Das Messwerkzeug nivelliert sich ein, danach kehrt es zum Neigungsbetrieb mit den zuletzt eingestellten Werten zurück.

Das Zurücksetzen der Neigung erfolgt bei Temperaturänderungen von ≥ 5 °C.

Manueller Betrieb

Die Nivellierautomatik des Messwerkzeugs kann abgeschaltet werden (manueller Betrieb):

– bei Horizontallage für beide Achsen unabhängig voneinander,
– bei Vertikallage für die X-Achse (die Y-Achse ist bei Vertikallage nicht nivellierbar).

Bei manuellem Betrieb ist das Aufstellen des Messwerkzeugs in beliebiger Schräglage möglich.

Die Statusanzeige **(12)** am Messwerkzeug leuchtet dauerhaft rot, wenn

– bei Horizontallage mindestens eine Achse auf manuellen Betrieb eingestellt ist,
– bei Vertikallage die X-Achse auf manuellen Betrieb eingestellt ist.

An der Fernbedienung leuchtet die Statusanzeige X-Achse **(33)** bzw. die Statusanzeige Y-Achse **(34)** dauerhaft rot, wenn die entsprechende Achse auf manuellen Betrieb eingestellt ist.

Genauigkeitsüberprüfung und Kalibrierung des Messwerkzeugs

Die Genauigkeitsüberprüfung und die Kalibrierung sollte nur von gut geschulten und qualifizierten Personen durchgeführt werden. Die Gesetzmäßigkeiten bei der Durchführung einer Genauigkeitsüberprüfung oder Kalibrierung eines Messwerkzeugs müssen bekannt sein.

Um dauerhaft genaue Ergebnisse zu erhalten, führen Sie mindestens 1× jährlich eine Kalibrierung durch oder lassen das Messwerkzeug bei einem **Bosch**-Kundendienst überprüfen.

Genauigkeitseinflüsse

Den größten Einfluss übt die Umgebungstemperatur aus. Besonders vom Boden nach oben verlaufende Temperaturunterschiede können den Laserstrahl ablenken.

Um thermische Einflüsse durch vom Boden aufsteigende Wärme zu minimieren, wird der Einsatz des Messwerkzeugs auf einem Stativ empfohlen. Stellen Sie das Messwerkzeug außerdem nach Möglichkeit in der Mitte der Arbeitsfläche auf.

Neben äußeren Einflüssen können auch gerätespezifische Einflüsse (wie z.B. Stürze oder heftige Stöße) zu Abweichungen führen. Überprüfen Sie deshalb vor jedem Arbeitsbeginn die Nivelliergenauigkeit.

Sollte das Messwerkzeug bei der Prüfung der Nivelliergenauigkeit die maximale Abweichung überschreiten, dann führen Sie eine Kalibrierung durch oder lassen Sie das Messwerkzeug bei einem **Bosch**-Kundendienst überprüfen.

Für zusätzliche Informationen scannen Sie den QR-Code oder besuchen Sie die Online-Betriebsanleitung: **https://rb-pt.com/160992AB6T**

Arbeiten mit Zubehören

Messlatte

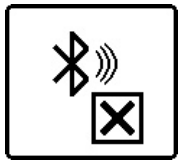


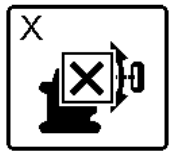
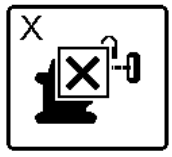
Bei Arbeiten mit der Messlatte in der Nähe von Hochspannungsleitungen ist besondere Vorsicht geboten. Beim Annähern der Messlatte an Hochspannungsleitungen kann es zu einem elektrischen Schlag kommen, was zum Tod führen kann.



Arbeiten Sie bei aufziehendem Gewitter nicht mit der Messlatte.

Störungen beheben

Displayanzeige Rotationslaser	Displayanzeige Laserempfänger	Problem	Abhilfe
	–	automatische Abschaltung (Akku bzw. Batterien leer)	» Wechseln Sie den Akku bzw. die Batterien.
	–	automatische Abschaltung (Betriebstemperatur überschritten)	» Lassen Sie das Messwerkzeug austemperieren, bevor Sie es einschalten. » Prüfen Sie danach die Messgenauigkeit und kalibrieren Sie das Messwerkzeug bei Bedarf.
	–/**PNK**	Verbindungsaufbau zur Fernbedienung **(40)** bzw. zum Laserempfänger **(41)** fehlgeschlagen	» Drücken Sie kurz die Taste ⏻, um die Fehlermeldung zu schließen. » Starten Sie den Verbindungsaufbau erneut. → Ist der Verbindungsaufbau nicht möglich, wenden Sie sich an den **Bosch**-Kundendienst.
	–	Verbindungsaufbau zum Smartphone fehlgeschlagen	» Drücken Sie kurz die Taste ⏻, um die Fehlermeldung zu schließen. » Starten Sie den Verbindungsaufbau erneut (siehe „Fernsteuerung über **Bosch Levelling Remote App**“, Seite 11). → Ist der Verbindungsaufbau nicht möglich, wenden Sie sich an den **Bosch**-Kundendienst.
	–	Messwerkzeug steht mehr als **8,5** % schief oder nicht in korrekter Horizontal- oder Vertikallage.	» Positionieren Sie das Messwerkzeug neu, entweder in Horizontal- oder Vertikallage. → Die erneute Nivellierung startet automatisch.
	–	Überschreitung der maximalen Nivellierzeit	» Positionieren Sie das Messwerkzeug neu, entweder in Horizontal- oder Vertikallage. » Drücken Sie kurz die Taste ⏻, um die Nivellierung neu zu starten.
	–	Wechsel zwischen Horizontallage und Vertikallage ohne Aus-/Einschalten des Messwerkzeugs	» Drücken Sie kurz die Taste ⏻, um die Nivellierung neu zu starten.

Displayanzeige Rotationslaser	Displayanzeige Laserempfänger	Problem	Abhilfe
	**ERR**	Kalibrierung der X-Achse fehlgeschlagen	» Brechen Sie die Kalibrierung mit ab, indem Sie die Taste drücken. » Stellen Sie sicher, dass das Empfangsfeld des Laserempfängers senkrecht zur entsprechenden Achse (X/Y) des Messwerkzeugs steht. » Starten Sie die Kalibrierung neu.
	**ERR**	Kalibrierung der Y-Achse fehlgeschlagen	
	–	Kalibrierung der Z-Achse fehlgeschlagen	» Brechen Sie die Kalibrierung mit ab, indem Sie die Taste drücken. » Prüfen Sie die korrekte Ausrichtung des Messwerkzeugs. » Starten Sie die Kalibrierung neu.
	**ERR**	Modus CenterFind in Bezug auf die X-Achse fehlgeschlagen	» Drücken Sie eine beliebige Taste, um die Fehlermeldung zu schließen. » Prüfen Sie, ob Messwerkzeug und Laserempfänger korrekt aufgestellt sind. Der Laserempfänger muss sich innerhalb des Schwenkbereichs von ±**8,5** % des Messwerkzeugs befinden. » Starten Sie den Modus neu.
	**ERR**	Modus CenterFind in Bezug auf die Y-Achse fehlgeschlagen	
GRL 650 CHVG:			
	**ERR**	Modus CenterLock in Bezug auf die X-Achse fehlgeschlagen	» Drücken Sie eine beliebige Taste, um die Fehlermeldung zu schließen. » Prüfen Sie, ob Messwerkzeug und Laserempfänger korrekt aufgestellt sind. Der Laserempfänger muss sich innerhalb des Schwenkbereichs von ±**8,5** % des Messwerkzeugs befinden. » Starten Sie den Modus neu.
	**ERR**	Modus CenterLock in Bezug auf die Y-Achse fehlgeschlagen	

Wartung und Service

Wartung und Reinigung

Halten Sie Messwerkzeug und Fernbedienung stets sauber.

Tauchen Sie Messwerkzeug und Fernbedienung nicht ins Wasser oder andere Flüssigkeiten.

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

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

Lagern und transportieren Sie das Messwerkzeug nur im Koffer.

Senden Sie im Reparaturfall das Messwerkzeug im Koffer ein.

Beim Transport des Messwerkzeugs im Koffer können Sie das Stativ mit dem Gurt am Koffer befestigen.

Kundendienst und Anwendungsberatung

Deutschland
Tel.: +49 711 400 40 460

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



Werfen Sie Elektrogeräte 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 Vertreiber zur unentgeltlichen Rücknahme von Altgeräten verpflichtet.

Vertreiber mit einer Verkaufsfläche für Elektro- und Elektronikgeräte von mindestens 400 m² sowie Vertreiber 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 Geräteart beschränkt.

Der Vertreiber 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 Vertreiber 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 for Rotary Lasers and Remote Control



All instructions must be read and observed in order to enable work to be carried out safely. The integrated safeguards may be compromised if these instructions are not observed. Never make warning signs unrecognisable.
STORE THESE INSTRUCTIONS IN A SAFE PLACE AND INCLUDE THEM WITH THE PRODUCT WHEN GIVING 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.** The setting options described in these operating instructions can be used safely.
- **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 your product serviced only by a qualified specialist using only original replacement parts.** This will ensure that the safety of the product is maintained.
- **Do not let children use the laser measuring tool unsupervised.** They could unintentionally blind themselves or other persons.
- **Do not operate in potentially explosive atmospheres, such as in the presence of flammable liquids, gases or dusts.** Sparks may be produced, which can ignite dust or fumes.
- **Protect the measuring tool and remote control from moisture and direct sunlight as well as from extreme temperatures or fluctuations in temperature.** For example, do not leave them in a car for extended periods of time. In case of large variations in temperature, allow the measuring tool and the remote control to adjust to the ambient temperature before putting them into operation. Before continuing work with the measuring tool, always perform an accuracy check (see "Accuracy Check and Calibration of the Measuring Tool", page 22).
- **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.
- **Avoid substantial knocks to the measuring tool and avoid dropping it.** Always carry out an accuracy check before continuing work if the measuring tool has been subjected to severe external influences (see "Accuracy Check and Calibration of the Measuring Tool", page 22).
- **Do not use any optical instruments such as binoculars or magnifying glasses to view the radiation source.** Doing so can damage your eyes.
- **Do not modify or open the rechargeable battery or the battery.** There is a risk of short-circuiting.
- **In case of damage and improper use of the battery, vapours may be emitted. The battery can set alight or explode.** Ensure the area is well ventilated and seek medical attention should you experience any adverse effects. The vapours may irritate the respiratory system.
- **If used incorrectly or if the battery is damaged, flammable liquid may be ejected from the battery. Contact with this liquid should be avoided. If contact accidentally occurs, rinse off with water. If the liquid comes into contact with your eyes, seek additional medical attention.** Liquid ejected from the battery may cause irritation or burns.
- **The battery can be damaged by pointed objects such as nails or screwdrivers or by force applied externally.** An internal short circuit may occur, causing the battery to burn, smoke, explode or overheat.
- **When the battery is not in use, keep it away from paper clips, coins, keys, nails, screws or other small metal objects that could make a connection from one terminal to another.** A short circuit between the battery terminals may cause burns or a fire.
- **Only use the Bosch rechargeable battery with products from the manufacturer.** This is the only way in which you can protect the battery against dangerous overload.
- **Only charge the batteries using chargers recommended by the manufacturer.** A charger that is suitable for one type of battery may pose a fire risk when used with a different battery.



Protect the rechargeable batteries against heat, e.g. against continuous sunlight, fire, dirt, water, and moisture. There is a risk of explosion and short circuit.



Keep the magnetic accessories away from implants and other medical devices, e.g. pacemakers or insulin pumps. The magnets in the accessories generate a field that can impair the function of implants and medical devices.

- **Keep the magnetic accessories away from magnetic data storage media and magnetically-sensitive devices.** The effect of the magnets in the accessories can lead to irreversible data loss.
- **The measuring tool is equipped with a wireless interface. Local operating restrictions, e.g. in aeroplanes or hospitals, must be observed.**

The *Bluetooth*® word mark and logos are registered trademarks owned by Bluetooth SIG, Inc. and any use of such marks by Robert Bosch Power Tools GmbH is under license.

- **Caution! When using the measuring tool with *Bluetooth*®, a fault may occur in other devices and systems, aero-**

planes and medical devices (e.g. pacemakers, hearing aids). Also, damage to people and animals in the immediate vicinity cannot be completely excluded. Do not use the measuring tool with *Bluetooth*® in the vicinity of medical devices, petrol stations, chemical plants, areas with a potentially explosive atmosphere and in blasting areas. Do not use the measuring tool with *Bluetooth*® on aeroplanes. Avoid using the product near your body for extended periods.

Product Description and Specifications

For more information, you can scan the QR code or access the online operating instructions:
https://rb-pt.com/160992AB6T

Intended Use

Rotary laser

The measuring tool is intended for establishing and checking exactly horizontal height profiles, vertical lines, alignments and plumb points.

The measuring tool is suitable for indoor and outdoor use.

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

Remote control

The remote control is intended for controlling the **Bosch** rotary lasers via *Bluetooth*®.

The remote control is suitable for indoor and outdoor use.

Product features

The numbering of the product features refers to the illustration of the measuring tool and remote control in the figures.

Rotary laser

(1) Battery compartment cover

(2) Battery compartment cover locking mechanism

(3) ▼ Slope button down/ button for clockwise rotation

(4) ▲ Slope button up/ button for anticlockwise rotation

(5) Line operation button

(6) Rotational operation button

(7) *Bluetooth*® button

(8) Variable laser beam

(9) Laser beam outlet aperture

(10) Upwards plumb point[A)]

(11) On/off button

(12) Status indicator

(13) Manual operation button

(14) Slope button

(15) Display

(16) Notch for orientation

(17) Carrying handle

(18) Tripod mount 5/8" (horizontal)

(19) Laser warning label

(20) Tripod mount 5/8" (vertical)

(21) Serial number

(22) Battery adapter

(23) Rechargeable battery/battery adapter release button

(24) Rechargeable battery[B)]

A) In vertical mode, the upwards plumb point applies as a 90° reference point.

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

Rotary laser indicator elements

(a) Rotational speed indicator

(b) Laser operating mode indicator

(c) *Bluetooth*® connection indicator

(d) Shock-warning function indicator

(e) Battery charge indicator for rechargeable battery/non-rechargeable batteries

(f) Plumb point function indicator (downwards)

(g) X-axis slope angle indicator

(h) Y-axis slope angle indicator

Remote control

(25) Button for plumb point function (downwards)

(26) Rotational operation button

(27) Sleep mode button

(28) Line operation button

(29) Button for anticlockwise rotation

(30) ▲ Slope button up

(31) Slope button

(32) Signal transmission indicator

(33) X-axis status indicator

(34) Y-axis status indicator

(35) ▼ Slope button down

(36) Button for clockwise rotation

(37) Battery compartment cover locking mechanism

(38) Serial number

(39) Battery compartment cover

(40) Remote control[A)]

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

Technical data

Rotary laser	GRL 600 CHV	GRL 650 CVHV
Article number	**3 601 K61 F..**	**3 601 K61 V..**
Max. altitude	2000 m	2000 m
Relative air humidity max.	90 %	90 %
Pollution degree according to IEC 61010-1	2[A)]	2[A)]
Laser class	2	2
Laser type	630–650 nm, < 1 mW	500–540 nm, < 1 mW
Divergence	< 1.5 mrad (full angle)	< 1.5 mrad (full angle)
Measuring tool power supply		
– Battery pack (Li-ion)	18 V	18 V
– Non-rechargeable batteries (alkaline manganese) (with battery adapter)	4 × 1.5 V LR20 (D)	4 × 1.5 V LR20 (D)
Bluetooth® measuring tool		
– Operating frequency range	2402–2480 MHz	2402–2480 MHz
– Max. transmission power	6.3 mW	6.3 mW
Bluetooth® smartphone		
– Compatibility[B)]	*Bluetooth*® 5.0/4.X (Low Energy)	*Bluetooth*® 5.0/4.X (Low Energy)
– Operating system[C)]	Android 6 (and above) iOS 11 (and above)	Android 6 (and above) iOS 11 (and above)
Recommended ambient temperature during charging	0° C to +35 °C	0° C to +35 °C
Permitted ambient temperature		
– During operation	–10 °C to +50 °C	–10 °C to +50 °C
– During storage	–20 °C to +50 °C	–20 °C to +50 °C
Recommended rechargeable batteries	GBA 18V... ProCORE18V 4.0 Ah/8.0 Ah	GBA 18V... ProCORE18V 4.0 Ah/8.0 Ah
Recommended battery chargers	GAL 18... GAX 18... GAL 36...	GAL 18... GAX 18... GAL 36...

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

B) When using *Bluetooth*® Low Energy devices, it may not be possible to establish a connection depending on the model and operating system. *Bluetooth*® devices must support the SPP profile.

C) Higher versions of the operating system may be necessary depending on the **Bosch Levelling Remote App** updates.

The serial number **(21)** on the type plate is used to clearly identify your measuring tool.

Remote control	RC 6
Article number	**3 601 K69 R..**
Operating temperature	–10 °C to +50 °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[A)]
Max. working range (radius).	100 m

Remote control	RC 6
Non-rechargeable batteries	2 × 1.5 V LR6 (AA)
Bluetooth® remote control	
– Operating frequency range	2402–2480 MHz
– Max. transmission power	6.3 mW

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

For more information, you can scan the QR code or access the online operating instructions: **https://rb-pt.com/160992AB6T**

Rechargeable Battery/Battery

The measuring tool can be operated either with conventional non-rechargeable batteries or with a Bosch lithium-ion battery.

Do not use any commercially available rechargeable batteries (e.g. nickel metal hydride).

Operation with Rechargeable Battery

▶ **Use only the chargers listed in the technical data.** Only these chargers are matched to the lithium-ion battery of your measuring tool.

ⓘ Lithium-ion rechargeable batteries are supplied partially charged according to international transport regulations. To ensure full rechargeable battery capacity, fully charge the rechargeable battery before using your tool for the first time.

Recommendations for Optimal Handling of the Battery

Protect the battery against moisture and water.

Only store the battery within a temperature range of −20 to 50 °C. Do not leave the battery in your car in the summer, for example.

Occasionally clean the ventilation slots on the battery using a soft brush that is clean and dry.

A significantly reduced operating time after charging indicates that the battery has deteriorated and must be replaced.

Follow the instructions on correct disposal.

Operation with Non-Rechargeable Batteries

Put the batteries into the battery adapter **(22)**.

ⓘ Make sure that the polarity is correct and corresponds to the diagram on the battery adapter.

ⓘ Always replace all the non-rechargeable batteries at the same time. Only use non-rechargeable 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.

Replacing the Rechargeable Battery/ Batteries

» Slide the locking mechanism **(2)** of the battery compartment cover into position and open the battery compartment cover **(1)**.(see Fig. A, page 5)

» Press the release button **(23)** and pull the battery **(24)** or battery adapter **(22)** out of the battery compartment. **Do not use force to do this.**

» Insert either a charged rechargeable battery **(24)** or the battery adapter **(22)** with fitted batteries into the battery compartment until you feel it click into place.

» Close the battery compartment cover **(1)** and move the locking mechanism **(2)** into position .

Remote control

Remote control power supply

Using alkali-manganese batteries is recommended to operate the remote control.

» Turn the locking mechanism **(37)** of the battery compartment cover into position (e.g. using a coin).

» Open the battery compartment cover **(39)** and insert the batteries.

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

» Close the battery compartment cover **(39)** and turn the locking mechanism **(37)** of the battery compartment cover into position .

▶ **Remove the batteries from the remote control when not using it for longer periods.** The batteries can corrode during prolonged storage in the remote control.

ⓘ The *Bluetooth*® function remains active as long as batteries are fitted in the remote control. The batteries can be removed in order to prevent energy consumption by this function.

Starting Operation of the rotary laser

▶ **Keep the work area free from obstacles that could reflect or obstruct the laser beam. For example, cover any**

reflective or shiny surfaces. Do not measure through panes of glass or similar materials. The measurements may be distorted by a reflected or obstructed laser beam.

Setting up the measuring tool



Horizontal position



Vertical position

» Position the measuring tool on a stable surface in the horizontal or vertical position, mount it on the tripod **(43)** or on the wall mount **(44)** with the alignment unit.

Operating the measuring tool

The main functions of the measuring tool are controlled by the buttons on the measuring tool and the remote control **(40)**. Additional functions are available via the remote control **(40)**, the laser receiver **(41)**, or via the **Bosch Levelling Remote App** .

All functions are reset to their standard setting when the measuring tool is switched off.

Switching On and Off

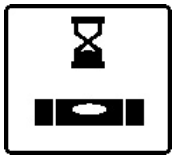
ⓘ Carry out an accuracy check before starting operation and before beginning work (see "Accuracy Check and Calibration of the Measuring Tool", page 22).

Switching on

» Press the ⏻ button to switch on the measuring tool.

→ A start sequence will appear for a few seconds, followed by the start screen.

→ The measuring tool emits the variable laser beam **(8)** and the upwards plumb point **(10)** from the outlet apertures **(9)**.



The levelling starts automatically and is shown by the flashing symbol for levelling in the display, the flashing laser beams and the status indicator **(12)** that is flashing green (see "Automatic Levelling", page 21).



After levelling has successfully been completed, the start screen will appear, the laser beams will light up continuously, rotation will start and the status indicator **(12)** will light up green continuously.

Switching off



» Press and hold the ⏻ button until the switch-off symbol appears on the display to switch off the measuring tool.



If the maximum permitted operating temperature of **50** °C is exceeded, a warning message will appear for a few seconds and the status indicator **(12)** will flash red.

Remote control via Bosch Levelling Remote App

The measuring tool is equipped with a *Bluetooth*® module which uses radio technology to enable remote control via a smartphone with a *Bluetooth*® interface.

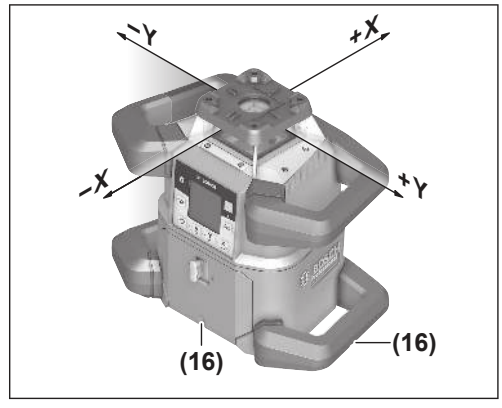
The **Bosch Levelling Remote App** is required to use this function. You can download this in the app store for your terminal device (Apple App Store, Google Play Store). Scan the adjacent QR code.

The *Bluetooth*® function for remote control via an app is switched on by default on the measuring tool and can be deactivated using the ᛒ button.

ⓘ By pressing the ᛒ button, you can only control the *Bluetooth*® function for the connection to a smartphone. The measuring tool independently transmits a signal via *Bluetooth*® for the connection to the remote control/laser receiver. You can only stop this signal by switching off the measuring tool (or removing the batteries from the remote control or the laser receiver).

Operating Modes

Alignment of X and Y-axis



The alignment of the X and Y axes is marked on the housing above the rotation head. The markings are exactly above the alignment notches **(16)** at the bottom edge of the housing and on the lower handle. The measuring tool can be aligned along the axes by using the alignment notches.

Operating modes overview

All three operating modes are possible with the measuring tool in horizontal and vertical position.



Rotational operation
Rotational operation is especially recommended when using the laser receiver. It is possible to select between different rotational speeds.



Line operation
In this operating mode, the variable laser beam moves within a defined aperture angle. This increases the visibility of the laser beam in comparison to rotational operation. You can select between different aperture angles.



Point operation
In this operating mode, the best visibility of the variable laser beam can be reached. For example, it is used to easily project heights or to check building lines.

ⓘ Line and point operation are not suitable for use with the laser receiver **(41)**.

Automatic Levelling

Overview

After switching on, the measuring tool checks the horizontal and vertical position and automatically levels out any unevenness within the self-levelling range of approx. ±**8.5** % (±**5**°).



The symbol for levelling flashes on the display during levelling. The status indicator **(12)** on the measuring tool and the status indicator for the respective axis (**(33)** or **(34)**) on the remote control flash green at the same time.

The rotation is stopped until levelling has been completed and the laser beams are flashing. The start screen will appear after levelling has been successfully completed. The laser beams will light up continuously and rotation will start. The status display **(12)** on the measuring tool and the status display for the levelled axis (**(33)** or **(34)**) on the remote control will light up green continuously.



If the measuring tool is at a slant of more than 8.5 % or is positioned differently to the horizontal or vertical position, levelling will no longer be possible. An error message will appear on the display and the status indicator **(12)** will flash red.

» Reposition the measuring tool and wait for it to re-level.



If the maximum levelling time is exceeded, levelling will be discontinued with an error message.

» Reposition the measuring tool.

» Briefly press the ⏻ button to restart the levelling.

Shock-warning function

The measuring tool has a shock-warning function. After position changes or shock to the measuring tool, or in case of ground vibrations, it keeps the measuring tool from levelling in at changed positions, and thus prevents errors caused by a change in the measuring tool's position.

Shock warning actuated:



If the position of the measuring tool is changed or a strong shock is registered, the shock warning is triggered. The rotation of the laser is stopped and an error message appears. The status indicator **(12)** will quickly flash red and a warning signal will sound at a fast rate.

» Confirm the warning message with ok by pressing the X/Y button on the measuring tool or on the remote control.

→ When working with automatic levelling (including slope operation), levelling is automatically restarted.

Now check the position of the laser beam at a reference point and, if necessary, correct the height or alignment of the measuring tool.

SlopeProtect

Temperature changes in the measuring tool can have effects on the set slope of the axes.

To avoid measurement inaccuracies, the slope of the axes is readjusted when exceeding the set temperature difference. The measuring tool is levelled in, then it returns to slope operation with the previously set values.

The slope is reset at temperature changes of ≥5 °C.

Manual operation

The automatic levelling of the measuring tool can be switched off (manual operation):

– in the horizontal position for both axes independently of each other,
– in the vertical position for the X-axis (the Y-axis cannot be levelled in the vertical position).

It is possible to set up the measuring tool at any inclination in manual operation mode.

The status indicator **(12)** on the measuring tool will light up red continuously if

– at least one axis is set to manual operating mode in the horizontal position,

– the X-axis is set to manual operating mode in the vertical position.

The X-axis status indicator **(33)** or the Y-axis status indicator **(34)** on the remote control light up red continuously if the relevant axis is set to manual operating mode.

Accuracy Check and Calibration of the Measuring Tool

The accuracy check and calibration should only be carried out by well-trained and qualified persons. The legalities with regard to performing an accuracy check or calibration of a measuring tool must be known.

To obtain permanently accurate results, carry out a calibration at least once a year or have the measuring tool checked by a **Bosch** customer service agent.

Influences on Accuracy

The largest influence is exerted by the ambient temperature. In particular, temperature differences that occur from the ground upwards can refract the laser beam.

In order to minimise thermal influences resulting from heat rising from the floor, it is recommended that you use the measuring tool on a tripod. In addition, position the measuring tool in the centre of the work surface, wherever this is possible.

In addition to external influences, device-specific influences (e.g. falls or heavy impacts) can also lead to deviations. For this reason, check the levelling accuracy each time before beginning work.

If the measuring tool exceeds the maximum deviation in the levelling accuracy check, perform a calibration or have the measuring tool checked by a **Bosch** customer service agent.

For more information, you can scan the QR code or access the online operating instructions:
https://rb-pt.com/160992AB6T

Working with Accessories

Measuring rod



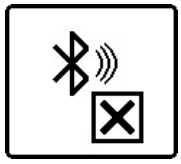
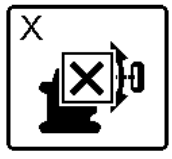
Particular care is required when working with the measuring rod in the vicinity of high-voltage cables. If the measuring rod comes into close proximity to high-voltage cables, this can lead to a fatal electric shock.

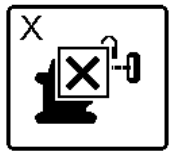


Do not use the measuring rod during thunderstorms.

Rectifying errors

Rotary laser display indicator	Laser receiver display indicator	Problem	Corrective measure
	–	Automatic shut-down (empty rechargeable/non-rechargeable battery)	» Change the rechargeable or non-rechargeable battery as necessary.
	–	Automatic shut-down (operating temperature exceeded)	» Adjust the measuring tool to the ambient temperature before switching it on. » Then check the measuring accuracy and calibrate the measuring tool if required.
	–/**PNK**	Unsuccessful attempt to connect to the remote control **(40)** or the laser receiver **(41)**	» Briefly press the ⏻ button to close the error message. » Start the connection process again. → If it is not possible to establish a connection, please contact a **Bosch** customer service agent.

Rotary laser display indicator	Laser receiver display indicator	Problem	Corrective measure
	–	Failed to establish a connection to the smartphone	» Briefly press the ⏻ button to close the error message. » Start the connection process again (see "Remote control via **Bosch Levelling Remote App**", page 20). → If it is not possible to establish a connection, please contact a **Bosch** customer service agent.
	–	Measuring tool is at a slant of more than **8.5** % or is not in the correct horizontal or vertical position.	» Reposition the measuring tool so that it is in either the horizontal or vertical position. → The re-levelling will start automatically.
	–	Maximum levelling time is exceeded	» Reposition the measuring tool so that it is in either the horizontal or vertical position. » Briefly press the ⏻ button to restart the levelling.
	–	Change between the horizontal and vertical position without switching the measuring tool on/off	» Briefly press the ⏻ button to restart the levelling.
	**ERR**	Unsuccessful calibration of the X-axis	» Cancel the calibration with ⇦ by pressing the ▽ button. » Ensure that the reception area of the laser receiver is perpendicular to the corresponding axis (X/Y) of the measuring tool. » Restart the calibration.
	**ERR**	Unsuccessful calibration of the Y-axis	
	–	Unsuccessful calibration of the Z-axis	» Cancel the calibration with ⇦ by pressing the ▽ button. » Check that the measuring tool is aligned correctly. » Restart the calibration.
	**ERR**	Unsuccessful CenterFind mode in relation to the X-axis	» Press any button to close the error message. » Check whether the measuring tool and laser receiver have been set up correctly. The laser receiver must be situated within the pivoting range of ±**8.5** % of the measuring tool. » Restart the mode.

Rotary laser display indicator	Laser receiver display indicator	Problem	Corrective measure
	**ERR**	Unsuccessful CenterFind mode in relation to the Y-axis	
GRL 650 CHVG:			
	**ERR**	Unsuccessful CenterLock mode in relation to the X-axis	» Press any button to close the error message. » Check whether the measuring tool and laser receiver have been set up correctly. The laser receiver must be situated within the pivoting range of ±**8.5** % of the measuring tool. » Restart the mode.
	**ERR**	Unsuccessful CenterLock mode in relation to the Y-axis	

Maintenance and Service

Maintenance and Cleaning

Keep the measuring tool and the remote control clean at all times.

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

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

In particular, regularly clean the surfaces at the outlet aperture of the laser on the measuring tool and make sure to check for any lint.

Only store and transport the measuring tool in the case .

If the measuring tool needs to be repaired, send it off in the case.

When transporting the measuring tool in the case , the tripod can be secured to the case with the strap .

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



Do not dispose of electrical and electronic equipment and batteries in the 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 lasers rotatifs et télécommandes



Veuillez lire attentivement l'intégralité des instructions et consignes et respectez-les afin de garantir un travail sans risque et sans danger. Le non-respect de ces instructions et consignes peut compromettre l'efficacité des mesures de protection intégrées. Faites en sorte que les étiquettes d'avertissement restent toujours lisibles. CONSERVEZ CES INSTRUCTIONS DANS UN LIEU SÛR ET REMETTEZ-LES À TOUT NOUVEL UTILISATEUR DES PRODUITS.

- **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.** Vous pouvez faire usage sans danger des possibilités de réglage décrites sans cette notice.
- **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 vos produits qu'à un réparateur qualifié utilisant uniquement des pièces de rechange d'origine.** Ceci permet de préserver la sécurité du produit.
- **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 travaillez pas en atmosphère explosive, par exemple en présence de liquides, de gaz ou de poussières inflammables.** Il peut y avoir production d'étincelles susceptibles d'enflammer les poussières ou les vapeurs.
- **Protégez l'outil de mesure et la télécommande de l'humidité et des rayons directs du soleil, ainsi que des températures extrêmes ou des variations de températures brusques.** Ne les laissez p. ex. pas trop longtemps dans une voiture. Après un changement de température brusque, attendez que l'outil de mesure et la télécommande prennent la température ambiante avant de les mettre en marche. Effectuez toujours en pareil cas un contrôle de précision avant d'utiliser à nouveau l'outil de mesure(voir « Contrôle de précision et calibrage de l'outil de mesure », Page 31).
- **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.
- **Évitez les chocs violents et évitez de faire tomber l'appareil de mesure.** Lorsque l'appareil de mesure a été soumis à de fortes sollicitations extérieures, effectuez toujours un contrôle de précision avant de continuer à travailler (voir « Contrôle de précision et calibrage de l'outil de mesure », Page 31).
- **N'utilisez pas d'instruments optiques collecteurs de lumière tels que des jumelles ou des loupes pour regarder la source de rayonnement.** Vous pourriez vous abîmer les yeux.
- **N'apportez aucune modification aux batteries et aux piles et ne les ouvrez pas.** Il y a risque de court-circuit.
- **Si l'accu est endommagé ou utilisé de manière non conforme, des vapeurs peuvent s'échapper. L'accu peut brûler ou exploser.** Ventilez le local et consultez un médecin en cas de malaise. Les vapeurs peuvent entraîner des irritations des voies respiratoires.
- **En cas d'utilisation inappropriée ou de défectuosité de l'accu, du liquide inflammable peut suinter de l'accu. Évitez tout contact avec ce liquide. En cas de contact accidentel, rincez abondamment à l'eau. Si le liquide entre en contact avec les yeux, consultez en plus un médecin dans les meilleurs délais.** Le liquide qui s'échappe de l'accu peut causer des irritations ou des brûlures.
- **Les objets pointus comme un clou ou un tournevis et le fait d'exercer une force extérieure sur le boîtier risque d'endommager l'accu.** Il peut en résulter un court-circuit interne et l'accu risque de s'enflammer, de dégager des fumées, d'exploser ou de surchauffer.
- **Lorsque l'accu n'est pas utilisé, le tenir à l'écart de tout objet métallique (trombones, pièces de monnaie, clés, clous, vis ou autres objets de petite taille) susceptible de créer un court-circuit entre les contacts.** Le court-circui-

tage des contacts d'un accu peut causer des brûlures ou causer un incendie.

- ▶ **N'utilisez l'accu Bosch qu'avec des produits du fabricant.** Tout risque de surcharge dangereuse sera alors exclu.
- ▶ **Ne chargez les accus qu'avec des chargeurs recommandés par le fabricant.** Un chargeur conçu pour un type d'accu bien spécifique peut provoquer un incendie lorsqu'il est utilisé pour charger d'autres accus.



Protégez les accus de la chaleur (ne pas les exposer p. ex. aux rayons directs du soleil pendant une durée prolongée), du feu, des saletés, de l'eau et de l'humidité. Il y a un risque d'explosion et de courts-circuits.



N'approchez pas les accessoires magnétiques de personnes porteuses d'implants chirurgicaux ou d'autres dispositifs médicaux (stimulateurs cardiaques, pompe à insuline, etc.). Les aimants des accessoires génèrent un champ magnétique susceptible d'altérer le fonctionnement des implants chirurgicaux et dispositifs médicaux.

- ▶ **N'approchez pas les accessoires magnétiques de supports de données magnétiques ou d'appareils sensibles aux champs magnétiques.** Les aimants des accessoires peuvent provoquer des pertes de données irréversibles.
- ▶ **L'appareil de mesure est doté d'une interface radio. Observez les restrictions d'utilisation locales en vigueur, par ex. dans les avions ou les hôpitaux.**

Le nom de marque *Bluetooth*® et le logo associé sont des marques déposées de la Bluetooth SIG, Inc. Toute utilisation de cette marque/de ce logo par la société Robert Bosch Power Tools GmbH s'effectue sous licence.

- ▶ **Attention ! En cas d'utilisation de l'appareil de mesure en mode *Bluetooth*®, les ondes émises risquent de perturber le fonctionnement de certains appareils et installations ainsi que le fonctionnement des avions et des appareils médicaux (par ex. stimulateurs cardiaques, prothèses auditives). Les ondes émises peuvent aussi avoir un effet nocif sur les personnes et les animaux qui se trouvent à proximité immédiate. N'utilisez pas l'appareil de mesure en mode *Bluetooth*® à proximité d'appareils médicaux, de stations-service, d'usines chimiques et lorsque vous vous trouvez dans des zones à risque d'explosion ou dans des zones de dynamitage. N'utilisez pas l'appareil de mesure en mode *Bluetooth*® dans les avions. Évitez une utilisation prolongée de l'appareil très près du corps.**

Description des prestations et du produit

Pour plus d'informations, scannez le QR code ou consultez la notice d'utilisation en ligne :
https://rb-pt.com/160992AB6T

Utilisation conforme

Laser rotatif

L'appareil de mesure est conçu pour la détermination et le contrôle de tracés et plans parfaitement horizontaux, de lignes verticales, d'alignements et de points d'aplomb.

L'appareil de mesure est conçu pour une utilisation en intérieur et en extérieur.

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

Télécommande

La télécommande est conçue pour piloter les lasers rotatifs **Bosch** via *Bluetooth*®.

La télécommande est adaptée à une utilisation en intérieur et à l'extérieur.

Éléments constitutifs

La numérotation des éléments se réfère aux représentations de l'outil de mesure et de la télécommande sur les figures.

Laser rotatif

(1) Cache-piles

(2) Curseur de verrouillage du cache-piles

(3) ▼ Touche Inclinaison vers le bas / ↻ Touche Rotation vers la droite

(4) ▲ Touche Inclinaison vers le haut / ↺ Touche Rotation vers la gauche

(5) Touche Mode ligne

(6) Touche Mode rotation

(7) Touche *Bluetooth*®

(8) Faisceau laser variable

(9) Orifice de sortie du faisceau laser

(10) Point d'aplomb vers le haut[A)]

(11) Touche Marche/Arrêt

(12) LED d'état

(13) Touche Mode manuel

(14) Touche Réglage d'inclinaison

(15) Écran

(16) Encoche d'orientation

(17) Poignée de transport

(18) Filetage trépied 5/8" (horizontal)

(19) Étiquette d'avertissement laser

(20) Filetage trépied 5/8" (vertical)

(21) Numéro de série

(22) Adaptateur piles

(23) Bouton de déverrouillage batterie/adaptateur piles

(24) Batterie[B)]

A) Dans le mode vertical, le point vertical vers le haut fait office de point de référence à 90°.

B) **Ces accessoires ne sont pas compris dans la fourniture.**

Affichages du laser rotatif

(a) Indicateur vitesse de rotation

(b) Indicateur mode de fonctionnement laser

(c) Indicateur connexion *Bluetooth*®

(d) Indicateur d'avertissement de chocs

(e) Indicateur d'état de charge de la batterie/des piles

(f) Indicateur fonction point d'aplomb vers le bas

(g) Indicateur angle d'inclinaison axe X

(h) Indicateur angle d'inclinaison axe Y

Télécommande

(25) Touche Fonction point d'aplomb vers le bas

(26) Touche Mode rotation

(27) Touche Mode repos

(28) Touche Mode ligne

(29) Touche Rotation vers la gauche

(30) Touche Inclinaison vers le haut

(31) Touche Réglage d'inclinaison

(32) LED d'envoi de signal

(33) LED d'état axe X

(34) LED d'état axe Y

(35) Touche Inclinaison vers le bas

(36) Touche Rotation vers la droite

(37) Curseur de verrouillage du cache-piles

(38) Numéro de série

(39) Cache-piles

(40) Télécommande[A)]

A) **Ces accessoires ne sont pas compris dans la fourniture.**

Caractéristiques techniques

Laser rotatif	GRL 600 CHV	GRL 650 CVHV
Référence	**3 601 K61 F..**	**3 601 K61 V..**
Altitude d'utilisation max.	2 000 m	2 000 m
Taux d'humidité d'air relative max.	90 %	90 %
Degré d'encrassement selon CEI 61010-1	2[A)]	2[A)]
Classe laser	2	2
Type de laser	630–650 nm, < 1 mW	500–540 nm, < 1 mW
Divergence	< 1,5 mrad (angle plein)	< 1,5 mrad (angle plein)
Alimentation électrique de l'outil de mesure		
– Batterie (Lithium-ion)	18 V	18 V
– Piles (alcalines au manganèse) (avec l'adaptateur piles)	4 × 1,5 V LR20 (D)	4 × 1,5 V LR20 (D)
Outil de mesure *Bluetooth*®		
– Plage de fréquences de fonctionnement	2 402–2 480 MHz	2 402–2 480 MHz
– Puissance d'émission max.	6,3 mW	6,3 mW
Smartphone *Bluetooth*®		
– Compatibilité[B)]	*Bluetooth*® 5.0/4.X (Low Energy)	*Bluetooth*® 5.0/4.X (Low Energy)
– Système d'exploitation[C)]	Android 6 (ou version plus récente) iOS 11 (ou version plus récente)	Android 6 (ou version plus récente) iOS 11 (ou version plus récente)
Températures ambiantes recommandées pour la charge	0° C ... +35 °C	0° C ... +35 °C
Températures ambiantes admissibles		

Laser rotatif	GRL 600 CHV	GRL 650 CVHV
– pendant l'utilisation	–10 °C ... +50 °C	–10 °C ... +50 °C
– pour le stockage	–20 °C ... +50 °C	–20 °C ... +50 °C
Batteries recommandées	GBA 18V... ProCORE18V 4,0 Ah/8,0 Ah	GBA 18V... ProCORE18V 4,0 Ah/8,0 Ah
Chargeurs recommandés	GAL 18... GAX 18... GAL 36...	GAL 18... GAX 18... GAL 36...

A) N'est conçu que pour les salissures/saletés non conductrices mais supporte occasionnellement la conductivité due aux phénomènes de condensation.

B) Pour les appareils avec *Bluetooth*® Low Energy, l'établissement d'une liaison risque de ne pas être possible : dépend du modèle et du système d'exploitation. Les appareils *Bluetooth*® doivent supporter le profil SPP.

C) Des versions très récentes du système d'exploitation peuvent être requises pour effectuer certaines mises à jour de l'application **Bosch Levelling Remote App**.

Pour une identification précise de votre appareil de réception, servez-vous du numéro de série **(21)** inscrit sur la plaque signalétique.

Télécommande	RC 6
Référence	**3 601 K69 R..**
Températures d'utilisation	–10 °C ... +50 °C
Températures de stockage	–20 °C ... +70 °C
Altitude d'utilisation max.	2 000 m
Taux d'humidité d'air relative max.	90 %
Degré d'encrassement selon CEI 61010-1	2[A)]
Portée (rayon) max.	100 m
Piles	2 × 1,5 V LR6 (AA)
Télécommande *Bluetooth*®	
– Plage de fréquences de fonctionnement	2 402–2 480 MHz
– Puissance d'émission max.	6,3 mW

A) N'est conçu que pour les salissures/saletés non conductrices mais supporte occasionnellement la conductivité due aux phénomènes de condensation.

Pour plus d'informations, scannez le QR code ou consultez la notice d'utilisation en ligne :
https://rb-pt.com/160992AB6T

Batterie/piles

L'appareil de mesure est conçu pour fonctionner avec des piles du commerce ou un accu Lithium-ion Bosch.

N'utilisez pas d'accus du commerce (p. ex. accus NiMH).

Fonctionnement avec accu

▶ **N'utilisez que les chargeurs indiqués dans les Caractéristiques techniques.** Ces chargeurs sont les seuls à être adaptés à l'accu Lithium-Ion de votre appareil de mesure.

ⓘ Les batteries lithium-ion sont expédiées partiellement chargées en raison des réglementations internationales en matière de transport. Pour obtenir les performances maximales, chargez la batterie complètement avant la première utilisation.

Indications pour une utilisation optimale de la batterie

Protégez l'accu de l'humidité et de l'eau.

Ne stockez l'accu que dans la plage de températures de –20 à 50 °C. Ne laissez par ex. pas l'accu dans une voiture en plein été.

Nettoyez de temps en temps les orifices de ventilation de l'accu à l'aide d'un pinceau doux, propre et sec.

Une baisse notable de l'autonomie de l'accu au fil des recharges effectuées indique que l'accu est arrivé en fin de vie et qu'il doit être remplacé.

Respectez les indications concernant l'élimination.

Fonctionnement avec piles

Logez les piles dans l'adaptateur piles **(22)**.

ⓘ Respectez ce faisant la polarité indiquée sur le graphique de l'adaptateur piles.

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

Remplacement de la batterie/des piles

» Placez le curseur de verrouillage **(2)** du cache-piles dans la position et ouvrez le cache-piles **(1)**.(voir Fig. A, Page 5)

» Appuyez sur le bouton de déverrouillage **(23)** et sortez la batterie **(24)** ou l'adaptateur piles **(22)** du logement de piles. **Ne forcez pas.**

» Insérez une batterie chargée **(24)** ou l'adaptateur piles **(22)** contenant les piles dans le logement de piles jusqu'à ce qu'il s'enclenche de façon perceptible.

» Refermez le cache-piles **(1)** et poussez le curseur de verrouillage **(2)** dans la position .

Télécommande

Alimentation en énergie de la télécommande

Pour la télécommande, nous recommandons d'utiliser des piles alcalines au manganèse.

» Placez le verrouillage **(37)** du cache-piles dans la position (p. ex. avec une pièce de monnaie).

» Ouvrez le cache-piles **(39)** et insérez les piles.

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

» Refermez le cache-piles **(39)** et replacez le verrouillage **(37)** dans la position .

▶ **Sortez les piles de la télécommande si vous savez que la télécommande ne va pas être utilisée pendant une période prolongée.** En cas de stockage prolongé, les piles peuvent se corroder dans la télécommande.

ⓘ Remarque : La fonction *Bluetooth*® reste active tant que les piles sont laissées à l'intérieur de la télécommande. Retirez les piles si vous ne voulez pas que cette fonction consomme de l'énergie.

Mise en service du laser rotatif

▶ **Évitez tous les obstacles susceptibles de réfléchir le faisceau laser ou de lui faire obstacle. Recouvrez les surfaces brillantes ou miroitantes. N'effectuez pas de mesures à travers des vitres ou matériaux similaires.** Les résultats de mesure risquent d'être faussés en cas de réflexion ou d'obstruction du faisceau laser.

Mise en place de l'appareil de mesure



Position horizontale



Position verticale

» Positionnez l'outil de mesure sur un support stable en position horizontale ou verticale, montez-le sur le trépied **(43)** ou sur le support mural **(44)** avec unité d'alignement.

Utilisation de l'appareil de mesure

Les fonctions principales se commandent au moyen des touches de l'outil de mesure et via la télécommande **(40)**. D'autres fonctions sont activables via la télécommande **(40)**, la cellule de réception **(41)** ou via l'application **Bosch Levelling Remote App** .

A l'arrêt de l'appareil de mesure, toutes les fonctions sont réinitialisées.

Mise en marche / arrêt

ⓘ Effectuez un contrôle de précision avant la toute première mise en service ou avant chaque nouveau travail (voir « Contrôle de précision et calibrage de l'outil de mesure », Page 31).

Mise en marche

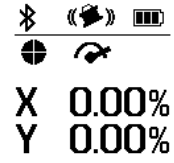
» Pour mettre en marche l'outil de mesure, actionnez la touche ⏻.

→ Il apparaît une séquence de démarrage pendant quelques secondes puis l'écran d'accueil.

→ L'outil de mesure projette le faisceau laser variable **(8)** et le point vertical vers le haut **(10)** par les orifices de sortie **(9)**.



La procédure de nivellement automatique débute aussitôt. Cela est signalé par le clignotement du symbole Nivellement sur l'écran, par le clignotement des faisceaux laser et par le clignotement en vert de la LED d'état **(12)**(voir « Nivellement automatique », Page 31).



Après un nivellement concluant apparaît l'écran d'accueil. Les faisceaux laser s'allument en continu, la rotation débute et la LED d'état **(12)** cesse de clignoter et s'allume en vert.

Arrêt



» Pour éteindre l'outil de mesure, actionnez la touche ⏻ jusqu'à ce que le symbole Arrêt apparaisse sur l'écran.



Lorsque la température d'utilisation maximale admissible de **50** °C est dépassée, il apparaît pendant quelques secondes un message d'avertissement et la LED d'état **(12)** clignote en rouge.

Télécommande à partir de l'application Bosch Levelling Remote App

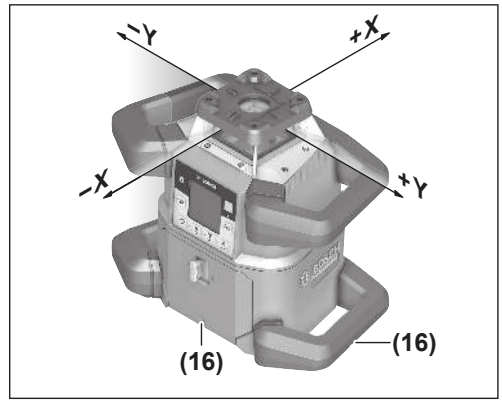
L'outil de mesure est doté d'un module *Bluetooth*® permettant de le commander à distance à partir d'un smartphone doté d'une interface *Bluetooth*®.

Pour pouvoir utiliser cette fonction, vous avez besoin de l'application mobile **Bosch Levelling Remote App**. Celle-ci peut être téléchargée sur la plateforme de téléchargement d'applications correspondant à votre smartphone (Apple App Store ou Google Play Store). Scannez pour cela le QR code ci-contre. La fonction *Bluetooth*® pour la commande à distance via l'appli est activée par défaut sur l'outil de mesure. Elle peut être désactivée avec la touche ✱.

ⓘ La touche ✱ permet seulement de piloter la fonction *Bluetooth*® pour la connexion à un smartphone. Indépendamment de cela, l'outil de mesure envoie via *Bluetooth*® un signal pour la connexion à la télécommande/cellule de réception. Ce signal ne peut être désactivé qu'en éteignant l'outil de mesure (ou en retirant les piles de la télécommande ou de la cellule de réception).

Modes de fonctionnement

Orientation des axes X et Y



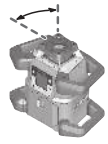
L'orientation des axes X et Y est visible sur le boîtier au-dessus de la tête de rotation. Les marquages se trouvent exactement au-dessus des encoches d'orientation **(16)** sur le bord inférieur du boîtier et la poignée inférieure. Ces encoches permettent d'orienter l'appareil de mesure le long des axes.

Aperçu des modes de fonctionnement

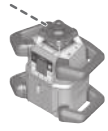
Les 3 modes de fonctionnement disponibles sont sélectionnables dans la position horizontale ou verticale de l'appareil de mesure.



Mode rotation
Le mode rotation est particulièrement recommandé en cas d'utilisation de la cellule de réception laser. Vous pouvez choisir entre différentes vitesses de rotation.



Mode ligne
Dans ce mode, le faisceau laser variable se déplace dans une plage angulaire limitée. La visibilité du faisceau laser est ce fait meilleure que dans le mode rotation. Vous pouvez choisir entre différents angles d'ouverture.



Mode point
C'est dans ce mode que la visibilité du faisceau laser variable est la meilleure. Il est idéal pour le report simple de hauteurs ou le contrôle d'alignements.

ⓘ Le mode ligne et le mode point ne sont pas sélectionnables en combinaison avec la cellule de réception laser **(41)**.

Nivellement automatique

Vue d'ensemble

Après avoir été mis en marche, l'appareil de mesure contrôle son horizontalité ou verticalité et compense automatiquement son inclinaison à l'intérieur de la plage d'auto-nivellement de ± **8,5** % (± **5** °).



Pendant la phase d'auto-nivellement, le symbole Nivellement clignote sur l'écran. Dans le même temps, la LED d'état **(12)** de l'outil de mesure clignote en vert ainsi que la LED d'état de l'axe correspondant (**(33)** ou **(34)**) sur la télécommande.

Jusqu'à la fin du nivellement, la rotation est interrompue et les faisceaux laser clignotent. Au terme de l'auto-nivellement apparaît l'écran d'accueil. Les faisceaux laser s'allument en continu et la rotation débute. La LED d'état **(12)** de l'outil de mesure ainsi que la LED d'état de l'axe mis à niveau (**(33)** ou **(34)**) de la télécommande s'allument en vert.



Si l'appareil de mesure est incliné de plus de 8,5 % ou positionné autrement qu'à l'horizontale ou à la verticale lors de sa mise en marche, un nivellement n'est plus possible. Il apparaît à l'écran un message d'erreur et la LED d'état **(12)** clignote en rouge.

» Corrigez la position de l'outil de mesure et attendez la phase de nivellement automatique.



Si la durée de nivellement maximale est dépassée, le nivellement automatique est interrompu et un message d'erreur s'affiche.

» Repositionnez l'outil de mesure.

» Pour redémarrer la mise à niveau, actionnez brièvement la touche ⏻.

Fonction d'avertissement de chocs

L'appareil de mesure dispose d'une fonction d'avertissement de chocs. Elle empêche, en cas de modification de la position de l'appareil de mesure ou bien de secousses ou de vibrations du sol, tout nivellement à une autre position pour exclure toute erreur de mesure.

Déclenchement de l'avertissement de chocs :



Lorsque la position de l'outil de mesure est modifiée ou qu'une forte secousse est enregistrée, la fonction d'avertissement de chocs se déclenche. La rotation du laser est stoppée et un message d'erreur s'affiche. La LED d'état **(12)** clignote en rouge à fréquence rapide et un signal sonore rapide retentit.

» Acquittez le message d'avertissement avec ok en actionnant la touche X/Y sur l'outil de mesure ou sur la télécommande.

→ En mode Nivellement automatique (y compris mode inclinaison), un nouveau nivellement automatique est effectué.

Contrôlez à présent la position du faisceau laser par rapport à un point de référence et corrigez si nécessaire la hauteur ou l'alignement de l'appareil de mesure.

SlopeProtect

Les variations de température que subit l'appareil de mesure peuvent avoir des incidences sur l'inclinaison réglée des axes.

Pour éviter les imprécisions de mesure, l'inclinaison des axes est réajustée en cas de dépassement de l'écart de température réglé : l'appareil de mesure s'auto-nivelle puis revient dans le mode d'inclinaison avec les dernières valeurs réglées.

Quand les écarts de températures sont ≥ à 5 °C, l'inclinaison est réinitialisée.

Mode manuel

Il est possible de désactiver le mode Nivellement automatique (mode manuel).

– En position horizontale : séparément pour les deux axes,
– En position verticale : uniquement pour l'axe X (impossible pour l'axe Y en position verticale).

En mode manuel, l'outil de mesure peut être incliné de n'importe quel angle.

La LED d'état **(12)** de l'outil de mesure s'allume en rouge quand
– en position horizontale, au moins un axe est réglé en mode manuel,
– en position verticale, l'axe X est réglé en mode manuel.

Sur la télécommande, la LED d'état axe X **(33)** ou la LED d'état axe Y **(34)** s'allume en rouge quand l'axe correspondant est réglé sur mode manuel.

Contrôle de précision et calibrage de l'outil de mesure

Le contrôle de précision et le calibrage doivent uniquement être confiés à des personnes formées et qualifiées. Lors de la réalisation d'un contrôle de précision ou lors du calibrage d'un outil de mesure, il est primordial de bien connaître les lois physiques et les facteurs d'influence.

Pour obtenir durablement des résultats précis, effectuez un calibrage au moins 1 fois par an ou faites contrôler l'outil de mesure dans un centre de service après-vente **Bosch**.

Facteurs influant sur la précision

C'est la température ambiante qui exerce la plus grande influence. Ce sont notamment les écarts de température entre le sol et la hauteur de travail qui peuvent faire dévier le faisceau laser.

Pour minimiser les effets thermiques de la chaleur venant du sol, il est recommandé d'utiliser l'appareil de mesure sur un trépied. Si possible, installez en plus l'appareil de mesure au centre de la zone de travail.

Étant donné que les résultats de mesure peuvent être altérés à la fois par des facteurs extérieurs (températures extrêmes, fortes variations de température, etc.) et par des facteurs mécaniques (par ex. chutes ou chocs violents), il est important de vérifier la précision de nivellement avant chaque travail.

En cas de dépassement de l'écart maximal admissible lors du contrôle de la précision de nivellement, effectuez un calibrage ou faites contrôler l'outil de mesure dans un point de service après-vente **Bosch**.

Pour plus d'informations, scannez le QR code ou consultez la notice d'utilisation en ligne :
https://rb-pt.com/160992AB6T

Utilisation des accessoires

Mire

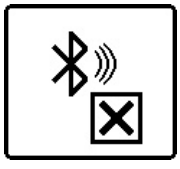


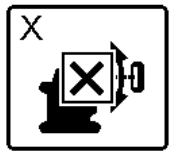
Faites particulièrement attention lorsque vous utilisez la mire à proximité de lignes haute tension. Il y a risque de choc électrique et danger de mort lorsque vous approchez la mire trop près d'une ligne haute tension.

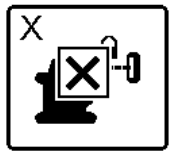
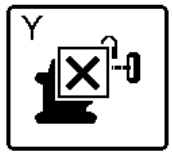


N'utilisez pas la mire lorsqu'un orage menace.

Dépannage

Affichage écran laser rotatif	Affichage écran cellule de réception	Problème	Solution
	–	Arrêt automatique (batterie déchargée ou piles vides)	» Remplacez la batterie ou les piles.
	–	Arrêt automatique (dépassement de la température d'utilisation maximale admissible)	» Attendez que l'outil de mesure revienne à la température ambiante avant de le remettre en marche. » Contrôlez ensuite la précision de mesure et recalibrez l'outil de mesure si nécessaire.
	–/**PNK**	Échec de l'établissement d'une connexion avec la télécommande **(40)** ou la cellule de réception **(41)**	» Pour refermer le message d'erreur, actionnez brièvement la touche ⏻. » Réessayez d'établir la connexion. → S'il n'est pas possible d'établir la connexion, adressez-vous au service après-vente **Bosch**.
	–	Échec de l'établissement d'une connexion avec le smartphone	» Pour refermer le message d'erreur, actionnez brièvement la touche ⏻. » Réessayez d'établir la connexion (voir « Télécommande à partir de l'application **Bosch Levelling Remote App** », Page 30). → S'il n'est pas possible d'établir la connexion, adressez-vous au service après-vente **Bosch**.
	–	L'outil de mesure est penché de plus de **8,5** % ou se trouve ni à l'horizontale ni à la verticale.	» Repositionnez l'outil de mesure soit à l'horizontale soit à la verticale. → La procédure de nivellement automatique démarre automatiquement.

Affichage écran laser rotatif	Affichage écran cellule de réception	Problème	Solution
	–	Dépassement du temps de nivellement maximal	» Repositionnez l'outil de mesure soit à l'horizontale soit à la verticale. » Pour redémarrer la mise à niveau, actionnez brièvement la touche ⏻.
	–	Passage de la position horizontale à la position verticale (ou inversement) sans arrêt/remise en marche de l'outil de mesure	» Pour redémarrer la mise à niveau, actionnez brièvement la touche ⏻.
	**ERR**	Échec du calibrage de l'axe X	» Interrompez le calibrage avec ⌫ en actionnant la touche ▽. » Assurez-vous que la zone de réception de la cellule de réception est perpendiculaire à l'axe correspondant (X/Y) de l'outil de mesure. » Redémarrez le calibrage.
	**ERR**	Échec du calibrage de l'axe Y	
	–	Échec du calibrage de l'axe Z	» Interrompez le calibrage avec ⌫ en actionnant la touche ▽. » Vérifiez à intervalles réguliers la mise à niveau de l'outil de mesure. » Redémarrez le calibrage.
	**ERR**	Échec du mode CenterFind pour l'axe X	» Actionnez n'importe quelle touche pour faire disparaître le message d'erreur. » Assurez-vous que l'outil de mesure et la cellule de réception sont correctement orientés. La cellule de réception doit se trouver à l'intérieur de la plage de pivotement de ±**8,5** % de l'outil de mesure. » Réactivez le mode.
	**ERR**	Échec du mode CenterFind pour l'axe Y	
GRL 650 CHVG :			

Affichage écran laser rotatif	Affichage écran cellule de réception	Problème	Solution
	**ERR**	Échec du mode CenterLock pour l'axe X	» Actionnez n'importe quelle touche pour faire disparaître le message d'erreur. » Assurez-vous que l'outil de mesure et la cellule de réception sont correctement orientés. La cellule de réception doit se trouver à l'intérieur de la plage de pivotement de ±**8,5** % de l'outil de mesure.
	**ERR**	Échec du mode CenterLock pour l'axe Y	» Réactivez le mode.

Entretien et Service après-vente

Nettoyage et entretien

Veillez à ce que l'appareil de mesure et la télécommande restent toujours propres.

Ne plongez jamais l'appareil de mesure et la télécommande dans de l'eau ou 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 avec un chiffon non pelucheux.

Ne rangez et transportez l'outil de mesure que dans le coffret fourni.

Si l'outil de mesure doit être réparé, renvoyez-le dans son coffret.

Pour le transport de l'outil de mesure dans le coffret , vous pouvez fixer le trépied au coffret avec les sangles .

Service après-vente et conseil utilisateurs

France
Tel. : 09 70 82 12 26 (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

Ne jetez pas les outils électroportatifs/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

Instrucciones de seguridad para láseres de rotación y controles remotos

Leer y observar todas las instrucciones, para garantizar un trabajo sin peligro y seguro. Si no se observan estas instrucciones, las medidas de protección integradas pueden verse menoscabadas. Preste atención a que los rótulos de advertencia nunca sean irreconocibles. GUARDE BIEN ESTAS INSTRUCCIONES Y ADJUNTELAS EN LA ENTREGA DEL PRODUCTO.

- **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.** Las posibilidades de ajuste descritas en estas instrucciones de servicio las puede utilizar sin peligro.
- **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.
- **Únicamente deje reparar sus productos por un profesional cualificado, empleando exclusivamente piezas de repuesto originales.** Solamente así se asegura que se mantenga la seguridad.
- **No deje que niños utilicen el aparato de medición láser sin vigilancia.** Podrían deslumbrar involuntariamente a otras personas o a sí mismo.
- **No trabaje en un entorno potencialmente explosivo que contenga líquidos, gases o polvos inflamables.** Se podrían producir chispas e inflamar los materiales en polvo o vapores.
- **Proteja la herramienta de medición y el mando a distancia de la humedad y de la radiación solar directa, así como de temperaturas extremas o fluctuaciones de temperatura.** No los deje durante un tiempo prolongado dentro del coche, por ejemplo. En caso de cambios bruscos de temperatura, deje que se estabilice primero la temperatura de la herramienta de medición y del mando a distancia antes de ponerlos en funcionamiento. Antes de continuar con el trabajo con el instrumento de medición, verifique siempre la precisión (ver "Comprobación de la precisión y calibración del instrumento de medición", Página 41).
- **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.
- **Evite que el aparato de medición reciba golpes o que caiga.** Después de influencias externas severas en el aparato de medición, debería realizar siempre una verificación de precisión antes de continuar con el trabajo (ver "Comprobación de la precisión y calibración del instrumento de medición", Página 41).
- **No utilice instrumentos recolectores ópticos como prismáticos o lupas para ver la fuente de radiación.** Con ellos pueden dañarse los ojos.
- **No modifique ni abra el acumulador o las pilas.** Podría provocar un cortocircuito.
- **En caso de daño y uso inapropiado del acumulador pueden emanar vapores. El acumulador se puede quemar o explotar.** En tal caso, busque un entorno con aire fresco y acuda a un médico si nota molestias. Los vapores pueden llegar a irritar las vías respiratorias.
- **En el caso de una aplicación incorrecta o con un acumulador dañado puede salir líquido inflamable del acumulador. Evite el contacto con él. En caso de un contacto accidental enjuagar con abundante agua. En caso de un contacto del líquido con los ojos recurra además inmediatamente a un médico.** El líquido del acumulador puede irritar la piel o producir quemaduras.
- **Mediante objetos puntiagudos, como p. ej. clavos o destornilladores, o por influjo de fuerza exterior se puede dañar el acumulador.** Se puede generar un cortocircuito interno y el acumulador puede arder, humear, explotar o sobrecalentarse.
- **Si no utiliza el acumulador, guárdelo separado de clips, monedas, llaves, clavos, tornillos o demás objetos metálicos que pudieran puentear sus contactos.** El cortocircuito de los contactos del acumulador puede causar quemaduras o un incendio.
- **Utilice el acumulador Bosch únicamente en productos del fabricante.** Solamente así queda protegido el acumulador frente a una sobrecarga peligrosa.
- **Cargue los acumuladores sólo con cargadores recomendados por el fabricante.** Existe el riesgo de incendio al intentar cargar acumuladores de un tipo diferente al previsto para el cargador.



Proteja el acumulador del calor excesivo, además de, p. ej., una exposición prolongada al sol, el fuego, la suciedad, el agua o la humedad. Existe riesgo de explosión y cortocircuito.



No coloque el instrumento de medición y los accesorios magnéticos cerca de implantes y otros dispositivos médicos, como p. ej. marcapasos o bomba de insulina. Los imanes de los accesorios generan un campo, que puede afectar el funcionamiento de los implantes o de los dispositivos médicos.

- **Mantenga los accesorios magnéticos lejos de soportes de datos magnéticos y dispositivos magnéticamente**

sensibles. Por el efecto de los imanes de los accesorios pueden generarse pérdidas de datos irreversibles.

- ▶ **El aparato de medición está equipado con una interfaz inalámbrica. Observar las limitaciones locales de servicio, p. ej. en aviones o hospitales.**

La marca de palabra *Bluetooth*® como también los símbolos (logotipos) son marcas registradas y propiedad de Bluetooth SIG, Inc. Cada utilización de esta marca de palabra/símbolo por Robert Bosch Power Tools GmbH tiene lugar bajo licencia.

- ▶ **¡Cuidado! El uso del aparato de medición con *Bluetooth*® puede provocar anomalías en otros aparatos y equipos, en aviones y en aparatos médicos (p. ej. marcapasos, audífonos, etc.). Tampoco puede descartarse por completo el riesgo de daños en personas y animales que se encuentren en un perímetro cercano. No utilice el aparato de medición con *Bluetooth*® cerca de aparatos médicos, gasolineras, instalaciones químicas, zonas con riesgo de explosión ni en zonas con atmósfera potencialmente explosiva. No utilice tampoco el aparato de medición con *Bluetooth*® a bordo de aviones. Evite el uso prolongado de este aparato en contacto directo con el cuerpo.**

Descripción del producto y servicio

Para más información, escanee el código QR o consulte el manual de instrucciones en línea:
https://rb-pt.com/160992AB6T

Utilización reglamentaria

Láser de rotación

El aparato de medición ha sido proyectado para determinar y controlar con precisión niveles horizontales, líneas perpendiculares, alineaciones y puntos de plomada.

El aparato de medición es apropiado para ser utilizado en el interior y a la intemperie.

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

Mando a distancia

El mando a distancia está determinado para el mando de láser de rotación **Bosch** por *Bluetooth*®.

El mando a distancia es apropiado para la utilización en zonas interiores y exteriores.

Componentes ilustrados

La numeración de los componentes representados se refiere a representación del instrumento de medición y el mando a distancia en las figuras.

Láser de rotación

(1) Tapa del compartimento de las pilas

(2) Bloqueo de la tapa del compartimento de las pilas

(3) Tecla de inclinación hacia abajo/Tecla de giro en sentido horario

(4) Tecla de inclinación hacia arriba/Tecla de giro en sentido antihorario

(5) Tecla del modo lineal

(6) Tecla del modo de rotación

(7) Tecla *Bluetooth*®

(8) Rayo láser orientable

(9) Abertura de salida del rayo láser

(10) Punto de plomada hacia arriba[A)]

(11) Tecla de conexión/desconexión

(12) Indicador de estado

(13) Tecla del modo manual

(14) Tecla de ajuste de la inclinación

(15) Pantalla

(16) Entalladura para alineación

(17) Asa de transporte

(18) Fijación para trípode 5/8" (horizontal)

(19) Señal de advertencia del láser

(20) Fijación para trípode 5/8" (vertical)

(21) Número de serie

(22) Adaptador de pilas

(23) Tecla de desbloqueo de la batería/adaptador para pilas

(24) Batería[B)]

A) En modo vertical, el punto de plomada hacia arriba es el punto de referencia de 90°.

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

Elementos de indicación del láser de rotación

(a) Indicador de velocidad de rotación

(b) Indicador del modo de funcionamiento del láser

(c) Indicador de conexión por *Bluetooth*®

(d) Indicador de función de advertencia de impacto

(e) Indicador del estado de carga de la batería/pilas

(f) Indicador de función de punto de plomada hacia abajo

(g) Indicador de ángulo de inclinación de eje X

(h) Indicador de ángulo de inclinación de eje Y

Mando a distancia

(25) Tecla de función de punto de plomada hacia abajo

(26) Tecla del modo de rotación

(27) Tecla del modo en espera

(28) Tecla del modo lineal

(29) Tecla de giro en sentido antihorario

(30) Tecla de inclinación hacia arriba

(31) Tecla de ajuste de la inclinación

(32) Indicador de transmisión de señal

(33) Indicador de estado de eje X

(34) Indicador de estado de eje Y

(35) Tecla de inclinación hacia abajo

(36) Tecla de giro en sentido horario

(37) Bloqueo de la tapa del compartimento de las pilas

(38) Número de serie

(39) Tapa del compartimento de las pilas

(40) Mando a distancia[A)]

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

Datos técnicos

Láser de rotación	GRL 600 CHV	GRL 650 CVHV
Número de artículo	**3 601 K61 F..**	**3 601 K61 V..**
Altura de aplicación máx. sobre la altura de referencia	2000 m	2000 m
Humedad relativa del aire máx.	90 %	90 %
Grado de contaminación según IEC 61010-1	2[A)]	2[A)]
Clase de láser	2	2
Tipo de láser	630-650 nm, <1 mW	500–540 nm, < 1 mW
Divergencia	< 1,5 mrad (ángulo completo)	< 1,5 mrad (ángulo completo)
Alimentación de energía del instrumento de medición		
– Batería (iones de litio)	18 V	18 V
– Pilas (alcalinas-manganeso) (con adaptador de pilas)	4× 1,5 V LR20 (D)	4× 1,5 V LR20 (D)
Instrumento de medición *Bluetooth*®		
– Margen de frecuencias de funcionamiento	2402–2480 MHz	2402–2480 MHz
– Potencia de emisión máx.	6,3 mW	6,3 mW
Teléfono inteligente *Bluetooth*®		
– Compatibilidad[B)]	*Bluetooth*® 5.0/4.X (Low Energy)	*Bluetooth*® 5.0/4.X (Low Energy)
– Sistema operativo[C)]	Android 6 (y superior) iOS 11 (y superior)	Android 6 (y superior) iOS 11 (y superior)
Temperatura ambiente recomendada durante la carga	0° C ... +35 °C	0° C ... +35 °C
Temperatura ambiente permitida		
– Durante el funcionamiento	–10 °C ... +50 °C	–10 °C ... +50 °C
– Durante el almacenamiento	–20 °C ... +50 °C	–20 °C ... +50 °C
Baterías recomendadas	GBA 18V... ProCORE18V 4,0 Ah/8,0 Ah	GBA 18V... ProCORE18V 4,0 Ah/8,0 Ah
Cargadores recomendados	GAL 18... GAX 18... GAL 36...	GAL 18... GAX 18... GAL 36...

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

B) En los aparatos *Bluetooth*® Low Energy, según el modelo y el sistema operativo, es posible que no se pueda establecer una comunicación. Los aparatos *Bluetooth*® deben apoyar el perfil SPP.

C) Dependiendo de las actualizaciones de **Bosch Levelling Remote App** puede ser necesario recurrir a versiones superiores del sistema operativo.

Para la identificación unívoca de su aparato de medición sirve el número de referencia **(21)** en la placa de características.

Mando a distancia	RC 6
Número de artículo	**3 601 K69 R..**
Temperatura de servicio	−10 °C ... +50 °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[A)]
Alcance (radio) máx.	100 m
Pilas	2× 1,5 V LR6 (AA)
Mando a distancia *Bluetooth*®	
– Margen de frecuencias de funcionamiento	2402–2480 MHz
– Potencia de emisión máx.	6,3 mW

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

Para más información, escanee el código QR o consulte el manual de instrucciones en línea: **https://rb-pt.com/160992AB6T**

Batería/pila

El aparato de medición puede funcionar tanto con pilas de tipo comercial como con un acumulador de iones de litio Bosch.

No utilice acumuladores comunes (p. ej. hidruro metálico de níquel).

Funcionamiento con acumulador

▶ **Utilice únicamente los cargadores que se enumeran en los datos técnicos.** Solamente esos cargadores están especialmente adaptados a los acumuladores de litio que se utilizan en su herramienta de medición.

ⓘ Los acumuladores de iones de litio se entregan parcialmente cargados debido a la normativa de transporte internacional. Con el fin de obtener la plena potencia del acumulador, antes de su primer uso, cargue completamente el acumulador.

Indicaciones para el trato óptimo del acumulador

Proteja el acumulador de la humedad y del agua.

Únicamente almacene el acumulador en el margen de temperatura desde −20 °C hasta 50 °C. P.ej., no deje el acumulador en el coche en verano.

Limpie de vez en cuando las rejillas de refrigeración del acumulador con un pincel suave, limpio y seco.

Si después de una recarga, el tiempo de funcionamiento del acumulador fuese muy reducido, ello es señal de que éste está agotado y deberá sustituirse.

Observe las indicaciones referentes a la eliminación.

Funcionamiento con pilas

Coloque las pilas en el adaptador de pilas **(22)**.

ⓘ Observe la polaridad correcta conforme a la representación en el adaptador de pilas.

ⓘ Reemplace siempre simultáneamente todas las pilas. Utilice sólo pilas de un fabricante y con igual capacidad.

▶ **Retire las pilas del aparato de medición, si no va a utilizarlo durante un periodo de tiempo prolongado.** Las pilas pueden corroerse si se almacena en el aparato de medición durante un periodo de tiempo prolongado.

Cambiar la batería /las pilas

» Mueva el bloqueo **(2)** de la tapa del compartimento de las pilas a la posición y abra la tapa del compartimento de las pilas **(1)**.(ver Fig. A, Página 5)

» Presione la tecla de desbloqueo **(23)** y retire la batería **(24)** o el adaptador de pilas **(22)** del compartimento de las pilas. **No use la fuerza.**

» Deslice una batería cargada **(24)** o el adaptador de pilas **(22)** con las pilas colocadas en el compartimento de pilas, hasta que encaje perceptiblemente.

» Cierre la tapa del compartimento de las pilas **(1)** y deslice el enclavamiento **(2)** a la posición .

Mando a distancia

Alimentación del mando a distancia

Se recomienda utilizar pilas alcalinas de manganeso en el mando a distancia.

» Gire el enclavamiento **(37)** de la tapa del compartimento de las pilas (p. ej. con una moneda) a la posición .

» Abra la tapa del compartimento de pilas **(39)** y coloque las pilas.

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

» Cierre la tapa del compartimento de las pilas **(39)** y gire el bloqueo **(37)** de la tapa del compartimento de las pilas a la posición 🔒.

▶ **Retire las pilas del mando a distancia, si no va a utilizarlo durante un periodo de tiempo prolongado.** Las pilas pueden corroerse si se almacena en el mando a distancia durante un periodo de tiempo prolongado.

ⓘ La función *Bluetooth*® permanece activa, siempre y cuando las pilas estén colocadas en el mando a distancia. Para evitar el consumo de energía con esta función, puede retirar las pilas.

Puesta en marcha del láser de rotación

▶ **Mantenga la zona de trabajo libre de obstáculos que puedan reflejar o estorbar el rayo láser. Por ejemplo, cubra las superficies reflectantes o brillantes. No mida a través de cristales de vidrio o materiales similares.** Un rayo láser reflejado o estorbado puede falsificar los resultados de la medición.

Instalación del instrumento de medición



Posición horizontal



Posición vertical

» Coloque el instrumento de medición sobre una superficie estable en posición horizontal o vertical, móntelo en el trípode **(43)** o en el soporte de pared **(44)** con la unidad de alineación.

Utilizar el instrumento de medición

Las funciones principales del instrumento de medición se controlan a través de las teclas del instrumento de medición así como a través del mando a distancia **(40)**. Otras funciones están disponibles a través del mando a distancia **(40)**, el receptor láser **(41)** o a través del **Bosch Levelling Remote App** .

Al desconectar el instrumento de medición, todas las funciones se reponen al ajuste estándar.

Conexión/desconexión

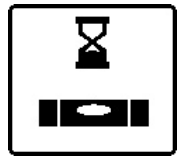
ⓘ Antes de la primera puesta en servicio y antes de cada comienzo de trabajo, realice una verificación de precisión (ver "Comprobación de la precisión y calibración del instrumento de medición", Página 41).

Conexión

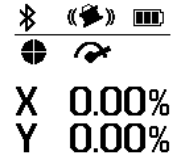
» Presione la tecla ⏻ para conectar el instrumento de medición.

→ Aparece una secuencia de inicio durante unos segundos, seguida de la pantalla de inicio.

→ El instrumento de medición envía el rayo láser orientable **(8)** así como el punto de plomada hacia arriba **(10)** de las aberturas de salida **(9)**.



La nivelación se inicia automáticamente y se muestra en la pantalla mediante el símbolo intermitente de nivelación, los rayos láser intermitentes y la indicación de estado verde intermitente **(12)**(ver "Nivelación automática", Página 40).



Tras una nivelación exitosa, aparece la pantalla de inicio, los rayos láser se iluminan permanentemente, la rotación comienza y la indicación de estado **(12)** se ilumina permanentemente en verde.

Desconexión



» Para apagar el instrumento de medición, mantenga pulsada la tecla ⏻ hasta que en la pantalla aparezca el símbolo de apagado.



Si se supera la temperatura de servicio máxima permitida de **50** °C, durante unos segundos aparece un mensaje de advertencia y la indicación de estado **(12)** parpadea en rojo.

Mando a distancia a través de Bosch Levelling Remote App

El instrumento de medición está equipado con un módulo *Bluetooth*® que permite el control remoto a través de un smartphone con interfaz *Bluetooth*®.

Para utilizar esta función, se requiere la **Bosch Levelling Remote App**. Según el dispositivo final, esta app se puede descargar en una App Store correspondiente (Apple App Store, Google Play Store). Para ello, escanee el código QR adyacente.

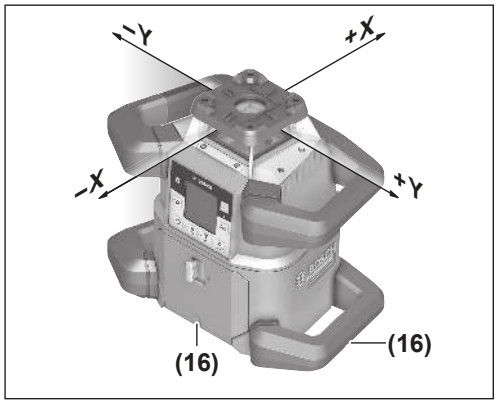
La función *Bluetooth*® para el control remoto a través de la app está activada por defecto en el instrumento de medición y puede desactivarse con la tecla ✱.

ⓘ Pulsar la tecla ✱ solo permite controlar la función *Bluetooth*® para la conexión a un smartphone. El instrumento de medición transmite de forma independiente una señal a través de *Bluetooth*® para la conexión con el mando a dis-

tancia/receptor láser. Esta señal solo se puede detener apagando el instrumento de medición (o quitando las pilas del mando a distancia o del receptor láser).

Modos de operación

Alineación de eje X y eje Y



La alineación del eje X e Y está marcada sobre el cabezal rotativo en la carcasa. Las marcas se encuentran exactamente sobre las muescas de alineación **(16)** situadas en el borde inferior de la carcasa y en la empuñadura inferior. Con ayuda de las muescas de alineación, puede alinear el instrumento de medición a lo largo de los ejes.

Resumen de los modos de operación

Los 3 modos de operación son posibles tanto en la posición horizontal y vertical del instrumento de medición.



Modo de rotación
El modo de rotación se recomienda particularmente cuando se utiliza el receptor láser. Usted puede elegir entre varias velocidades de rotación.



Modo lineal
En este modo de operación, el rayo láser orientable se mueve en un ángulo de apertura limitado. En este modo, el rayo láser se percibe con mayor intensidad que con el modo de rotación. Puede elegir entre diversos ángulos de apertura.



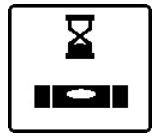
Modo por puntos
En este modo de operación se logra la mejor visibilidad del rayo láser orientable. Se utiliza, por ejemplo, para la simple transferencia de alturas o para comprobar la alineación.

ⓘ El modo lineal o el modo por puntos no son apropiados para el uso con el receptor láser **(41)**.

Nivelación automática

Vista general

Tras la conexión, el aparato de medición comprueba la posición horizontal o vertical y compensa automáticamente los desniveles dentro del rango de autonivelación de aprox. ±**8,5** % (±**5**°).



Durante la nivelación parpadea el símbolo de la nivelación en la pantalla. Al mismo tiempo, parpadean en verde las indicaciones de estado **(12)** del instrumento de medición, así como también la indicación de estado del eje correspondiente (**(33)** o **(34)**) del mando a distancia.

La rotación se detiene y los rayos láser parpadean hasta que se completa la nivelación. Cuando se ha completado correctamente la nivelación, aparece la pantalla de inicio. Los rayos láser se iluminan permanentemente y comienza la rotación. La indicación de estado **(12)** del instrumento de medición y la indicación de estado del eje nivelado (**(33)** o **(34)**) del mando a distancia se iluminan permanentemente en verde.



Si el instrumento de medición tiene una inclinación superior al 8,5 % o está posicionado de forma diferente a la posición horizontal o vertical, ya no es posible nivelarlo. En este caso, aparece un mensaje de error en la pantalla y la indicación de estado **(12)** parpadea en rojo.

» Corrija convenientemente la posición del instrumento de medición y espere a que se nivele.



Si se ha superado el tiempo máximo de nivelación, el nivelado se interrumpe con un mensaje de error.

» Posicione de nuevo el instrumento de medición.

» Pulse brevemente la tecla ⏻ para reiniciar la nivelación.

Función de la advertencia de impacto

El instrumento de medición cuenta con una función de advertencia de impacto. Impide la nivelación en una posición modificada en caso de cambios de posición o sacudidas del instrumento de medición o vibraciones del suelo y, por lo tanto, evita errores a causa del desplazamiento del instrumento de medición.

Advertencia de impacto activada:



Si se cambia la posición del instrumento de medición o se registra una sacudida fuerte, se activa la advertencia de impacto. La rotación del láser se detiene y aparece un mensaje de error. La indicación de estado **(12)** parpadea rápidamente en rojo y suena una señal de advertencia con una secuencia de tonos rápida.

» Confirme el mensaje de advertencia con ok pulsando la tecla ↕X,Y del instrumento de medición o del mando a distancia.

→ Al trabajar con la nivelación automática (incluido el modo de inclinación), la nivelación se inicia de nuevo automáticamente.

Compruebe ahora la posición del rayo láser en un punto de referencia y corrija la altura o alineación del instrumento de medición si es necesario.

SlopeProtect

Los cambios de temperatura del instrumento de medición pueden influir en la inclinación ajustada de los ejes.

Para evitar imprecisiones en la medición, la inclinación de los ejes se reajusta cuando se supera la diferencia de temperatura establecida: El instrumento de medición se nivela a sí mismo y luego vuelve al modo de inclinación con los últimos valores ajustados.

La reposición de la inclinación tiene lugar con cambios de temperatura de ≥5 °C.

Modo manual

La nivelación automática del instrumento de medición puede desactivarse (modo manual):

– con la posición horizontal para ambos ejes de forma independiente,
– con la posición vertical para el eje X (el eje Y no se puede nivelar con posición vertical).

Con el modo manual, el instrumento de medición se puede colocar en cualquier posición inclinada.

La indicación de estado **(12)** en el instrumento de medición se ilumina permanentemente en rojo cuando

– con la posición horizontal hay al menos un eje ajustado en el modo manual,
– con la posición vertical, el eje X está ajustado en el modo manual.

En el mando a distancia se ilumina permanentemente en rojo la indicación de estado del eje X **(33)** o la indicación de estado del eje Y **(34)** cuando el eje correspondiente está ajustado en el modo manual.

Comprobación de la precisión y calibración del instrumento de medición

La comprobación de la precisión y la calibración solo deben ser realizadas por personas bien formadas y cualificadas. Se deben conocer las regularidades a la hora de realizar una comprobación de la precisión o el calibrado de un instrumento de medición.

Para obtener resultados permanentemente precisos, realice una calibración al menos una vez al año o encargue la revisión del instrumento de medición a un servicio de atención al cliente de **Bosch**.

Factores que afectan a la precisión

La influencia más fuerte la tiene la temperatura ambiente. Especialmente las variaciones de temperatura que pudieran existir a diferente altura respecto al suelo pueden provocar una desviación del rayo láser.

Para minimizar las influencias térmicas causadas por el calor que sube del suelo, se recomienda utilizar el instrumento de medición sobre un trípode. Siempre que sea posible, coloque además el aparato de medición en el centro del área de trabajo.

Fuera de los influjos exteriores, también los influjos específicos del aparato (como p. ej. caídas o golpes fuertes) pueden conducir a divergencias. Verifique por ello la exactitud de la nivelación antes de cada comienzo de trabajo.

Si el instrumento de medición sobrepasa la desviación máxima al comprobar la precisión de nivelación, realice una calibración o encargue la comprobación del instrumento de medición a un servicio de atención al cliente de **Bosch**.

Para más información, escanee el código QR o consulte el manual de instrucciones en línea:
https://rb-pt.com/160992AB6T

Trabajar con accesorios

Regla de nivelación

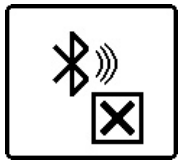


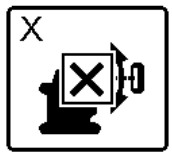
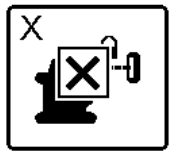
En el caso de trabajos con la regla de nivelación en las cercanías de cables de alta tensión, debe prestarse especial precaución. Si la regla de nivelación se acerca a líneas de alta tensión, puede producirse una descarga eléctrica que puede causar la muerte.



No trabaje con la regla de nivelación cuando se aproxime una tormenta.

Eliminar errores

Pantalla de visualización del láser de rotación	Pantalla de visualización del receptor láser	Problema	Remedio
	–	Desconexión automática (batería o pilas agotadas)	» Cambie la batería o las pilas.
	–	Desconexión automática (temperatura de servicio excedida)	» Deje que el instrumento de medición se atempere antes de encenderlo. » A continuación, compruebe la precisión de medición y, si es necesario, calibre el instrumento de medición.
	–/**PNK**	Establecimiento de conexión con el mando a distancia **(40)** o el receptor láser **(41)** fallido	» Pulse brevemente la tecla ⏻ para cerrar el mensaje de error. » Reinicie el establecimiento de la conexión. → Si no se puede establecer la conexión, póngase en contacto con el servicio de atención al cliente de **Bosch**.
	–	No se ha podido establecer una conexión con el smartphone	» Pulse brevemente la tecla ⏻ para cerrar el mensaje de error. » Reinicie el establecimiento de la conexión (ver "Mando a distancia a través de **Bosch Levelling Remote App**", Página 39). → Si no se puede establecer la conexión, póngase en contacto con el servicio de atención al cliente de **Bosch**.
	–	El instrumento de medición tiene una inclinación superior al **8,5** % o no está en la posición horizontal o vertical correcta.	» Corrija la posición del instrumento de medición, ya sea en posición horizontal o vertical. → La nueva nivelación se inicia automáticamente.
	–	Superación del tiempo de nivelación máximo	» Corrija la posición del instrumento de medición, ya sea en posición horizontal o vertical. » Pulse brevemente la tecla ⏻ para reiniciar la nivelación.
	–	Cambio entre la posición horizontal y vertical sin conectar/desconectar el instrumento de medición	» Pulse brevemente la tecla ⏻ para reiniciar la nivelación.

Pantalla de visualización del láser de rotación	Pantalla de visualización del receptor láser	Problema	Remedio
	**ERR**	Calibración del eje X fallida	» Interrumpa la calibración con pulsando la tecla . » Asegúrese de que el campo de recepción del receptor láser se encuentra en posición perpendicular al eje correspondiente (X/Y) del instrumento de medición. » Inicie de nuevo la calibración.
	**ERR**	Calibración del eje Y fallida	
	–	Calibración del eje Z fallida	» Interrumpa la calibración con pulsando la tecla . » Compruebe que el instrumento de medición está alineado correctamente. » Inicie de nuevo la calibración.
	**ERR**	El modo CenterFind falló en relación con el eje X	» Pulse cualquier tecla para cerrar el mensaje de error. » Compruebe, si el instrumento de medición y el receptor láser están posicionados correctamente. El receptor láser debe estar dentro del margen de inclinación de ±**8,5** % del instrumento de medición. » Reinicie el modo.
	**ERR**	El modo CenterFind falló en relación con el eje Y	
GRL 650 CHVG:			
	**ERR**	El modo CenterLock falló en relación con el eje X	» Pulse cualquier tecla para cerrar el mensaje de error. » Compruebe, si el instrumento de medición y el receptor láser están posicionados correctamente. El receptor láser debe estar dentro del margen de inclinación de ±**8,5** % del instrumento de medición. » Reinicie el modo.
	**ERR**	El modo CenterLock falló en relación con el eje Y	

Mantenimiento y servicio

Mantenimiento y limpieza

Mantenga el instrumento de medición y el mando a distancia siempre limpios.

No sumerja el instrumento de medición ni el mando a distancia en el agua o en otros líquidos.

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

Limpie con regularidad el instrumento de medición, especialmente las superficies de la abertura de salida del láser y evite que queden pelusas.

Almacene y transporte el instrumento de medición solamente en el maletín .

En caso de reparación, envíe el instrumento de medición en el maletín.

Si va a transportar el instrumento de medición en el maletín, puede fijar el trípode con el cinturón al maletín.

Servicio técnico y atención al cliente

México
Robert Bosch, S. de R.L. de C.V.
Calle Robert Bosch No. 405
C.P. 50071 Zona Industrial, Toluca – Estado de México
Tel.: 800 6271286

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



¡No elimine los aparatos eléctricos ni acumuladores/pilas con la basura doméstica!

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.

Informaciones adicionales para México

La operación de este equipo está sujeta a las siguientes dos condiciones

1. Es posible que este equipo o dispositivo no cause interferencia perjudicial.
2. Este equipo o dispositivo debe aceptar cualquier interferencia. Incluyendo la que pueda causar su operación no deseada.

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

Português

Indicações de segurança para laser rotativo e telecomando



Todas as instruções devem ser lidas e respeitadas, para se poder trabalhar sem perigo e de forma segura. Se as presentes instruções não forem respeitadas, as proteções integradas podem ser afetadas. Nunca deixar que as placas de advertência se tornem irreconhecíveis. CONSERVE BEM ESTAS INSTRUÇÕES E FAÇA-AS ACOMPANHAR OS PRODUTOS SE OS 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.** Pode utilizar sem perigo as possibilidades de ajuste descritas neste manual de instruções.
- **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 perceção de cores.
- ▶ **Os produtos devem ser reparados apenas por pessoal técnico qualificado e devem ser usadas somente peças de substituição originais.** Desta forma é assegurado o funcionamento seguro.
- ▶ **Não deixe que crianças usem o instrumento de medição laser sem vigilância.** Elas podem encandear sem querer outras pessoas ou elas mesmas.
- ▶ **Não trabalhe em ambientes potencialmente explosivos, onde se encontram líquidos, gases ou pó inflamáveis.** Podem ser produzidas faíscas, que podem inflamar o pó ou vapores.
- ▶ **Proteja o instrumento de medição e o controle remoto contra humidade ou radiação solar direta, bem como de temperaturas ou variações de temperatura extremas.** Não os deixe, p. ex., ficar durante muito tempo no automóvel. No caso de oscilações de temperatura maiores, deixe o instrumento de medição e o telecomando atingirem a temperatura ambiente antes de os utilizar. Antes de continuar os trabalhos com o instrumento de medição, efetue sempre um controlo de exatidão do instrumento de medição (ver "Controlo de exatidão e calibração do instrumento de medição", Página 51).
- ▶ **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.
- ▶ **Evite quedas ou embates violentos com o instrumento de medição.** Após severas influências externas no instrumento de medição, recomendamos que se proceda a um controlo de exatidão antes de prosseguir (ver "Controlo de exatidão e calibração do instrumento de medição", Página 51).
- ▶ **Não utilize instrumentos de aumento ótico como binóculos ou lupa para observar a fonte do feixe laser.** Pode causar lesões nos seus olhos.
- ▶ **Não altere nem abra baterias ou pilhas.** Há perigo de haver um curto-circuito.
- ▶ **Em caso de danos e de utilização incorreta da bateria, podem escapar vapores. A bateria pode incendiar-se ou explodir.** Areje o espaço e procure assistência médica no caso de apresentar queixas. É possível que os vapores irritem as vias respiratórias.
- ▶ **No caso de utilização incorreta ou bateria danificada pode vazar líquido inflamável da bateria. Evitar o contacto. No caso de um contacto acidental, deverá enxaguar com água. Se o líquido entrar em contacto com os olhos, também deverá consultar um médico.** Líquido que sai da bateria pode levar a irritações da pele ou a queimaduras.
- ▶ **Os objetos afiados como, p. ex., pregos ou chaves de fendas, assim como o efeito de forças externas podem danificar o acumulador.** Podem causar um curto-circuito interno e o acumulador pode ficar queimado, deitar fumo, explodir ou sobreaquecer.
- ▶ **Manter o acumulador que não está sendo utilizado afastado de clipes, moedas, chaves, parafusos ou outros pequenos objetos metálicos que possam causar um curto-circuito dos contactos.** Um curto-circuito entre os contactos do acumulador pode ter como consequência queimaduras ou fogo.
- ▶ **Use a bateria Bosch apenas em produtos do fabricante.** Só assim é que a bateria é protegida contra sobrecarga perigosa.
- ▶ **Só carregar baterias em carregadores recomendados pelo fabricante.** Há perigo de incêndio se um carregador, apropriado para um determinado tipo de baterias, for utilizado para carregar baterias de outros tipos.



Proteja as baterias contra calor, p. ex. também contra uma permanente radiação solar, fogo, sujidade, água e humidade. Há risco de explosão ou de um curto-circuito.



Não coloque os acessórios magnéticos perto de implantes e outros dispositivos médicos, como p. ex. pacemaker ou bomba de insulina. Os ímanes dos acessórios criam um campo que pode influenciar o funcionamento de implantes ou dispositivos médicos.

- ▶ **Mantenha os acessórios magnéticos afastados de suportes de dados magnéticos e de aparelhos magneticamente sensíveis.** O efeito dos ímanes dos acessórios pode causar perdas de dados irreversíveis.
- ▶ **O instrumento de medição está equipado com uma interface sem fio. Devem ser respeitadas as limitações de utilização locais, p. ex. em aviões ou hospitais.**

A marca nominativa *Bluetooth*® tal como o símbolo (logótipo), são marcas registadas e propriedade da Bluetooth SIG, Inc. Qualquer utilização desta marca nominativa/deste símbolo por parte da Robert Bosch Power Tools GmbH possui a devida autorização.

- ▶ **Cuidado! A utilização do instrumento de medição com *Bluetooth*® pode dar origem a avarias noutros aparelhos e instalações, aviões e dispositivos médicos (p.ex. pacemakers, aparelhos auditivos). Do mesmo modo, não é possível excluir totalmente danos para pessoas e animais que se encontrem nas proximidades imediatas. Não utilize a ferramenta elétrica com *Bluetooth*® na proximidade de dispositivos médicos, postos de abastecimento de combustível, instalações químicas, áreas com perigo de explosão e zonas de demolição. Não utilize o instrumento de medição com *Bluetooth*® em aviões. Evite a operação prolongada em contacto direto com o corpo.**

Descrição do produto e do serviço

Para mais informações, faça a leitura do código QR ou consulte o manual de instruções online: **https://rb-pt.com/160992AB6T**

Utilização adequada

Nível laser rotativo

O instrumento de medição é destinado para averiguar e controlar o perfeito decurso horizontal de alturas, linhas verticais, alinhamentos e pontos de prumo.

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

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

Telecomando

O telecomando destina-se ao comando de níveis laser rotativos **Bosch** por *Bluetooth*®.

O telecomando é adequado para a utilização no interior e exterior.

Componentes ilustrados

A numeração dos componentes ilustrados refere-se à representação do instrumento de medição e do telecomando nas figuras.

Nível laser rotativo

- **(1)** Tampa do compartimento das pilhas
- **(2)** Travamento da tampa do compartimento das pilhas
- **(3)** ▼ Tecla de inclinação para baixo/ tecla para rodar para a direita
- **(4)** ▲ Tecla de inclinação para cima/ tecla para rodar para a esquerda
- **(5)** Tecla de funcionamento de linha
- **(6)** Tecla de funcionamento rotativo
- **(7)** Tecla *Bluetooth*®
- **(8)** Raio laser variável
- **(9)** Abertura para saída do raio laser
- **(10)** Ponto de prumo para cima[A)]
- **(11)** Tecla de ligar/desligar
- **(12)** Indicação de estado
- **(13)** Tecla de funcionamento manual
- **(14)** Tecla de ajuste da inclinação
- **(15)** Ecrã
- **(16)** Ranhura para alinhamento
- **(17)** Pega de transporte
- **(18)** Encaixe do tripé 5/8" (horizontal)
- **(19)** Placa de advertência laser
- **(20)** Encaixe do tripé 5/8" (vertical)
- **(21)** Número de série
- **(22)** Adaptador de pilhas
- **(23)** Tecla de desbloqueio da bateria/adaptador de pilhas
- **(24)** Bateria[B)]

A) No modo vertical aplica-se o ponto de prumo para cima como ponto de referência de 90°.

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

Elementos de indicação do nível laser rotativo

- **(a)** Indicação da velocidade de rotação
- **(b)** Indicação do modo de operação laser
- **(c)** Indicação da ligação via *Bluetooth*®
- **(d)** Indicador da função de aviso de choque
- **(e)** Indicador do nível de carga da bateria/pilhas
- **(f)** Indicação da função de ponto de prumo para baixo
- **(g)** Indicação do ângulo de inclinação do eixo X
- **(h)** Indicação do ângulo de inclinação do eixo Y

Telecomando

- **(25)** Tecla de função de ponto de prumo para baixo
- **(26)** Tecla de funcionamento rotativo
- **(27)** Tecla de modo de repouso
- **(28)** Tecla de funcionamento de linha
- **(29)** Tecla para rodar para a esquerda
- **(30)** ▲ Tecla de inclinação para cima
- **(31)** Tecla de ajuste da inclinação
- **(32)** Indicação de emissão de sinal
- **(33)** Indicação de estado do eixo X
- **(34)** Indicação de estado do eixo Y
- **(35)** ▼ Tecla de inclinação para baixo
- **(36)** Tecla para rodar para a direita
- **(37)** Travamento da tampa do compartimento das pilhas
- **(38)** Número de série
- **(39)** Tampa do compartimento das pilhas
- **(40)** Telecomando[A)]

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

Dados técnicos

Nível laser rotativo	GRL 600 CHV	GRL 650 CVHV
Número de produto	**3 601 K61 F..**	**3 601 K61 V..**
Altura máx. de utilização acima da altura de referência	2000 m	2000 m
Humidade relativa máx.	90%	90%
Grau de sujidade de acordo com a IEC 61010-1	2[A)]	2[A)]
Classe de laser	2	2
Tipo de laser	630–650 nm, < 1 mW	500–540 nm, < 1 mW
Divergência	< 1,5 mrad (ângulo completo)	< 1,5 mrad (ângulo completo)
Abastecimento de energia do instrumento de medição		
– Bateria (iões de lítio)	18 V	18 V
– Pilhas (mangano alcalino) (com adaptador de pilhas)	4× 1,5 V LR20 (D)	4× 1,5 V LR20 (D)
Instrumento de medição *Bluetooth*®		
– Faixa de frequência de operação	2402–2480 MHz	2402–2480 MHz
– Potência máx. de transmissão	6,3 mW	6,3 mW
Smartphone *Bluetooth*®		
– Compatibilidade[B)]	*Bluetooth*® 5.0/4.X (Low Energy)	*Bluetooth*® 5.0/4.X (Low Energy)
– Sistema operativo[C)]	Android 6 (e superior) iOS 11 (e superior)	Android 6 (e superior) iOS 11 (e superior)
Temperatura ambiente recomendada durante o carregamento	0 °C ... +35 °C	0 °C ... +35 °C
Temperatura ambiente admissível		
– em funcionamento	–10 °C ... +50 °C	–10 °C ... +50 °C
– durante o armazenamento	–20 °C ... +50 °C	–20 °C ... +50 °C
Baterias recomendadas	GBA 18V... ProCORE18V 4,0 Ah/8,0 Ah	GBA 18V... ProCORE18V 4,0 Ah/8,0 Ah
Carregadores recomendados	GAL 18... GAX 18... GAL 36...	GAL 18... GAX 18... GAL 36...

A) Só surge sujidade não condutora, mas ocasionalmente é esperada uma condutividade temporária causada por condensação.

B) Em aparelhos *Bluetooth*® Low Energy pode não ser possível estabelecer uma ligação, conforme o modelo e o sistema operativo. Os aparelhos *Bluetooth*® têm de suportar o perfil SPP.

C) Em função das atualizações do **Bosch Levelling Remote App** podem ser necessárias versões superiores do sistema operativo.

Para uma identificação inequívoca do seu instrumento de medição, consulte o número de série **(21)** na placa de identificação.

Telecomando	RC 6
Número de produto	**3 601 K69 R..**
Temperatura de serviço	–10 °C ... +50 °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[A)]
Área de trabalho (raio) máx.	100 m
Pilhas	2× 1,5 V LR6 (AA)
Telecomando *Bluetooth*®	
– Faixa de frequência de operação	2402–2480 MHz

Telecomando	RC 6
– Potência máx. de transmissão	6,3 mW

A) Só surge sujidade não condutora, mas ocasionalmente é esperada uma condutividade temporária causada por condensação.

Para mais informações, faça a leitura do código QR ou consulte o manual de instruções online: **https://rb-pt.com/160992AB6T**

Bateria/pilhas

O instrumento de medição pode ser operado com pilhas de tipo comercial ou com uma bateria de lítio Bosch.

Não utilize baterias convencionais (p. ex. níquel-hidreto metálico).

Funcionamento com uma bateria

▶ **Utilize apenas os carregadores listados nos dados técnicos.** Só estes carregadores são apropriados para as baterias de lítio utilizados para o seu instrumento de medição.

ⓘ Devido às normas de transporte internacionais, as baterias de lítio são fornecidas parcialmente carregadas. Para assegurar a completa potência da bateria, a bateria deverá ser carregada completamente antes da primeira utilização.

Indicações sobre o manuseio ideal da bateria

Proteger a bateria contra humidade e água.

Armazene a bateria apenas na faixa de temperatura de −20 °C a 50 °C. Por exemplo, não deixe a bateria dentro do automóvel no verão.

Limpar de vez em quando as aberturas de ventilação da bateria com um pincel macio, limpo e seco.

Um tempo de funcionamento reduzido após o carregamento indica que a bateria está gasta e que deve ser substituída.

Observe as indicações sobre a eliminação de forma ecológica.

Funcionamento com pilhas

Coloque as pilhas no adaptador de pilhas **(22)**.

ⓘ Tenha atenção à polaridade correta de acordo com a representação no adaptador de pilhas.

ⓘ Substitua sempre todas as pilhas em simultâneo. Utilize apenas pilhas de um fabricante e com a mesma capacidade.

▶ **Retire as pilhas do instrumento de medição se não forem utilizadas durante longos períodos.** As pilhas podem ficar corroídas se forem armazenadas durante muito tempo no instrumento de medição.

Trocar bateria/pilhas

» Empurre o travamento **(2)** do tampa do compartimento das pilhas para a posição e abra a tampa do compartimento das pilhas **(1)**.(ver Fig. A, Página 5)

» Prima a tecla de desbloqueio **(23)** e retire a bateria **(24)** ou o adaptador de pilhas **(22)** do compartimento das pilhas. **Não empregue força.**

» Introduza uma bateria carregada **(24)** ou o adaptador de pilhas **(22)** com as pilhas colocadas no compartimento das pilhas, até que engate de forma audível.

» Feche a tampa do compartimento das pilhas **(1)** e empurre o travamento **(2)** para a posição .

Telecomando

Alimentação de energia do telecomando

Para o funcionamento do telecomando é recomendável usar pilhas de manganês alcalinas.

» Rode o travamento **(37)** da tampa do compartimento das pilhas (p. ex. com uma moeda) para a posição .

» Abra a tampa do compartimento das pilhas **(39)** e coloque as pilhas.

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

» Feche a tampa do compartimento das pilhas **(39)** e rode o travamento **(37)** da tampa do compartimento das pilhas para a posição .

▶ **Retire as pilhas do telecomando se não for utilizar o mesmo durante longos períodos.** As pilhas podem ficar corroídas se forem armazenadas durante muito tempo no telecomando.

ⓘ A função *Bluetooth*® permanece ativa enquanto estiverem colocadas pilhas no telecomando. Pode retirar as pilhas para reduzir o consumo de energia devido a esta função.

Colocação em funcionamento do laser rotativo

▶ **Mantenha a área de trabalho livre de obstáculos que possam refletir ou interromper o raio laser. Cubra p. ex. superfícies espelhadas ou brilhantes. Não meça através de painéis de vidro ou materiais semelhantes.** Os resultados da medição podem ser adulterados devido a um raio laser refletido ou interrompido.

Instalar o instrumento de medição



Posição horizontal



Posição vertical

» Coloque o instrumento de medição sobre uma superfície estável, na posição horizontal ou vertical, monte-o no tripé **(43)** ou no suporte de parede **(44)** com a unidade de alinhamento.

Operação do instrumento de medição

As funções principais do instrumento de medição são controladas através das teclas no instrumento de medição, bem como através do telecomando **(40)**. Estão disponíveis outras funções através do telecomando **(40)**, do recetor laser **(41)** ou da **Bosch Levelling Remote App**.

Quando o instrumento de medição é desligado, todas as funções são repostas para a definição padrão.

Ligar/desligar

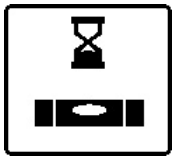
ⓘ Após a primeira colocação em funcionamento e antes de iniciar qualquer trabalho, efetue um controlo de exatidão (ver "Controlo de exatidão e calibração do instrumento de medição", Página 51).

Ligar

» Prima a tecla ⏻ para ligar o instrumento de medição.

→ Durante alguns segundos surge uma sequência de arranque, a seguir o ecrã inicial.

→ O instrumento de medição emite o raio laser variável **(8)** bem como o ponto de prumo para cima **(10)** a partir das aberturas de saída **(9)**.



O nivelamento é iniciado automaticamente e é indicado pelo símbolo intermitente para o nivelamento no mostrador, pelos raios laser intermitentes e pela indicação de estado verde intermitente **(12)** (ver "Nivelamento automático", Página 50).



Após o nivelamento bem-sucedido surge o ecrã inicial, os raios laser acendem de forma permanente, a rotação é iniciada e a indicação de estado **(12)** acende de forma permanente a verde.

Desligar



» Mantenha premida a tecla ⏻ até que o símbolo de desligar surja no mostrador, para desligar o instrumento de medição.



Quando a temperatura de serviço máxima permitida de **50** °C é excedida, surge uma mensagem de aviso durante alguns segundos e a indicação de estado **(12)** pisca a vermelho.

Controlo remoto via Bosch Levelling Remote App

O instrumento de medição está equipado com um módulo *Bluetooth*® que permite, o controlo remoto através de um smartphone com interface *Bluetooth*®.

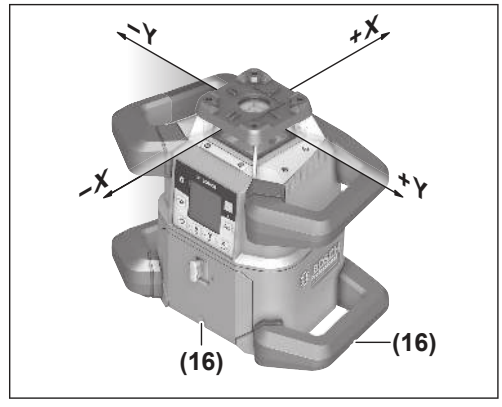
Para usar essa função, é necessária a **Bosch Levelling Remote App**. Pode descarregar a mesma na respetiva App-Store em função do aparelho terminal (Apple App Store, Google Play Store). Faça a leitura do código QR ao lado.

A função *Bluetooth*® para o controlo remoto através da aplicação está ligada por padrão no instrumento de medição e pode ser desativada através da tecla ✱.

ⓘ Pressionando a tecla ✱ pode controlar exclusivamente a função *Bluetooth*® para a ligação a um smartphone. O instrumento de medição envia, independentemente disso, um sinal via *Bluetooth*® para a ligação ao telecomando/recetor laser. Só pode terminar este sinal, desligando o instrumento de medição (ou removendo as pilhas do telecomando ou do recetor laser).

Modos de operação

Alinhamento do eixo X e do eixo Y



O alinhamento do eixo X e do eixo Y está marcado na carcaça, acima da cabeça rotativa. As marcações estão posicionadas exatamente sobre as ranhuras para alinhamento **(16)** na borda inferior da carcaça e na pega inferior. Com a ajuda das ranhuras para alinhamento pode alinhar o instrumento de medição ao longo dos eixos.

Resumo dos modos de operação

Os 3 modos de operação são possíveis nas posições horizontal e vertical do instrumento de medição.



Funcionamento rotativo
O funcionamento rotativo é especialmente recomendado na utilização do recetor laser. Pode selecionar entre várias velocidades de rotação.



Funcionamento de linha
Neste modo de operação o raio laser variável desloca-se num ângulo de abertura limitado. Deste modo, a visibilidade do raio laser é aumentada comparativamente ao funcionamento rotativo. Pode selecionar entre vários ângulos de abertura.



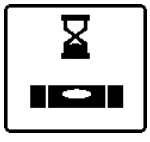
Funcionamento de ponto
Neste tipo de funcionamento é alcançada a melhor visibilidade do raio laser variável. Este tipo de funcionamento serve p. ex. para transferir alturas ou para verificar alinhamentos.

ⓘ Os funcionamentos de linha e de ponto não são adequados para a utilização com o recetor laser **(41)**.

Nivelamento automático

Vista geral

Após a ligação, o instrumento de medição verifica o plano horizontal ou vertical e compensa automaticamente irregularidades dentro da gama de autonivelamento de aprox. ±**8,5**% (±**5**°).



O símbolo para o nivelamento pisca no mostrador durante o nivelamento. Simultaneamente a indicação de estado **(12)** no instrumento de medição, bem como a indicação de estado do respetivo eixo (**(33)** ou **(34)**) no telecomando piscam a verde.

Até à conclusão do nivelamento a rotação está parada e os raios laser piscam. Após o nivelamento bem-sucedido surge o ecrã inicial. Os raios laser acendem de forma permanente e a rotação é iniciada. A indicação de estado **(12)** no instrumento de medição, bem como a indicação de estado do eixo nivelado (**(33)** ou **(34)**) no telecomando acendem de forma permanente a verde.



Se o instrumento de medição estiver inclinado mais do que 8,5% ou não estiver na posição horizontal ou vertical, o nivelamento deixa de ser possível. No mostrador surge uma mensagem de erro e a indicação de estado **(12)** pisca a vermelho.

» Reposicionar o instrumento de medição e aguardar o nivelamento.



Se o tempo de nivelamento máximo for ultrapassado, o nivelamento é cancelado com uma mensagem de erro.

» Posicione de novo o instrumento de medição.

» Prima a brevemente a tecla ⏻ para reiniciar o nivelamento.

Função de aviso de choque

O instrumento de medição possui uma função de aviso de choque. No caso de alterações da posição, estremecimento do instrumento de medição ou vibrações na base, esta função impede o nivelamento numa posição alterada e erros devido ao deslocamento do instrumento de medição.

Aviso de choque acionado:



Se a posição do instrumento de medição for alterada ou se for registado um forte estremecimento, a função de aviso de choque é acionada. A rotação do laser é parada e surge uma mensagem de erro. A indicação de estado **(12)** pisca rapidamente a vermelho e soa um sinal de aviso com uma rápida sequência de sons.

» Confirme a mensagem de aviso com ok, premindo a tecla ↕ˣʸ no instrumento de medição ou no telecomando.

→ Nos trabalhos com nivelamento automático (incluindo modo de inclinação) o nivelamento é reiniciado automaticamente.

Verifique agora a posição do raio laser num ponto de referência e corrija a altura ou o alinhamento do instrumento de medição, se necessário.

SlopeProtect

As alterações de temperatura do instrumento de medição podem ter efeitos sobre a inclinação definida dos eixos.

Para evitar imprecisões de medição, a inclinação dos eixos é reajustada quando a diferença de temperatura definida é ultrapassada: o instrumento de medição nivela-se e depois regressa ao modo de inclinação com os últimos valores definidos.

A reposição da inclinação é feita com alterações de temperatura de ≥5 °C.

Funcionamento manual

O nivelamento automático do instrumento de medição pode ser desligado (funcionamento manual):

– na posição horizontal para os dois eixos independentemente um do outro,

– na posição vertical para o eixo X (o eixo Y não pode ser nivelado na posição vertical).

No funcionamento manual é possível colocar o instrumento de medição em qualquer posição inclinada.

A indicação de estado **(12)** no instrumento de medição acende de forma permanente a vermelho quando
– na posição horizontal está definido pelo menos um eixo no funcionamento manual,
– na posição vertical o eixo X está definido no funcionamento manual.

No telecomando, a indicação de estado do eixo X **(33)** ou a indicação de estado do eixo Y **(34)** acende de forma permanente a vermelho, quando o respetivo eixo está definido no funcionamento manual.

Controlo de exatidão e calibração do instrumento de medição

O controlo de exatidão e calibração devem ser efetuados apenas por pessoal bem formado e qualificado. As regras na execução de uma verificação de precisão ou calibração de um instrumento de medição devem ser conhecidas.

Para obter resultados consistentemente precisos, efetue pelo menos 1× por ano uma calibração ou solicite a verificação do instrumento de medição por um Serviço de Assistência Técnica da **Bosch**.

Influências sobre a precisão

A maior influência é exercida pela temperatura ambiente. Especialmente a partir do solo, as diferenças de temperatura podem distrair o raio laser.

Para minimizar influências térmicas devido ao calor ascendente do solo, é recomendada a utilização do instrumento de medição sobre um tripé. De preferência também deverá colocar o instrumento de medição no centro da superfície de trabalho.

Para além das influências externas, também as influências específicas do aparelho (como p. ex. quedas ou pancadas fortes) podem causar desvios. Verifique, por isso, a precisão de nivelamento antes de iniciar o trabalho.

Se, verificação da precisão de nivelamento, o instrumento de medição ultrapassar o desvio máximo, realize uma calibração ou solicite a verificação do instrumento de medição por um Serviço de Assistência Técnica da **Bosch**.

Para mais informações, faça a leitura do código QR ou consulte o manual de instruções online: **https://rb-pt.com/160992AB6T**

Trabalhar com acessórios

Régua de medição



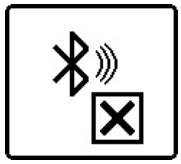
É necessário ter especial cuidado ao trabalhar com a régua de medição nas proximidades de linhas de alta tensão. Se a régua de medição for aproximada de linhas de alta tensão, pode ocorrer choque elétrico que pode ser fatal.

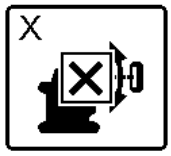


Não trabalhe com a régua de medição com trovoada.

Eliminar falhas

Indicação do mostrador do nível laser rotativo	Indicação do mostrador do recetor laser	Problema	Solução
	–	Desligamento automático (bateria ou pilhas descarregadas)	» Troque a bateria ou as pilhas.
	–	Desligamento automático (temperatura de serviço ultrapassada)	» Deixe o instrumento de medição atingir a temperatura ambiente antes de o ligar. » Verifique a seguir a precisão de medição e, se necessário, calibre o instrumento de medição.

Indicação do mostrador do nível laser rotativo	Indicação do mostrador do recetor laser	Problema	Solução
	–/**PNK**	Estabelecimento da ligação com o telecomando **(40)** ou com o recetor laser **(41)** falhou	» Prima brevemente a tecla ⏻, para fechar a mensagem de erro. » Reinicie o estabelecimento da ligação. → Se não for possível estabelecer a ligação, entre em contacto com o serviço de assistência técnica da **Bosch**.
	–	Estabelecimento da ligação com o smartphone falhou	» Prima brevemente a tecla ⏻, para fechar a mensagem de erro. » Reinicie o estabelecimento da ligação (ver "Controlo remoto via **Bosch Levelling Remote App**", Página 49). → Se não for possível estabelecer a ligação, entre em contacto com o serviço de assistência técnica da **Bosch**.
	–	Instrumento de medição está inclinado mais do que **8,5**% ou está em posição horizontal ou vertical incorreta.	» Posicione novamente o instrumento de medição na posição horizontal ou vertical. → O novo nivelamento é iniciado automaticamente.
	–	Ultrapassagem do tempo de nivelamento máximo	» Posicione novamente o instrumento de medição na posição horizontal ou vertical. » Prima a brevemente a tecla ⏻ para reiniciar o nivelamento.
	–	Mudar entre a posição horizontal e a posição vertical sem desligar/ligar o instrumento de medição	» Prima a brevemente a tecla ⏻ para reiniciar o nivelamento.
	**ERR**	Calibração do eixo X falhou	» Cancele a calibração com ⇇, premindo a tecla ▽. » Certifique-se de que o campo recetor do recetor laser fica na vertical em relação ao respetivo eixo (X/Y) do instrumento de medição. » Reinicie a calibração.
	**ERR**	Calibração do eixo Y falhou	

Indicação do mostrador do nível laser rotativo	Indicação do mostrador do recetor laser	Problema	Solução
	–	Calibração do eixo Z falhou	» Cancele a calibração com , premindo a tecla . » Verifique a precisão correta do instrumento de medição. » Reinicie a calibração.
	**ERR**	Modo CenterFind em relação ao eixo X falhou	» Prima uma tecla qualquer para fechar a mensagem de erro. » Verifique se o instrumento de medição e o recetor laser estão corretamente posicionados. O recetor laser tem de se encontrar dentro da faixa de rotação de ±**8,5** % do instrumento de medição. » Reinicie o modo.
	**ERR**	Modo CenterFind em relação ao eixo Y falhou	
GRL 650 CHVG:			
	**ERR**	Modo CenterLock em relação ao eixo X falhou	» Prima uma tecla qualquer para fechar a mensagem de erro. » Verifique se o instrumento de medição e o recetor laser estão corretamente posicionados. O recetor laser tem de se encontrar dentro da faixa de rotação de ±**8,5** % do instrumento de medição. » Reinicie o modo.
	**ERR**	Modo CenterLock em relação ao eixo Y falhou	

Manutenção e assistência técnica

Manutenção e limpeza

Mantenha o instrumento de medição e o telecomando sempre limpos.

Não mergulhe o instrumento de medição e o telecomando em água nem 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 do instrumento de medição com regularidade e certifique-se de que não existem fiapos.

Armazene e transporte o instrumento de medição apenas na mala.

Envie o instrumento de medição em caso de reparação na mala.

Ao transportar o instrumento de medição na mala pode fixar o tripé com a cinta na mala.

Serviço pós-venda e aconselhamento

Brasil
Tel.: 0800 7045 446

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 caraterísticas do produto.

Eliminação



Não deite aparelhos elétricos e baterias/pilhas no lixo doméstico!

Apenas para países da UE:

Os equipamentos elétricos e eletrónicos 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 per livella laser rotante e telecomando



Leggere e osservare tutte le avvertenze e le istruzioni per poter lavorare in sicurezza e senza pericoli. La mancata osservanza delle presenti istruzioni può compromettere i dispositivi di protezione integrati. Non rendere mai illeggibili o irriconoscibili le targhette di pericolo. CONSERVARE CON CURA LE PRESENTI ISTRUZIONI E CONSEGNARLE INSIEME AI PRODOTTI 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.** Le possibilità di regolazione descritte nelle presenti istruzioni d'uso non comportano alcun pericolo per l'utente.
- **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 i prodotti esclusivamente da personale tecnico qualificato e soltanto utilizzando pezzi di ricambio originali.** In questo modo si assicura il mantenimento della sicurezza.
- **Evitare che i bambini utilizzino lo strumento di misura laser senza la necessaria sorveglianza.** Potrebbero involontariamente abbagliare altre persone o loro stessi.
- **Non lavorare in ambienti soggetti a rischio di esplosione, in cui siano presenti liquidi, gas o polveri infiammabili.** Possono prodursi scintille che incendiano la polvere o i vapori.
- **Proteggere lo strumento di misura e il telecomando dall'umidità e dall'esposizione diretta ai raggi solari, e non esporlo a temperature estreme o sbalzi di temperatura.** Ad esempio, evitare di lasciarlo in auto per lungo tempo. In caso di forti sbalzi di temperatura, lasciare che lo strumento di misura e il telecomando tornino alla normale temperatura, prima di metterli in funzione. Prima di continuare a lavorare con lo strumento di misura, effettuare sempre una verifica della precisione, vedere (vedi «Controllo della precisione e calibrazione dello strumento di misura», Pagina 60).
- **Non lasciare incustodito lo strumento di misura quando è acceso e spegnerlo sempre dopo l'uso.** Altre persone potrebbero essere abbagliate dal raggio laser.
- **Evitare di urtare violentemente o di far cadere lo strumento di misura.** Qualora lo strumento di misura abbia subito forti influssi esterni, prima di riprendere il lavoro andrà sempre effettuata una verifica della precisione (vedi «Controllo della precisione e calibrazione dello strumento di misura», Pagina 60).
- **Non utilizzare strumenti ottici come binocoli o lenti d'ingrandimento per osservare la fonte di irraggiamento.** Ciò può danneggiare gli occhi.
- **Non modificare né aprire le batterie o le pile.** Vi è il rischio di cortocircuito.
- **In caso di danni o di utilizzo improprio della batteria, vi è rischio di fuoriuscita di vapori. La batteria può incendiarsi o esplodere.** Far entrare aria fresca nell'ambiente e contattare un medico in caso di malessere. I vapori possono irritare le vie respiratorie.

- ▶ **In caso d'impiego errato o di batteria danneggiata, vi è rischio di fuoriuscita di liquido infiammabile dalla batteria. Evitare il contatto con il liquido. In caso di contatto accidentale, risciacquare accuratamente con acqua. Rivolgersi immediatamente ad un medico, qualora il liquido entri in contatto con gli occhi.** Il liquido fuoriuscito dalla batteria potrebbe causare irritazioni cutanee o ustioni.
- ▶ **Qualora si utilizzino oggetti appuntiti, come ad es. chiodi o cacciaviti, oppure se si esercita forza dall'esterno, la batteria potrebbe danneggiarsi.** Potrebbe verificarsi un cortocircuito interno e la batteria potrebbe incendiarsi, emettere fumo, esplodere o surriscaldarsi.
- ▶ **Non avvicinare batterie non utilizzate a fermagli, monete, chiavi, chiodi, viti, né ad altri piccoli oggetti metallici che potrebbero provocare l'esclusione dei contatti.** Un eventuale corto circuito fra i contatti della batteria potrebbe causare ustioni o incendi.
- ▶ **Utilizzare la batteria Bosch solo con prodotti del produttore.** Soltanto in questo modo la batteria verrà protetta da pericolosi sovraccarichi.
- ▶ **Caricare le batterie esclusivamente con caricabatterie consigliati dal produttore.** Se un dispositivo di ricarica adatto per un determinato tipo di batterie viene impiegato con batterie differenti, vi è rischio d'incendio.



Proteggere le batterie dal calore, ad esempio anche da irradiazione solare continua, fuoco, sporcizia, acqua e umidità. Sussiste il pericolo di esplosioni e cortocircuito.



Non portare gli accessori magnetici in prossimità di impianti ed altri dispositivi medicali, come ad esempio pacemaker o microinfusori. I magneti degli accessori generano un campo che potrebbe compromettere la funzionalità di impianti o dispositivi medicali.

- ▶ **Mantenere gli accessori magnetici a distanza da supporti dati magnetici e da dispositivi sensibili ai campi magnetici.** A causa dell'azione del magnete degli accessori possono verificarsi perdite irreversibili di dati.
- ▶ **Lo strumento di misura è dotato di interfaccia wireless. Tenere presenti eventuali limitazioni di funzionamento, ad es. all'interno di velivoli o di ospedali.**

Il marchio denominativo *Bluetooth*®, così come i simboli grafici (loghi), sono marchi di fabbrica registrati e sono proprietà di Bluetooth SIG, Inc. Qualsiasi utilizzo di tali marchi/loghi da parte di Robert Bosch Power Tools GmbH è concesso in licenza.

- ▶ **Attenzione! L'impiego dello strumento di misura con sistema *Bluetooth*® può causare disturbi ad altri apparecchi ed impianti, a velivoli e ad apparecchiature medicali (ad es. pacemaker o apparecchi acustici). Non si possono altresì escludere del tutto lesioni a persone e ad animali nelle immediate vicinanze. Non utilizzare lo strumento di misura con sistema *Bluetooth*® in prossimità di apparecchiature medicali, stazioni di rifornimento, impianti chimici, aree a rischio di esplosione ed aree di brillamento. Non utilizzare lo strumento di misura con sistema *Bluetooth*® all'interno di velivoli. Evitare l'impiego prolungato nelle immediate vicinanze del corpo.**

Descrizione del prodotto e dei servizi forniti

Per ulteriori informazioni scansionare il QR Code o consultare le istruzioni d'uso online:
https://rb-pt.com/160992AB6T

Utilizzo conforme

Livella laser rotante

Lo strumento di misura è idoneo per il rilevamento ed il controllo di proiezioni di altezze perfettamente orizzontali, linee verticali, allineamenti e punti di filo a piombo.

Lo strumento di misura è adatto per l'impiego in ambienti interni ed all'esterno.

Questo è un prodotto laser di consumo conforme a EN 50689.

Telecomando

Il telecomando è concepito per il controllo di livelle laser rotanti **Bosch** a mezzo *Bluetooth*®.

Il telecomando è adatto all'utilizzo in ambienti interni ed esterni.

Componenti illustrati

La numerazione dei componenti illustrati è riferita alla rappresentazione dello strumento di misura e del telecomando nelle figure.

Livella laser rotante

(1) Coperchio vano batterie

(2) Dispositivo di bloccaggio del coperchio vano batterie

(3) ▼ Tasto di inclinazione verso il basso/↻ Tasto di rotazione in senso orario

(4) ▲ Tasto di inclinazione verso l'alto/↺ Tasto di rotazione in senso antiorario

(5) Tasto di modalità a linee

(6) Tasto modalità di rotazione

(7) Tasto *Bluetooth*®

(8) Raggio laser variabile

(9) Apertura di uscita raggio laser

(10) Punto a piombo verso l'alto[A)]

(11) ⏻ Tasto ON/OFF

(12) Indicatore di stato

(13) Tasto di modalità manuale

(14) Tasto di regolazione inclinazione

(15) Display

(16) Intaglio di allineamento

(17) Impugnatura di trasporto

(18) Attacco treppiede 5/8" (orizzontale)

(19) Targhetta di pericolo raggio laser

(20) Attacco treppiede 5/8" (verticale)

(21) Numero di serie

(22) Adattatore pile

(23) Tasto di sbloccaggio batteria/adattatore pile

(24) Batteria[B)]

A) In modalità verticale, il punto a piombo verso l'alto varrà come punto di riferimento a 90°.

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

Elementi di visualizzazione livella laser rotante

(a) Indicatore velocità di rotazione

(b) Indicatore di modalità Laser

(c) Indicatore di connessione *Bluetooth*®

(d) Indicatore funzione Avviso urto

(e) Indicatore livello di carica batteria/pile a stilo

(f) Indicatore funzione Punto a piombo verso il basso

(g) Indicatore angolo di inclinazione asse X

(h) Indicatore angolo di inclinazione asse Y

Telecomando

(25) Tasto funzione Punto a piombo verso il basso

(26) Tasto modalità di rotazione

(27) Tasto di modalità Stand-by

(28) Tasto di modalità a linee

(29) Tasto di rotazione in senso antiorario

(30) Tasto di inclinazione verso l'alto

(31) Tasto di regolazione inclinazione

(32) Indicatore di invio segnale

(33) Indicatore di stato asse X

(34) Indicatore di stato asse Y

(35) Tasto di inclinazione verso il basso

(36) Tasto di rotazione in senso orario

(37) Dispositivo di bloccaggio del coperchio vano batterie

(38) Numero di serie

(39) Coperchio vano batterie

(40) Telecomando[A)]

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

Dati tecnici

Livella laser rotante	GRL 600 CHV	GRL 650 CVHV
Codice prodotto	**3 601 K61 F..**	**3 601 K61 V..**
Altitudine d'impiego max. sul livello del mare	2000 m	2000 m
Umidità dell'aria relativa max.	90%	90%
Grado di contaminazione secondo IEC 61010-1	2[A)]	2[A)]
Classe laser	2	2
Tipo di laser	630–650 nm, < 1 mW	500–540 nm, < 1 mW
Divergenza	< 1,5 mrad (angolo giro)	< 1,5 mrad (angolo giro)
Alimentazione strumento di misura		
– Batteria (al litio)	18 V	18 V
– Pile a stilo (alcaline al manganese) (con adattatore batteria)	4× 1,5 V LR20 (D)	4× 1,5 V LR20 (D)
Strumento di misura *Bluetooth*®		
– Campo di frequenza di funzionamento	2402–2480 MHz	2402–2480 MHz
– Potenza di trasmissione max.	6,3 mW	6,3 mW
Smartphone *Bluetooth*®		
– Compatibilità[B)]	*Bluetooth*® 5.0/4.X (Low Energy)	*Bluetooth*® 5.0/4.X (Low Energy)
– Sistema operativo[C)]	Android 6 (e versioni successive) iOS 11 (e versioni successive)	Android 6 (e versioni successive) iOS 11 (e versioni successive)

Livella laser rotante	GRL 600 CHV	GRL 650 CVHV
Temperatura ambiente consigliata in fase di ricarica	0° C … +35 °C	0° C … +35 °C
Temperatura ambiente consentita		
– durante il funzionamento	–10 °C … +50 °C	–10 °C … +50 °C
– in caso di magazzinaggio	–20 °C … +50 °C	–20 °C … +50 °C
Batterie consigliate	GBA 18V… ProCORE18V 4,0 Ah/8,0 Ah	GBA 18V… ProCORE18V 4,0 Ah/8,0 Ah
Caricabatteria consigliati	GAL 18… GAX 18… GAL 36…	GAL 18… GAX 18… GAL 36…

A) Presenza esclusivamente di contaminazioni non conduttive, ma che, in alcune occasioni, possono essere rese temporaneamente conduttive dalla condensa.

B) In caso di dispositivi *Bluetooth*® con tecnologia Low Energy, con alcuni modelli e sistemi operativi potrebbe non essere possibile stabilire la connessione. I dispositivi *Bluetooth*® dovranno supportare il profilo SPP.

C) A seconda degli aggiornamenti dell' **Bosch Levelling Remote App** potrebbero essere necessarie versioni più recenti dei sistemi operativi.

Per un'identificazione univoca dello strumento di misura, consultare il numero di serie **(21)** riportato sulla targhetta identificativa.

Telecomando	RC 6
Codice prodotto	**3 601 K69 R..**
Temperatura di esercizio	–10 °C … +50 °C
Temperatura di magazzinaggio	–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[A)]
Raggio d'azione max.	100 m
Pile	2× 1,5 V LR6 (AA)
Telecomando *Bluetooth*®	
– Campo di frequenza di funzionamento	2402–2480 MHz
– Potenza di trasmissione max.	6,3 mW

A) Presenza esclusivamente di contaminazioni non conduttive, ma che, in alcune occasioni, possono essere rese temporaneamente conduttive dalla condensa.

Per ulteriori informazioni scansionare il QR Code o consultare le istruzioni d'uso online:
https://rb-pt.com/160992AB6T

Batteria/pile

Lo strumento di misura è alimentabile con normali pile, oppure con una batteria al litio Bosch.

Non utilizzare batterie di tipo commerciale (ad es. al nichel-idruri metallici).

Funzionamento con batteria

▶ **Utilizzare esclusivamente i caricabatterie indicati nei dati tecnici.** Soltanto questi caricabatteria sono adatti alle batterie al litio utilizzate nel vostro strumento di misura.

ⓘ A causa delle prescrizioni di trasporto internazionali, le batterie al litio vengono consegnate soltanto parzialmente cariche. Per assicurare la piena potenza della batteria, prima dell'impiego iniziale ricaricarla completamente.

Avvertenze per l'impiego ottimale della batteria

Proteggere la batteria ricaricabile da umidità ed acqua.

Conservare la batteria esclusivamente nel campo di temperatura fra –20 °C e 50 °C. Non lasciare la batteria all'interno dell'auto, ad es. nel periodo estivo.

Pulire di tanto in tanto le fessure di ventilazione della batteria ricaricabile con un pennello morbido, pulito ed asciutto.

Una sensibile riduzione della durata del funzionamento dopo l'operazione di ricarica sta ad indicare che la batteria ricaricabile dovrà essere sostituita.

Attenersi alle indicazioni relative allo smaltimento.

Funzionamento con pile

Inserire le pile nell'apposito adattatore **(22)**.

ⓘ Durante tale fase, prestare attenzione alla corretta polarità, riportata sull'adattatore batteria.

ⓘ Sostituire sempre tutte le pile contemporaneamente. Utilizzare esclusivamente pile dello stesso produttore e con la stessa capacità.

- ▶ **Se lo strumento di misura non viene impiegato per lunghi periodi, rimuovere le pile dallo strumento stesso.** Se lasciate a lungo all'interno dello strumento di misura, le pile potrebbero corrodersi.

Sostituzione della batteria/delle pile

- » Spingere il dispositivo di bloccaggio **(2)** del coperchio vano batterie in posizione e aprire il coperchio vano batterie **(1)**.(vedi Fig. A, Pagina 5)
- » Premere il tasto di sbloccaggio **(23)** e prelevare la batteria **(24)** o l'adattatore pile **(22)** dal vano. **Durante tale operazione, non esercitare forza.**
- » Spingere nel vano batterie una batteria **(24)** carica, o l'adattatore pile **(22)** con le pile a stilo inserite, sino a farlo innestare udibilmente.
- » Richiudere il coperchio vano batterie **(1)** e spingere il dispositivo di bloccaggio **(2)** in posizione .

Telecomando

Alimentazione telecomando

Per l'impiego del telecomando, si consiglia di utilizzare pile a stilo alcaline al manganese.

- » Ruotare il dispositivo di bloccaggio **(37)** del coperchio vano batterie (ad es., con una moneta) in posizione .
- » Aprire il coperchio vano batterie **(39)** e inserire le pile.

ⓘ Prestare attenzione alla corretta polarizzazione, conformemente all'illustrazione riportata sul lato interno del vano batterie.

- » Chiudere il coperchio vano batterie **(39)** e ruotare il dispositivo di bloccaggio **(37)** del coperchio vano batterie in posizione .

- ▶ **Se il telecomando non viene utilizzato per lunghi periodi, rimuovere le pile dallo stesso.** Se lasciate a lungo all'interno del telecomando, le pile potrebbero corrodersi.

ⓘ La funzione *Bluetooth*® resterà attiva fino a quando le pile restano inserite nel telecomando. Per evitare che tale funzione consumi energia, è possibile prelevare le pile a stilo.

Messa in funzione della livella laser rotante

- ▶ **Mantenere l'area di lavoro libera da ostacoli che potrebbero riflettere o ostruire il raggio laser. Ad esempio, coprire eventuali superfici riflettenti o lucide. Non misurare attraverso lastre di vetro o materiali simili.** Un raggio laser riflesso o ostruito può falsare i risultati di misurazione.

Posizionamento dello strumento di misura



Posizione orizzontale



Posizione verticale

- » Collocare lo strumento di misura su una superficie stabile, in posizione orizzontale o verticale e montarlo sul treppiede **(43)**, oppure sul supporto da parete **(44)** con unità di allineamento.

Impiego dello strumento di misura

Le funzioni principali dello strumento di misura sono comandate mediante i tasti sullo strumento di misura e il telecomando **(40)**. Ulteriori funzioni sono disponibili tramite il telecomando **(40)**, il ricevitore laser **(41)** o l'**Bosch Levelling Remote App**.

Spegnendo lo strumento di misura, tutte le funzioni verranno ripristinate all'impostazione standard.

Accensione/spegnimento

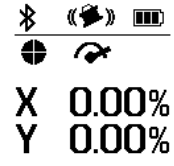
ⓘ Precedentemente alla prima messa in funzione e prima di iniziare qualsiasi lavoro, eseguire una verifica della precisione (vedi «Controllo della precisione e calibrazione dello strumento di misura», Pagina 60).

Accensione

- » Premere il tasto ⏻ per accendere lo strumento di misura.
  - → Per alcuni secondi, comparirà una sequenza di avvio, seguita dalla schermata iniziale.
  - → Lo strumento di misura proietterà il raggio laser variabile **(8)** ed il punto a piombo verso l'alto **(10)** dalle apposite aperture di uscita **(9)**.



Il livellamento inizierà automaticamente e verrà indicato dal simbolo di livellamento lampeggiante sul display, dai raggi laser lampeggianti e dall'indicatore di stato lampeggiante con luce verde **(12)** (vedi «Livellamento automatico», Pagina 59).



Concluso correttamente il livellamento, comparirà la schermata iniziale, i raggi laser diventeranno fissi, inizierà la rotazione e l'indicatore di stato **(12)** passerà a luce fissa verde.

Spegnimento



» Per spegnere lo strumento di misura, tenere premuto il tasto ⏻ fino a visualizzare il simbolo di spegnimento sul display.



Qualora venga superata la temperatura di funzionamento massima ammessa, pari a **50** °C, per alcuni secondi comparirà un messaggio di avviso e l'indicatore di stato **(12)** lampeggerà con luce rossa.

Comando a distanza tramite Bosch Levelling Remote App

Lo strumento di misura dispone di un modulo *Bluetooth*® che consente il comando a distanza tramite uno smartphone con interfaccia *Bluetooth*®.

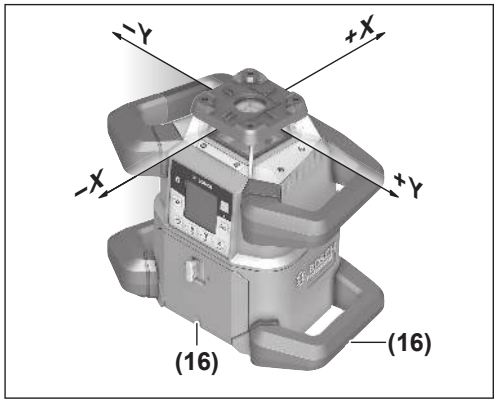
Per utilizzare questa funzione, occorre la **Bosch Levelling Remote App**. Tale applicazione è scaricabile dal relativo App Store, in base al tipo di dispositivo (Apple App Store o Google Play Store). A tal fine, scannerizzare il QR Code a lato.

La funzione *Bluetooth*® per il comando a distanza tramite app è attiva di default sullo strumento di misura ed è disattivabile tramite il tasto ✱.

ⓘ Premendo il tasto ✱ è possibile controllare esclusivamente la funzione *Bluetooth*® per il collegamento a uno smartphone. Indipendentemente da questo, lo strumento di misura invia un segnale tramite *Bluetooth*® per il collegamento al telecomando/al ricevitore laser. Questo segnale può essere fatto terminare spegnendo lo strumento di misura (o rimuovendo le pile dal telecomando o dal ricevitore laser).

Modalità

Allineamento degli assi X e Y



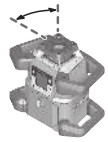
L'allineamento degli assi X e Y è contrassegnato sulla testa rotante del corpo. Le marcature si trovano esattamente sopra gli intagli di allineamento **(16)** sul margine inferiore del corpo e sull'impugnatura inferiore. Gli intagli di allineamento consentono di allineare lo strumento di misura lungo gli assi.

Panoramica delle modalità di funzionamento

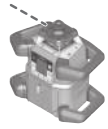
Tutte le 3 modalità di funzionamento sono possibili con lo strumento di misura in posizione sia orizzontale, sia verticale.



Modalità di rotazione
La modalità di rotazione è particolarmente utile se si impiega il ricevitore laser. È possibile scegliere fra diverse velocità di rotazione.



Modalità a linee
In tale modalità di funzionamento, il raggio laser variabile si sposta entro un angolo di apertura limitato. Ciò rende meglio visibile il raggio laser rispetto alla modalità di rotazione. È possibile scegliere fra diversi angoli di apertura.



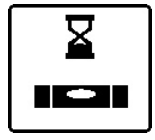
Modalità puntiforme
In tale modalità di funzionamento, si ottiene la migliore visibilità del raggio laser variabile. Ad esempio, è possibile usarla per trasferire agevolmente altezze, oppure per verificare posizioni a filo.

ⓘ Le modalità a linee e puntiforme non sono indicate per l'impiego con il ricevitore laser **(41)**.

Livellamento automatico

Panoramica

Dopo l'accensione, lo strumento di misura verifica la posizione orizzontale o verticale compensa automaticamente le irregolarità all'interno del campo di autolivellamento di circa ±**8,5**% (±**5**°).



In fase di livellamento, il relativo simbolo lampeggerà sul display. Contemporaneamente, lampeggeranno con luce verde l'indicatore di stato **(12)** sullo strumento di misura e l'indicatore di stato del relativo asse (**(33)** oppure **(34)**) sul telecomando.

Fino al termine del livellamento, la rotazione sarà arrestata e i raggi laser lampeggeranno. Concluso correttamente il livellamento, comparirà la schermata iniziale. I raggi laser diventeranno fissi e inizierà la rotazione. L'indicatore di stato **(12)** sullo strumento di misura e l'indicatore di stato dell'asse livellato (**(33)** oppure **(34)**) sul telecomando si accenderanno con luce fissa verde.



Se lo strumento di misura è inclinato più dell'8,5 %, oppure se non si troverà in posizione orizzontale o verticale, il livellamento non è più possibile. Sul display comparirà un messaggio di errore e l'indicatore di stato **(12)** lampeggerà con luce rossa.

» Riposizionare lo strumento di misura ed attendere il livellamento.



Se il tempo di livellamento massimo verrà superato, il livellamento verrà interrotto, con un messaggio di errore.

» Riposizionare lo strumento di misura.

» Premere brevemente il tasto ⏻ per riavviare il livellamento.

Funzione Avviso urto

Lo strumento di misura è dotato di una funzione Avviso urto. Tale funzione evita che il livellamento avvenga in altra posizione, con i conseguenti errori causati dallo spostamento, qualora lo strumento di misura venga cambiato di posizione o subisca scosse, oppure in caso di vibrazioni sulla superficie.

Avviso urto attivato:



Se la posizione dello strumento di misura viene modificata, oppure se viene rilevata una forte scossa, verrà attivato l'Avviso urto. La rotazione del laser verrà arrestata e verrà visualizzato un messaggio di errore. L'indicatore di stato **(12)** lampeggerà velocemente con luce rossa e verrà emesso un segnale di avvertimento in rapida sequenza.

» Confermare il messaggio di avvertimento con ok premendo il tasto $\overset{X}{\underset{Y}{\square}}$ sullo strumento di misura o sul telecomando.

→ Qualora si utilizzi il livellamento automatico (inclusa la modalità inclinata), il livellamento verrà riavviato automaticamente.

Verificare ora la posizione del raggio laser su un punto di riferimento e, all'occorrenza, correggere l'altezza o l'allineamento dello strumento di misura.

SlopeProtect

I cambiamenti di temperatura dello strumento di misura possono avere ripercussioni sull'inclinazione degli assi impostata.

Qualora venga superata la differenza di temperatura impostata, per evitare inesattezze nelle misurazioni, l'inclinazione degli assi viene nuovamente regolata: lo strumento di misura si autolivella, dopodiché torna alla modalità inclinata con gli ultimi valori impostati.

Il ripristino dell'inclinazione avviene in caso di cambiamenti di temperatura di ≥ 5 °C.

Modalità manuale

Il livellamento automatico dello strumento di misura si potrà disattivare nei seguenti casi (modalità manuale):

- con posizione orizzontale per entrambi gli assi, in maniera indipendente reciprocamente indipendenti,
- con posizione verticale per l'asse X (con posizione verticale l'asse Y non sarà livellabile).

In modalità manuale, lo strumento di misura si può collocare obliquamente in qualsiasi posizione.

L'indicatore di stato **(12)** sullo strumento di misura si accenderà con luce fissa rossa, se:

- con posizione orizzontale, almeno un asse sarà impostato su modalità manuale,
- con posizione verticale, l'asse X sarà impostato su modalità manuale.

Sul telecomando, l'indicatore di stato asse X **(33)** o l'indicatore di stato asse Y **(34)** lampeggia con luce rossa fissa quando l'asse corrispondente è impostato in modalità manuale.

Controllo della precisione e calibrazione dello strumento di misura

La verifica della precisione e la calibratura devono essere eseguite unicamente da personale qualificato e in possesso della dovuta formazione. Per calibrare uno strumento di misura, dovranno essere noti i corretti valori di riferimento.

Per ottenere sempre risultati precisi, eseguire una calibratura almeno 1 volta l'anno o far verificare lo strumento di misura da un Centro Assistenza Clienti **Bosch**.

Fattori che influiscono sulla precisione

L'influsso maggiore è quello esercitato dalla temperatura ambiente. In modo particolare differenze di temperatura che si muovono dal terreno verso l'alto possono deviare il raggio laser.

Per ridurre al minimo gli effetti termici dovuti al calore che sale dal pavimento, si consiglia di utilizzare lo strumento di misura su un cavalletto. Inoltre, per quanto possibile, lo strumento di misura andrà collocato al centro dell'area di lavoro.

Oltre ad influssi esterni, anche influssi sullo strumento (ad es. cadute o urti violenti) potranno comportare scostamenti. Per tale ragione, prima di iniziare il lavoro, occorrerà sempre verificare la precisione di livellamento.

Se durante la verifica della precisione di livellamento lo strumento di misura dovesse superare lo scostamento massimo, eseguire una calibratura, oppure far verificare lo strumento di misura da un Centro Assistenza Clienti **Bosch**.

Per ulteriori informazioni scansionare il QR Code o consultare le istruzioni d'uso online:
https://rb-pt.com/160992AB6T

Utilizzo con accessori

Asta metrica

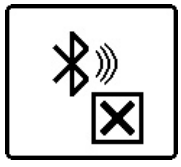


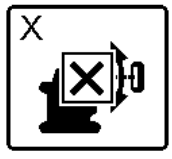
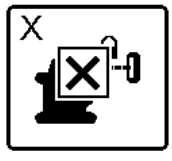
Prestare particolare attenzione quando si utilizza l'asta metrica in prossimità di cavi ad alta tensione. In caso di distanze ridotte tra l'asta metrica e cavi ad alta tensione, può verificarsi una scossa elettrica dalle conseguenze potenzialmente letali.



Non utilizzare l'asta metrica in caso di temporale imminente.

Eliminazione delle anomalie

Visualizzazione display livella laser rotante	Visualizzazione display ricevitore laser	Problema	Rimedio
	–	Spegnimento automatico (batteria o pile a stilo scariche)	» Sostituire la batteria, oppure le pile a stilo.
	–	Spegnimento automatico (temperatura di funzionamento superata)	» Attendere che lo strumento di misura torni alla normale temperatura, prima di riaccenderlo. » Successivamente, verificare la precisione di misurazione e, all'occorrenza, calibrare lo strumento di misura.
	–/ **PNK**	Connessione al telecomando **(40)** o al ricevitore laser **(41)** non riuscita	» Premere brevemente il tasto ⏻ per chiudere il messaggio di errore. » Avviare nuovamente la creazione del collegamento. → Se non è possibile stabilire il collegamento, rivolgersi al Servizio Assistenza Clienti **Bosch**.
	–	Creazione del collegamento allo smartphone non riuscita	» Premere brevemente il tasto ⏻ per chiudere il messaggio di errore. » Avviare nuovamente la creazione del collegamento (vedi «Comando a distanza tramite **Bosch Levelling Remote App**», Pagina 59). → Se non è possibile stabilire il collegamento, rivolgersi al Servizio Assistenza Clienti **Bosch**.
	–	Lo strumento di misura è inclinato più dell'**8,5**% o non è posizionato correttamente in orizzontale o in verticale.	» Riposizionare lo strumento di misura, in orizzontale o in verticale. → Il nuovo livellamento si avvierà automaticamente.
	–	Superamento del tempo di livellamento massimo	» Riposizionare lo strumento di misura, in orizzontale o in verticale. » Premere brevemente il tasto ⏻ per riavviare il livellamento.

Visualizzazione display livella laser rotante	Visualizzazione display ricevitore laser	Problema	Rimedio
	–	Passaggio da posizione orizzontale a posizione verticale senza spegnimento e riaccensione dello strumento di misura	» Premere brevemente il tasto ⏻ per riavviare il livellamento.
	**ERR**	Calibratura dell'asse X non riuscita	» Interrompere la calibratura con premendo il tasto ▽. » Assicurarsi che il campo di ricezione del ricevitore laser sia perpendicolare al corrispondente asse (X/Y) dello strumento di misura. » Riavviare la calibratura.
	**ERR**	Calibratura dell'asse Y non riuscita	
	–	Calibratura dell'asse Z non riuscita	» Interrompere la calibratura con premendo il tasto ▽. » Verificare il corretto allineamento dello strumento di misura. » Riavviare la calibratura.
	**ERR**	Modalità CenterFind in riferimento all'asse X non riuscita	» Premere un tasto qualunque per chiudere il messaggio di errore. » Verificare che lo strumento di misura e il ricevitore laser siano posizionati correttamente. Il ricevitore laser deve trovarsi all'interno del campo di rotazione di ±**8,5**% dello strumento di misura. » Avviare nuovamente la modalità.
	**ERR**	Modalità CenterFind in riferimento all'asse Y non riuscita	
GRL 650 CHVG:			
	**ERR**	Modalità CenterLock in riferimento all'asse X non riuscita	» Premere un tasto qualunque per chiudere il messaggio di errore. » Verificare che lo strumento di misura e il ricevitore laser siano posizionati correttamente. Il ricevitore laser deve trovarsi all'interno del campo di rotazione di ±**8,5**% dello strumento di misura.

Visualizzazione display livella laser rotante	Visualizzazione display ricevitore laser	Problema	Rimedio
	**ERR**	Modalità CenterLock in riferimento all'asse Y non riuscita	» Avviare nuovamente la modalità.

Manutenzione ed assistenza

Manutenzione e pulizia

Mantenere sempre puliti lo strumento di misura ed il telecomando.

Non immergere lo strumento di misura, né il telecomando, in acqua o in altri liquidi.

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

Sullo strumento di misura, pulire regolarmente soprattutto le superfici dell'uscita laser, prestando attenzione ad eventuali filamenti.

Stoccaggio e trasporto dello strumento di misura sono nell'apposita valigetta .

Qualora occorra farlo riparare, inviare lo strumento di misura all'interno della valigetta.

Quando si trasporta lo strumento di misura nella valigetta , il treppiede si potrà fissare alla valigetta mediante l'apposita cinghia .

Servizio di assistenza e consulenza tecnica

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'elettroutensile.

Smaltimento

Non gettare apparecchi elettrici, né batterie/pile a stilo, tra i rifiuti domestici.

Solo per i Paesi UE:

I dispositivi elettrici ed 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 voor rotatielasers en afstandsbediening

Alle aanwijzingen moeten gelezen en in acht genomen worden om zonder risico's en veilig te werken. Wanneer deze aanwijzingen niet in acht genomen worden, dan kunnen geïntegreerde veiligheidsvoorzieningen nadelig beïnvloed worden. Maak waarschuwingsbordjes nooit onleesbaar. BEWAAR DEZE AANWIJZINGEN ZORGVULDIG EN GEEF ZE BIJ HET DOORGEVEN VAN DE PRODUCTEN 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.** De in deze gebruiksaanwijzing beschreven instelmogelijkheden kunt u zonder gevaar gebruiken.
- **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 uw producten uitsluitend repareren door gekwalificeerd geschoold personeel en alleen met originele vervangingsonderdelen.** Daarmee wordt gewaarborgd dat de veiligheid in stand blijft.
- **Laat kinderen het lasermeetgereedschap niet zonder toezicht gebruiken.** Zij zouden per ongeluk andere personen of zichzelf kunnen verblinden.
- **Werk niet in een omgeving met ontploffingsgevaar waar zich brandbare vloeistoffen, brandbare gassen of brandbaar stof bevinden.** Er kunnen vonken ontstaan die het stof of de dampen tot ontsteking brengen.
- **Bescherm het meetgereedschap en de afstandsbediening tegen vocht en fel zonlicht evenals tegen extreme temperaturen of temperatuurschommelingen.** Laat deze bijv. niet gedurende langere tijd in de auto liggen. Laat het meetgereedschap en de afstandsbediening bij grotere temperatuurschommelingen eerst op temperatuur komen, voordat u deze gaat gebruiken. Voer, voordat u doorwerkt met het meetgereedschap, altijd een nauwkeurigheidscontrole uit(zie „Nauwkeurigheidscontrole en kalibratie van het meetgereedschap“, Pagina 70).
- **Laat het ingeschakelde meetgereedschap niet onbeheerd achter en schakel het meetgereedschap na gebruik uit.** Andere personen kunnen door de laserstraal verblind worden.
- **Vermijd krachtige stoten of vallen van het meetgereedschap.** Na sterke invloeden van buitenaf op het meetgereedschap, moet u altijd vóór het opnieuw gebruiken hiervan een nauwkeurigheidscontrole uitvoeren (zie „Nauwkeurigheidscontrole en kalibratie van het meetgereedschap“, Pagina 70).
- **Gebruik geen optisch concentrerende instrumenten, zoals verrekijker of loep voor het bekijken van de stralingsbron.** U kunt hiermee uw ogen beschadigen.
- **Verander en open de accu resp. batterijen niet.** Er bestaat gevaar voor kortsluiting.
- **Bij beschadiging en verkeerd gebruik van de accu kunnen er dampen vrijkomen. De accu kan branden of exploderen.** Zorg voor de aanvoer van frisse lucht en zoek bij klachten een arts op. De dampen kunnen de luchtwegen irriteren.
- **Bij verkeerd gebruik of een beschadigde accu kan brandbare vloeistof uit de accu lekken. Voorkom contact daarmee. Spoel bij onvoorzien contact met water af. Wanneer de vloeistof in de ogen komt, dient u bovendien een arts te raadplegen.** Gelekte accuvloeistof kan tot huidirritaties of verbrandingen leiden.
- **Door spitse voorwerpen, zoals bijv. spijkers of schroevendraaiers, of door krachtinwerking van buitenaf kan de accu beschadigd worden.** Er kan een interne kortsluiting ontstaan en de accu doen branden, roken, exploderen of oververhitten.
- **Houd de niet-gebruikte accu uit de buurt van paperclips, munten, sleutels, spijkers, schroeven of andere kleine metalen voorwerpen die overbrugging van de contacten zouden kunnen veroorzaken.** Kortsluiting tussen de accucontacten kan brandwonden of brand tot gevolg hebben.
- **Gebruik de Bosch-accu alleen in producten van de fabrikant.** Alleen zo wordt de accu tegen gevaarlijke overbelasting beschermd.
- **Laad de accu's alleen op met oplaadapparaten die door de fabrikant aangeraden worden.** Door een oplaadapparaat dat voor een bepaald type accu geschikt is, bestaat bij gebruik met andere accu's brandgevaar.





Bescherm accu's tegen hitte, bijvoorbeeld ook tegen voortdurend zonlicht, vuur, vuil, water en vocht. Er bestaat gevaar voor explosie en kortsluiting.



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

- **Houd de magnetische accessoires uit de buurt van magnetische gegevensdragers en magnetisch gevoelige apparatuur.** Door de werking van de magneten van de accessoires kan het tot onomkeerbaar gegevensverlies komen.
- **Het meetgereedschap is met een radio-interface uitgerust. Lokale gebruiksbeperkingen, bijv. in vliegtuigen of ziekenhuizen, moeten in acht genomen worden.**

Het woordmerk *Bluetooth*® evenals de beeldtekens (logo's) zijn geregistreerde handelsmerken en eigendom van Bluetooth SIG, Inc. Elk gebruik van dit woordmerk/deze beeldtekens door Robert Bosch Power Tools GmbH gebeurt onder licentie.

- **Voorzichtig! Bij het gebruik van het meetgereedschap met *Bluetooth*® kunnen storingen bij andere apparaten en installaties, vliegtuigen en medische apparaten (bijv. pacemakers, hoorapparaten) ontstaan. Eveneens kan schade aan mens en dier in de directe omgeving niet volledig uitgesloten worden. Gebruik het meetgereedschap met *Bluetooth*® niet in de buurt van medische apparaten, tankstations, chemische installaties, zones met explosiegevaar en in zones waar gebruik wordt gemaakt van explosieven. Gebruik het meetgereedschap met *Bluetooth*® niet in vliegtuigen. Vermijd het gebruik gedurende een langere periode heel dichtbij het lichaam.**

Beschrijving van product en werking



Scan voor aanvullende informatie de QR-code of ga naar de online-gebruiksaanwijzing:
https://rb-pt.com/160992AB6T

Beoogd gebruik

Rotatielaser

Het meetgereedschap is bestemd voor het meten en controleren van nauwkeurig waterpas verlopende hoogtelijnen, verticale lijnen, vluchtlijnen en loodpunten.

Het meetgereedschap is geschikt voor gebruik binnenshuis en buitenshuis.

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

Afstandsbediening

De afstandsbediening is bestemd voor de besturing van **Bosch**-rotatielasers per *Bluetooth*®.

De afstandsbediening is geschikt voor gebruik binnen en buiten.

Afgebeelde componenten

De nummering van de afgebeelde componenten heeft betrekking op de weergave van meetgereedschap en afstandsbediening in de afbeeldingen.

Rotatielaser

(1) Batterijvakdeksel

(2) Vergrendeling van het batterijvakdeksel

(3) ▼ Hellingtoets omlaag/ toets rechtsom draaien

(4) ▲ Hellingtoets omhoog/ toets linksom draaien

(5) Toets lijnmodus

(6) Toets rotatiemodus

(7) Toets *Bluetooth*®

(8) Variabele laserstraal

(9) Opening voor laserstraal

(10) Loodpunt naar boven[A)]

(11) Aan/uit-toets

(12) Statusaanduiding

(13) Toets handmatige modus

(14) Toets hellinginstelling

(15) Display

(16) Sleuf voor uitlijning

(17) Draaggreep

(18) Statiefopname 5/8" (horizontaal)

(19) Laser-waarschuwingsplaatje

(20) Statiefopname 5/8" (verticaal)

(21) Serienummer

(22) Batterijadapter

(23) Ontgrendelingsknop accu/batterijadapter

(24) Accu[B)]

A) In verticale modus geldt de loodpunt naar boven als 90°-referentiepunt.

B) **Dit toebehoren wordt niet standaard meegeleverd.**

Aanduidingselementen rotatielaser

(a) Aanduiding rotatiesnelheid

(b) Aanduiding lasermodus

(c) Aanduiding verbinding per *Bluetooth*®

(d) Aanduiding schokwaarschuwingsfunctie

(e) Oplaadaanduiding accu/batterijen

(f) Aanduiding loodpuntfunctie naar beneden

(g) Aanduiding hellingshoek X-as

(h) Aanduiding hellingshoek Y-as

Afstandsbediening

(25) Toets loodpuntfunctie naar beneden

(26) Toets rotatiemodus

(27) Toets rustmodus

(28) Toets lijnmodus

(29) Toets linksom draaien

(30) ▲ Hellingtoets omhoog

(31) Toets hellinginstelling

(32) Aanduiding signaalzending

(33) Statusaanduiding X-as

(34) Statusaanduiding Y-as

(35) ▼ Hellingtoets omlaag

(36) Toets rechtsom draaien

(37) Vergrendeling van het batterijvakdeksel

(38) Serienummer

(39) Batterijvakdeksel

(40) Afstandsbediening[A)]

A) **Dit toebehoren wordt niet standaard meegeleverd.**

Technische gegevens

Rotatielaser	GRL 600 CHV	GRL 650 CVHV
Productnummer	**3 601 K61 F..**	**3 601 K61 V..**

Rotatielaser	GRL 600 CHV	GRL 650 CVHV
Max. gebruikshoogte boven referentiehoogte	2000 m	2000 m
Relatieve luchtvochtigheid max.	90 %	90 %
Vervuilingsgraad volgens IEC 61010-1	2[A)]	2[A)]
Laserklasse	2	2
Lasertype	630–650 nm, < 1 mW	500–540 nm, < 1 mW
Divergentie	< 1,5 mrad (volledige hoek)	< 1,5 mrad (volledige hoek)
Energievoorziening meetgereedschap		
– Accu (Li-Ion)	18 V	18 V
– Batterijen (alkali-mangaan) (met batterij-adapter)	4 × 1,5 V LR20 (D)	4 × 1,5 V LR20 (D)
Bluetooth®-meetgereedschap		
– Werkfrequentiebereik	2402–2480 MHz	2402–2480 MHz
– Zendvermogen max.	6,3 mW	6,3 mW
Bluetooth®-smartphone		
– Compatibiliteit[B)]	*Bluetooth*® 5.0/4.X (Low Energy)	*Bluetooth*® 5.0/4.X (Low Energy)
– Besturingssysteem[C)]	Android 6 (en hoger) iOS 11 (en hoger)	Android 6 (en hoger) iOS 11 (en hoger)
Aanbevolen omgevingstemperatuur bij het opladen	0° C ... +35 °C	0° C ... +35 °C
Toegestane omgevingstemperatuur		
– bij het gebruik	–10 °C ... +50 °C	–10 °C ... +50 °C
– bij opslag	–20 °C ... +50 °C	–20 °C ... +50 °C
Aanbevolen accu's	GBA 18V... ProCORE18V 4,0 Ah/8,0 Ah	GBA 18V... ProCORE18V 4,0 Ah/8,0 Ah
Aanbevolen opladers	GAL 18... GAX 18... GAL 36...	GAL 18... GAX 18... GAL 36...

A) Er ontstaat slechts een niet geleidende vervuiling, waarbij echter soms een tijdelijke geleidbaarheid wort verwacht door bedauwing.

B) Bij *Bluetooth*®-Low-Energy-toestellen kan, afhankelijk van model en besturingssysteem, eventueel het opbouwen van een verbinding niet mogelijk zijn. *Bluetooth*®-toestellen moeten het SPP-profiel ondersteunen.

C) Afhankelijk van updates van de **Bosch Levelling Remote App** kunnen hogere versies van het besturingssysteem noodzakelijk worden.

Het productnummer **(21)** op het typeplaatje dient voor een ondubbelzinnige identificatie van uw meetgereedschap.

Afstandsbediening	RC 6
Productnummer	**3 601 K69 R..**
Gebruikstemperatuur	–10 °C ... +50 °C
Opslagtemperatuur	–20 °C ... +70 °C
Max. gebruikshoogte boven referentiehoogte	2000 m
Relatieve luchtvochtigheid max.	90 %
Vervuilingsgraad volgens IEC 61010-1	2[A)]
Werkbereik (radius) max.	100 m
Batterijen	2× 1,5 V LR6 (AA)
Bluetooth®-afstandsbediening	
– Werkfrequentiebereik	2402–2480 MHz
– Zendvermogen max.	6,3 mW

A) Er ontstaat slechts een niet geleidende vervuiling, waarbij echter soms een tijdelijke geleidbaarheid wort verwacht door bedauwing.

Scan voor aanvullende informatie de QR-code of ga naar de online-gebruiksaanwijzing:
https://rb-pt.com/160992AB6T

Accu/batterij

Het meetgereedschap kan met in de handel verkrijgbare batterijen of met een Bosch lithiumionaccu worden gebruikt.

Gebruik geen gangbare accu's (bijv. nikkel-metaalhydride).

Gebruik met accu

- ▶ **Gebruik alleen de in de technische gegevens vermelde oplaadapparaten.** Alleen deze oplaadapparaten zijn afgestemd op de Li-Ion-accu die bij uw meetgereedschap moet worden gebruikt.

ⓘ Lithium-Ion-accu's worden vanwege internationale transportvoorschriften gedeeltelijk geladen geleverd. Om de volledige capaciteit van de accu te verkrijgen, laadt u vóór het eerste gebruik de accu volledig op.

Aanwijzingen voor de optimale omgang met de accu

Bescherm de accu tegen vocht en water.

Bewaar de accu alleen bij een temperatuur tussen −20 °C en 50 °C. Laat de accu bijvoorbeeld in de zomer niet in de auto liggen.

Reinig de ventilatieopeningen van de accu af en toe met een zachte, schone en droge doek.

Een duidelijk kortere gebruiksduur na het opladen duidt erop dat de accu versleten is en moet worden vervangen.

Neem de aanwijzingen met betrekking tot afvalverwijdering in acht.

Gebruik met batterijen

Plaats de batterijen in de batterijadapter **(22)**.

ⓘ Let er hierbij op dat de polen juist worden geplaatst volgens de afbeelding op de batterijadapter.

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

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

Accu/batterijen verwisselen

- » Schuif de vergrendeling **(2)** van het batterijvakdeksel in stand 🔓 en klap het batterijvakdeksel **(1)** open.(zie Afb. A, Pagina 5)
- » Druk op de ontgrendelingsknop **(23)** en trek de accu **(24)** of de batterijadapter **(22)** uit het batterijvak. **Gebruik daarbij geen geweld.**
- » Schuif ofwel een geladen accu **(24)** of de batterijadapter **(22)** met geplaatste batterijen zo ver in het batterijvak dat deze merkbaar vastklikt.
- » Sluit het batterijvakdeksel **(1)** en schuif de vergrendeling **(2)** in stand 🔒.

Afstandsbediening

Energievoorziening afstandsbediening

Voor de werking van de afstandsbediening wordt het gebruik van alkali-mangaan-batterijen aangeraden.

- » Draai de vergrendeling **(37)** van het batterijvakdeksel (bijv. met een muntstuk) in stand 🔓.
- » Klap het batterijvakdeksel **(39)** open en plaats de batterijen.

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

- » Sluit het batterijvakdeksel **(39)** en draai de vergrendeling **(37)** van het batterijvakdeksel in stand 🔒.
- ▶ **Verwijder de batterijen uit de afstandsbediening, wanneer u deze langere tijd niet gebruikt.** De batterijen kunnen bij een langere opslagduur in de afstandsbediening gaan corroderen.

ⓘ De functie *Bluetooth*® blijft actief zo lang er batterijen in de afstandsbediening zitten. Om het energieverbruik door deze functie te verhinderen, kunt u de batterijen verwijderen.

Ingebruikname rotatielaser

- ▶ **Houd de werkzone vrij van obstakels die de laserstraal zouden kunnen reflecteren of belemmeren. Dek bijv. spiegelende of glanzende oppervlakken af. Meet niet door glazen ruiten of soortgelijke materialen heen.** Door een gereflecteerde of belemmerde laserstraal kunnen de meetresultaten worden vervalst.

Meetgereedschap plaatsen



Horizontale positie



Verticale positie

- » Plaats het meetgereedschap in horizontale of verticale positie op een stabiele ondergrond, monteer het op het statief **(43)** of op de wandhouder **(44)** met uitlijneenheid.

Meetgereedschap bedienen

De hoofdfuncties van het meetgereedschap worden via de toetsen op het meetgereedschap evenals via de afstandsbediening **(40)** bestuurd. Verdere functies zijn via de afstandsbediening **(40)**, de laserontvanger **(41)** of via de **Bosch Levelling Remote App** beschikbaar.

Bij het uitschakelen van het meetgereedschap worden alle functies teruggezet naar de standaardinstelling.

In-/uitschakelen

ⓘ Voer vóór de eerste ingebruikname en telkens voordat u met het werk begint, een nauwkeurigheidscontrole uit (zie „Nauwkeurigheidscontrole en kalibratie van het meetgereedschap“, Pagina 70).

Inschakelen

» Druk op de toets ⏻ om het meetgereedschap in te schakelen.

→ Gedurende enkele seconden verschijnt een startsequentie, daarna het startscherm.

→ Het meetgereedschap zendt de variabele laserstraal **(8)** en de loodpunt naar boven **(10)** uit de openingen **(9)**.



Het nivelleren begint automatisch en wordt aangegeven door het knipperende symbool voor nivellering op het display, de knipperende laserstralen en de knipperende statusaanduiding **(12)** (zie „Automatische nivellering“, Pagina 69).



Na een geslaagde nivellering verschijnt het startscherm, de laserstralen branden permanent, de rotatie begint en de statusaanduiding **(12)** brandt permanent groen.

Uitschakelen



» Houd de toets ⏻ zo lang ingedrukt tot het uitschakelen-symbool op het display verschijnt om het meetgereedschap uit te schakelen.



Bij overschrijden van de maximaal toegestane gebruikstemperatuur van **50** °C verschijnt gedurende enkele seconden een waarschuwingsmelding en de statusaanduiding **(12)** knippert rood.

Afstandsbediening via Bosch Levelling Remote App

Het meetgereedschap is uitgerust met een *Bluetooth*®-module die de afstandsbediening via een smartphone met *Bluetooth*®-aansluiting mogelijk maakt.

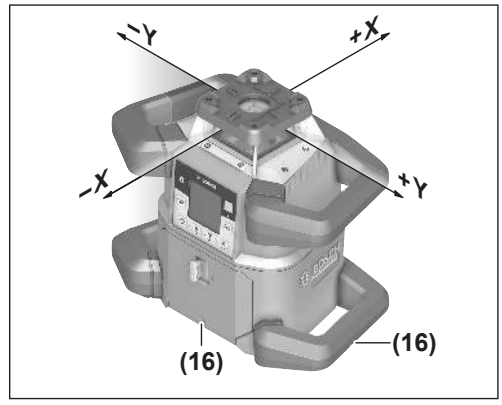
Voor het gebruik van deze functie is de **Bosch Levelling Remote App** nodig. Deze kunt u afhankelijk van eindapparaat downloaden in de betreffende app-store (Apple App Store, Google Play Store). Scan hiervoor de QR-code hiernaast.

De functie *Bluetooth*® voor de afstandsbesturing per app is op het meetgereedschap standaard ingeschakeld en kan via de toets ᛒ worden gedeactiveerd.

ⓘ Door op de toets ᛒ te drukken kunt u uitsluitend de functie *Bluetooth*® voor de verbinding met een smartphone regelen. Het meetgereedschap zendt onafhankelijk daarvan een signaal via *Bluetooth*® voor de verbinding met afstandsbediening/laserontvanger. Dit signaal kunt u alleen beëindigen door het meetgereedschap uit te schakelen (of de batterijen uit de afstandsbediening of de laserontvanger te verwijderen).

Modi

Uitlijning van X- en Y-as



De uitlijning van X- en Y-as is boven de rotatiekop op de behuizing gemarkeerd. De markeringen liggen precies boven de sleuven voor uitlijning **(16)** op de onderste behuizingsrand en op de onderste handgreep. Met behulp van de sleuven voor uitlijning kunt u het meetgereedschap langs de assen uitlijnen.

Overzicht modi

De 3 gebruiksmodi zijn allemaal in horizontale en verticale positie van het meetgereedschap mogelijk.



Rotatiemodus
De rotatiemodus is in het bijzonder aan te raden bij het gebruik van de laserontvanger. U kunt kiezen uit verschillende rotatiesnelheden.



Lijnmodus
In deze gebruiksmodus beweegt de variabele laserstraal zich in een begrensde openingshoek. Daardoor wordt de zichtbaarheid van de laserstraal ten opzichte van de rotatiefunctie verbeterd. U kunt uit verschillende openingshoeken kiezen.



Puntmodus
In deze gebruiksmodus wordt de beste zichtbaarheid van de variabele laserstraal bereikt. Deze dient bijv. voor het eenvoudig overbrengen van hoogtes of voor het controleren van rechte lijnen.

ⓘ Lijn- en puntmodus zijn niet geschikt voor het gebruik met de laserontvanger **(41)**.

Automatische nivellering

Overzicht

Na het inschakelen controleert het meetgereedschap de horizontale of verticale positie en compenseert oneffenheden binnen het zelfnivelleerbereik van ca. ±**8,5** % (±**5**°) automatisch.



Tijdens het nivelleren knippert op het display het symbool voor de nivellering. Tegelijkertijd knipperen de statusaanduiding **(12)** op het meetgereedschap evenals de statusaanduiding van de betreffende as (**(33)** of **(34)**) op de afstandsbediening groen.

Totdat het nivelleren is voltooid, is de rotatie gestopt en knipperen de laserstralen. Na een succesvolle voltooiing van de nivellering verschijnt het startscherm. De laserstralen branden permanent en de rotatie begint. De statusaanduiding **(12)** op het meetgereedschap evenals de statusaanduiding van de genivelleerde as (**(33)** of **(34)**) op de afstandsbediening branden permanent groen.



Als het meetgereedschap meer dan 8,5 % scheef staat of is het anders geplaatst dan in horizontale of verticale positie, dan is het nivelleren niet meer mogelijk. Op het display verschijnt een foutmelding en de statusaanduiding **(12)** knippert rood.

» Plaats het meetgereedschap opnieuw in de juiste positie en wacht het nivelleren af.



Als de maximale nivelleertijd is overschreden, dan wordt het nivelleren met een foutmelding afgebroken.

» Plaats het meetgereedschap opnieuw in de juiste positie.

» Druk kort op de toets ⏻ om het nivelleren opnieuw te starten.

Schokwaarschuwingsfunctie

Het meetgereedschap heeft een schokwaarschuwingsfunctie. Deze voorkomt bij positieveranderingen of trillingen van het meetgereedschap of bij trillingen van de ondergrond het nivelleren in veranderde positie en daarmee fouten door een verschuiving van het meetgereedschap.

Schokwaarschuwing geactiveerd:



Als de positie van het meetgereedschap verandert of een sterke trilling wordt geregistreerd, dan wordt de schokwaarschuwing geactiveerd. De rotatie van de laser wordt gestopt en een foutmelding verschijnt. De statusaanduiding **(12)** knippert rood in een snel ritme en een waarschuwingssignaal dat steeds sneller wordt, is te horen.

» Bevestig de waarschuwing met OK door op de toets ↕X,Y op het meetgereedschap of op de afstandsbediening te drukken.

→ Bij werken met automatische nivellering (inclusief hellingmodus) wordt het nivelleren automatisch opnieuw gestart.

Controleer nu de positie van de laserstraal aan de hand van een referentiepunt en corrigeer de hoogte of uitlijning van het meetgereedschap eventueel.

SlopeProtect

Temperatuurveranderingen van het meetgereedschap kunnen uitwerkingen hebben op de ingestelde helling van de assen.

Om onnauwkeurigheden bij het meten te vermijden, wordt de helling van de assen bij het overschrijden van het ingestelde temperatuurverschil opnieuw afgesteld: het meetgereedschap wordt genivelleerd, daarna keert het met de laatst ingestelde waarden terug naar de hellingmodus.

Het terugzetten van de helling gebeurt bij temperatuurveranderingen van ≥ 5 °C.

Handmatige modus

De automatische nivellering van het meetgereedschap kan uitgeschakeld worden (handmatige modus):

– bij horizontale positie voor beide assen onafhankelijk van elkaar,
– bij verticale positie voor de X-as (de Y-as kan bij verticale positie niet worden genivelleerd).

Bij handmatige modus is het mogelijk om het meetgereedschap in een willekeurige schuine stand te plaatsen.

De statusaanduiding **(12)** op het meetgereedschap brandt permanent rood, wanneer

– bij horizontale positie ten minste één as op handmatige modus is ingesteld,

– bij verticale positie de X-as op handmatige modus is ingesteld.

Op de afstandsbediening brandt de statusaanduiding X-as **(33)** of de statusaanduiding Y-as **(34)** permanent rood, wanneer de betreffende as op handmatige modus is ingesteld.

Nauwkeurigheidscontrole en kalibratie van het meetgereedschap

De nauwkeurigheidscontrole en de kalibratie dienen uitsluitend te worden uitgevoerd door goed opgeleide en gekwalificeerde personen. De wetmatigheden bij het uitvoeren van een nauwkeurigheidscontrole of kalibratie van een meetgereedschap moeten bekend zijn.

Om permanent nauwkeurige resultaten te verkrijgen, voert u ten minste 1 × per jaar een kalibratie uit of laat u het meetgereedschap bij een **Bosch**-klantenservice controleren.

Nauwkeurigheidsinvloeden

De grootste invloed oefent de omgevingstemperatuur uit. Vooral vanaf de grond naar boven toe verlopende temperatuurverschillen kunnen de laserstraal afbuigen.

Om thermische invloeden door van de vloer opstijgende warmte tot een minimum te beperken, wordt aangeraden om het meetgereedschap op een statief te gebruiken. Plaats het meetgereedschap bovendien indien mogelijk in het midden van het werkvlak.

Naast externe invloeden kunnen ook toestelspecifieke invloeden (zoals val of sterke stoten) leiden tot afwijkingen. Controleer daarom de nivelleernauwkeurigheid, telkens voordat u begint te werken.

Mocht het meetgereedschap bij een controle van de nivelleernauwkeurigheid de maximale afwijking overschrijden, voer dan een kalibratie uit of laat het meetgereedschap bij een **Bosch**-klantenservice controleren.

Scan voor aanvullende informatie de QR-code of ga naar de online-gebruiksaanwijzing:
https://rb-pt.com/160992AB6T

Werken met accessoires

Meetlat



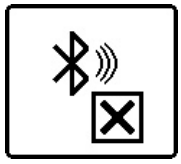
Bij werkzaamheden met de meetlat in de buurt van hoogspanningsleidingen moet zeer voorzichtig te werk worden gegaan. Als de meetlat hoogspanningsleidingen nadert, kan dit een elektrische schok veroorzaken; dit kan tot de dood leiden.

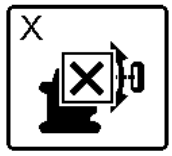
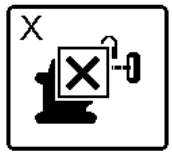


Werk niet met de meetlat als er onweer op komst is.

Storingen verhelpen

Displayaanduiding rotatielaser	Displayaanduiding laserontvanger	Probleem	Verhelpen
	–	Automatische uitschakeling (accu of batterijen leeg)	» Verwissel de accu of batterijen.
	–	Automatische uitschakeling (gebruikstemperatuur overschreden)	» Laat het meetgereedschap op temperatuur komen, voordat u het inschakelt. » Controleer daarna de meetnauwkeurigheid en kalibreer indien nodig het meetgereedschap.
	–/**PNK**	Opbouwen van verbinding met afstandsbediening **(40)** of laserontvanger **(41)** mislukt	» Druk kort op de toets ⏻ om de foutmelding te sluiten. » Start het maken van de verbinding opnieuw. → Als het niet mogelijk is om een verbinding te maken, neem dan contact op met de **Bosch** klantenservice.

Displayaanduiding rotatielaser	Displayaanduiding laserontvanger	Probleem	Verhelpen
	–	Verbinding maken met smartphone mislukt	» Druk kort op de toets ⏻ om de foutmelding te sluiten. » Start het maken van de verbinding opnieuw (zie „Afstandsbediening via **Bosch Levelling Remote App**“, Pagina 68). → Als het niet mogelijk is om een verbinding te maken, neem dan contact op met de **Bosch** klantenservice.
	–	Meetgereedschap staat meer dan **8,5** % scheef of niet in een correcte horizontale of verticale positie.	» Plaats het meetgereedschap opnieuw in de juiste, horizontale of verticale, positie. → Het opnieuw nivelleren start automatisch.
	–	Overschrijding van de maximale nivelleertijd	» Plaats het meetgereedschap opnieuw in de juiste, horizontale of verticale, positie. » Druk kort op de toets ⏻ om het nivelleren opnieuw te starten.
	–	Wisselen tussen horizontale positie en verticale positie zonder uit-/inschakelen van het meetgereedschap	» Druk kort op de toets ⏻ om het nivelleren opnieuw te starten.
	**ERR**	Kalibratie van X-as mislukt	» Annuleer de kalibratie met ⮐ door op de toets ▽ te drukken. » Zorg ervoor dat het ontvangstveld van de laserontvanger loodrecht op de betreffende as (X/Y) van het meetgereedschap staat. » Start de kalibratie opnieuw.
	**ERR**	Kalibratie van Y-as mislukt	
	–	Kalibratie van Z-as mislukt	» Annuleer de kalibratie met ⮐ door op de toets ▽ te drukken. » Controleer de correcte uitlijning van het meetgereedschap. » Start de kalibratie opnieuw.

Displayaanduiding rotatielaser	Displayaanduiding laserontvanger	Probleem	Verhelpen
	**ERR**	Modus CenterFind met betrekking tot de X-as mislukt	» Druk op een willekeurige toets om de foutmelding te sluiten. » Controleer of meetgereedschap en laserontvanger correct zijn geplaatst. De laserontvanger moet zich binnen een draaibereik van ±**8,5** % van het meetgereedschap bevinden. » Start de modus opnieuw.
	**ERR**	Modus CenterFind met betrekking tot de Y-as mislukt	
GRL 650 CHVG:			
	**ERR**	Modus CenterLock met betrekking tot de X-as mislukt	» Druk op een willekeurige toets om de foutmelding te sluiten. » Controleer of meetgereedschap en laserontvanger correct zijn geplaatst. De laserontvanger moet zich binnen een draaibereik van ±**8,5** % van het meetgereedschap bevinden. » Start de modus opnieuw.
	**ERR**	Modus CenterLock met betrekking tot de Y-as mislukt	

Onderhoud en service

Onderhoud en reiniging

Houd meetgereedschap en afstandsbediening altijd schoon.

Dompel meetgereedschap en afstandsbediening niet in water of andere vloeistoffen.

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

Reinig bij het meetgereedschap vooral de vlakken bij de opening van de laser regelmatig en let daarbij op pluizen.

Bewaar en transporteer het meetgereedschap alleen in de koffer.

Verstuur het meetgereedschap bij reparaties in de koffer.

Bij het transport van het meetgereedschap in de opbergkoffer kunt u het statief met de riem op de opbergkoffer bevestigen.

Klantenservice en gebruiksadvies

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



Gooi elektrische apparaten 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 inzamelingssystemen. Een verkeerde afvoer kan vanwege mogelijk aanwezige gevaarlijke stoffen schadelijk voor het milieu en de gezondheid zijn.

Dansk

Sikkerhedsforskrifter til rotationslaser og fjernbetjening



Samtlige anvisninger skal læses og overholdes for at kunne arbejde sikkert og risikofrit. Hvis de foreliggende anvisninger ikke følges, kan funktionen af de integrerede beskyttelsesforanstaltninger blive forringet. Sørg for, at advarselsskilte aldrig gøres ukendelige. GEM ANVISNINGERNE, OG SØRG FOR AT LEVERE DEM MED, HVIS PRODUKTET 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.** De indstillingsmuligheder, der er beskrevet i brugsanvisningen, kan benyttes uden risiko.
- **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 produktet kun udføres af kvalificerede fagfolk, og at der kun benyttes originale reservedele.** Dermed garanteres størst mulig sikkerhed.
- **Lad ikke børn benytte laser-måleværktøjet uden opsyn.** De kan utilsigtet blænde personer eller sig selv.
- **Arbejd aldrig i eksplosionsfarlig atmosfære, hvor der er brændbare væsker, gasser eller støv.** Der kan dannes gnister, som kan antænde støvet eller dampene.
- **Beskyt måleværktøjet og fjernbetjeningen mod fugt og direkte sollys samt mod ekstreme temperaturer eller temperatursvingninger.** Lad dem f. eks. ikke ligge i bilen i længere tid. Sørg altid for, at måleværktøjet og fjernbetjeningen er tempereret ved større temperatursvingninger, før de tages i brug. Udfør altid en nøjagtighedskontrol før du arbejder videre med måleværktøjet (se "Nøjagtighedskontrol og kalibrering af måleværktøj", Side 79).
- **Lad ikke det tændte måleværktøj være uden opsyn, og sluk måleværktøjet efter brug.** Andre personer kan blive blændet af laserstrålen.
- **Undgå, at måleværktøjet udsættes for kraftige stød eller tabes.** Hvis måleværktøjet har været udsat for kraftig ydre påvirkning, skal du foretage en nøjagtighedskontrol af det, før du fortsætter arbejdet (se "Nøjagtighedskontrol og kalibrering af måleværktøj", Side 79).
- **Brug ikke optisk samlende instrumenter som kikkert eller lup til at undersøge strålingskilden.** Det kan skade dine øjne.
- **Akkuer eller batterier må ikke ændres eller åbnes.** Fare for kortslutning.
- **Beskadiges akkuen, eller bruges den forkert, kan der sive dampe ud. Akkuen kan antændes eller eksplodere.** Tilfør frisk luft, og søg læge, hvis du føler dig utilpas. Dampene kan irritere luftvejene.
- **Hvis akkuen anvendes forkert, eller den er beskadiget, kan der slippe brændbar væske ud af akkuen. Undgå at komme i kontakt med denne væske. Hvis det alligevel skulle ske, skal du skylle med vand. Søg læge, hvis du får væsken i øjnene.** Akku-væske kan give hudirritation eller forbrændinger.
- **Akkuen kan blive beskadiget af spidse genstande som f.eks. søm eller skruetrækkere eller ydre kraftpåvirkning.** Der kan opstå indvendig kortslutning, så akkuen kan antændes, ryge, eksplodere eller overophedes.
- **Ikke-benyttede akkuer må ikke komme i berøring med kontorclips, mønter, nøgler, søm, skruer eller andre små metalgenstande, da disse kan kortslutte kontakterne.** En kortslutning mellem batteri-kontakterne øger risikoen for personskader i form af forbrændinger.
- **Brug kun Bosch-akkuen i producentens produkter.** Kun på denne måde beskyttes batteriet mod farlig overbelastning.
- **Oplad kun akkuerne med ladere, der er anbefalet af fabrikanten.** En lader, der er egnet til en bestemt type akkuer, må ikke benyttes med andre akkuer – brandfare.



Beskyt akkuer mod varme (f.eks. også mod varige solstråler, brand, snavs, vand og fugtighed). Der er risiko for eksplosion og kortslutning.



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

- **Anbring ikke det magnetiske tilbehør i nærheden af magnetiske datamedier og magnetisk følsomt udstyr.** Magneterne i tilbehøret kan forårsage uopretteligt datatab.

- ▶ **Måleværktøjet er udstyret med et trådløst interface. Der kan være lokale driftsbegrænsninger i f.eks. fly eller på sygehuse.**

Mærket *Bluetooth*® og symbolerne (logoerne) er registrerede varemærker tilhørende Bluetooth SIG, Inc. Enhver brug af disse mærker/symboler, som Robert Bosch Power Tools GmbH foretager, sker per licens.

- ▶ **Forsigtig! Ved anvendelse af måleværktøjet med *Bluetooth*® kan der opstå fejl i andre enheder og anlæg, fly og medicinsk udstyr (f.eks. pacemakere, høreapparater). Samtidig kan det ikke fuldstændig udelukkes, at der kan ske skade på mennesker og dyr i nærheden. Brug ikke måleværktøjet med *Bluetooth*® i nærheden af medicinsk udstyr, tankstationer, kemiske anlæg, områder med eksplosionsfare og i sprængningsområder. Brug ikke måleværktøjet med *Bluetooth*® i fly. Undgå at bruge værktøjet i umiddelbar nærhed af kroppen i længere tid ad gangen.**

Produkt- og ydelsesbeskrivelse

Du kan få yderligere oplysninger ved at scanne QR-koden eller se online-brugsanvisningen:
https://rb-pt.com/160992AB6T

Beregnet anvendelse

Rotationslasere

Måleværktøjet er beregnet til at måle og kontrollere nøjagtigt vandrette højderids, lodrette linjer, flugtlinjer og lodpunkter.

Måleværktøjet kan bruges både indendørs og udendørs.

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

Fjernbetjening

Fjernbetjeningen er desuden beregnet til at styre **Bosch**-rotationslaserne via *Bluetooth*®.

Fjernbetjeningen kan bruges både indendørs og udendørs.

Viste komponenter

Nummereringen af de illustrerede komponenter refererer til illustrationen af måleværktøj og fjernbetjening på illustrationerne.

Rotationslasere

(1) Batteridæksel

(2) Låsning af batteridæksel

(3) ▼ Hældningsknap nedad/ knappen Drejning med uret

(4) ▲ Hældningsknap opad/ knappen Drejning mod uret

(5) Knap til linjefunktion

(6) Knap til rotationsfunktion

(7) Knappen *Bluetooth*®

(8) Variabel laserstråle

(9) Udgangsåbning laserstråling

(10) Lodpunkt opad[A)]

(11) Tænd/sluk-knap

(12) Statusvisning

(13) Knappen Manuel drift

(14) Knappen Hældningsindstilling

(15) Display

(16) Kærv til justering

(17) Bæregreb

(18) Stativholder 5/8" (vandret)

(19) Laser-advarselsskilt

(20) Stativholder 5/8" (lodret)

(21) Serienummer

(22) Batteriadapter

(23) Oplåsningsknap akku/batteriadapter

(24) Akku[B)]

A) I lodret drift gælder lodpunktet opad som 90°-referencepunkt.

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

Visningselementer på rotationslaser

(a) Visning af rotationshastighed

(b) Visning af laser-funktionstype

(c) Visningen *Bluetooth*®-forbindelse

(d) Visning af chokadvarselsfunktion

(e) Ladetilstandsindikator for akku/batterier

(f) Visning af lodpunktfunktion nedad

(g) Visning af hældningsvinkel X-akse

(h) Visning af hældningsvinkel Y-akse

Fjernbetjening

(25) Knappen Lodpunktfunktion nedad

(26) Knap til rotationsfunktion

(27) Knappen Hviletilstand

(28) Knap til linjefunktion

(29) Knap til drejning mod uret

(30) ▲ Hældningsknap opad

(31) Knappen Hældningsindstilling

(32) Signalsendingsvisning

(33) Statusvisning X-akse

(34) Statusvisning Y-akse

(35) ▼ Hældningsknap nedad

(36) ↻ Knap til drejning med uret

(37) Låsning af batteridæksel

(38) Serienummer

(39) Batteridæksel

(40) Fjernbetjening[A)]

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

Tekniske data

Rotationslasere	GRL 600 CHV	GRL 650 CVHV
Varenummer	**3 601 K61 F..**	**3 601 K61 V..**
Maks. anvendelseshøjde over referencehøjde	2000 m	2000 m
Relativ luftfugtighed maks.	90 %	90 %
Tilsmudsningsgrad i overensstemmelse med IEC 61010-1	2[A)]	2[A)]
Laserklasse	2	2
Lasertype	630-650 nm, < 1 mW	500-540 nm, < 1 mW
Divergens	< 1,5 mrad (360°-vinkel)	< 1,5 mrad (360°-vinkel)
Energiforsyning måleværktøj		
– Akku (lithium-ion)	18 V	18 V
– Batterier (alkali-mangan) (med batteriadapter)	4× 1,5 V LR20 (D)	4× 1,5 V LR20 (D)
Bluetooth®-måleværktøj		
– Driftsfrekvensområde	2402-2480 MHz	2402-2480 MHz
– Sendeeffekt maks.	6,3 mW	6,3 mW
Bluetooth®-smartphone		
– Kompatibilitet[B)]	*Bluetooth*® 5.0/4.X (Low Energy)	*Bluetooth*® 5.0/4.X (Low Energy)
– Operativsystem[C)]	Android 6 (og højere) iOS 11 (og højere)	Android 6 (og højere) iOS 11 (og højere)
Anbefalet omgivelsestemperatur ved opladning	0° C … +35 °C	0° C … +35 °C
Tilladt omgivelsestemperatur		
– ved drift	-10 °C … +50 °C	-10 °C … +50 °C
– ved opbevaring	-20 °C … +50 °C	-20 °C … +50 °C
Anbefalede akkuer	GBA 18V… ProCORE18V 4,0 Ah/8,0 Ah	GBA 18V… ProCORE18V 4,0 Ah/8,0 Ah
Anbefalede ladere	GAL 18… GAX 18… GAL 36…	GAL 18… GAX 18… GAL 36…

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

B) Ved *Bluetooth*®-Low-Energy-udstyr kan der muligvis ikke oprettes forbindelse, afhængigt af model og operativsystem. *Bluetooth*®-udstyr skal understøtte SPP-profilen.

C) Afhængigt af opdateringen af **Bosch Levelling Remote App** kan det være nødvendigt med højere versioner af operativsystemet.

Serienummeret **(21)** på typeskiltet bruges til entydig identifikation af måleværktøjet.

Fjernbetjening	RC 6
Varenummer	**3 601 K69 R..**
Driftstemperatur	-10 °C … +50 °C
Opbevaringstemperatur	-20 °C … +70 °C
Maks. anvendelseshøjde over referencehøjde	2000 m

Fjernbetjening	RC 6
Relativ luftfugtighed maks.	90 %
Tilsmudsningsgrad i overensstemmelse med IEC 61010-1	2[A)]
Arbejdsområde (radius) maks.	100 m
Batterier	2× 1,5 V LR6 (AA)
Bluetooth®-fjernbetjening	
– Driftsfrekvensområde	2402-2480 MHz
– Sendeeffekt maks.	6,3 mW

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

Du kan få yderligere oplysninger ved at scanne QR-koden eller se online-brugsanvisningen:
https://rb-pt.com/160992AB6T

Akku/batteri

Måleværktøjet kan drives enten med almindelige batterier eller med en Bosch Li-ion-akku.

Brug ikke almindelige akkuer (f.eks. nikkel-metalhydrid).

Drift med akku

▶ **Brug kun de ladeaggregater, der fremgår af de tekniske data.** Kun disse ladeaggregater er afstemt i forhold til den Li-ion-akku, der bruges på dit måleværktøj.

ⓘ Lithium-ion-akkuer udleveres delvis opladet på grund af internationale transportforskrifter. For at sikre at akkuen fungerer 100 %, skal du oplade akkuen helt i opladeren før første ibrugtagning.

Henvisninger til optimal håndtering af akkuen

Beskyt akkuen mod fugtighed og vand.

Opbevar kun akkuen i et temperaturområde fra −20 °C til 50 °C. Opbevar ikke akkuen i bilen f.eks. om sommeren.

Rengør akkuens ventilationsåbninger en gang imellem med en blød, ren og tør pensel.

Når driftstiden pr. opladning forkortes væsentligt, er det tegn på, at akkuerne er slidt op og skal udskiftes.

Læs og overhold henvisningerne mht. bortskaffelse.

Drift med batterier

Indsæt batterierne i batteriadapteren **(22)**.

ⓘ Sørg i den forbindelse for, at polerne vender rigtigt som vist på batteriadapteren.

ⓘ Udskift altid alle batterier samtidig. Brug kun batterier fra en og samme producent og med samme kapacitet.

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

Skift af akku/batterier

» Skub låsningen **(2)** for batteridækslet til position 🔓, og klap batteridækslet **(1)** op.(se Fig. A, Side 5)

» Tryk på oplåsningsknappen **(23)**, og træk akkuen **(24)** eller batteriadapteren **(22)** ud af batterirummet. **Undgå brug af vold.**

» Skub enten en opladet akku **(24)** eller batteriadapteren **(22)** med indsatte batterier ind i batterirummet, indtil den går mærkbart i indgreb.

» Luk batteridækslet **(1)**, og skub låsen **(2)** til position 🔒.

Fjernbetjening

Energiforsyning fjernbetjening

Det anbefales, at fjernbetjeningen drives med Alkali-Mangan-batterier.

» Drej låsningen **(37)** af batteridækslet (f.eks. med en mønt) til position 🔓.

» Åbn batteridækslet **(39)**, og sæt batterierne i.

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

» Luk batteridækslet **(39)**, og drej låsningen **(37)** for batteridækslet til position 🔒.

▶ **Tag batterierne ud af fjernbetjeningen, hvis den ikke skal bruges i længere tid.** Batterierne kan korrodere og aflade sig selv, hvis det sidder i fjernbetjeningen i længere tid.

ⓘ *Bluetooth*®-funktionen forbliver aktiv, så længe batterierne sidder i fjernbetjeningen. For at forhindre energiforbruget på grund af denne funktion kan du tage batterierne ud.

Ibrugtagning af rotationslaser

▶ **Hold arbejdsområdet frit for forhindringer, som kan reflektere eller forhindre laserstrålen. Dæk f.eks. alle spejlende eller skinnende overflader til. Mål aldrig gennem ruder eller lignende materialer.** Hvis laserstrålen reflekteres eller forhindres, kan måleresultaterne blive forkerte.

Opstilling af måleværktøj



Vandret position



Lodret position

» Stil måleværktøjet vandret eller lodret på et stabilt underlag, monter det på stativet **(43)** eller vægholderen **(44)** med justeringsenhed.

Betjening af måleværktøj

Måleværktøjets hovedfunktioner styres med knapperne på måleværktøjet samt via fjernbetjeningen **(40)**. Yderligere funktioner er til rådighed via fjernbetjeningen **(40)**, lasermodtageren **(41)** eller **Bosch Levelling Remote App** .

Når måleværktøjet slukkes, gendannes standardindstillingerne for alle funktioner.

Tænd/sluk

ⓘ Udfør en nøjagtighedskontrol efter første ibrugtagning, samt hver gang arbejdet påbegyndes, ved hjælp af (se "Nøjagtighedskontrol og kalibrering af måleværktøj", Side 79).

Start

» Tryk på knappen ⏻ for at tænde måleværktøjet.

→ En startsekvens vises i nogle sekunder, og derefter vises startskærmbilledet.

→ Måleværktøjet sender den variable laserstråle **(8)** samt lodpunktet opad **(10)** ud af udgangsåbningerne **(9)**.



Nivelleringen begynder automatisk og vises med det blinkende symbol for nivellering på displayet, de blinkende laserstråler og den grønne blinkende statusvisning **(12)** (se "Nivelleringsautomatik", Side 78).

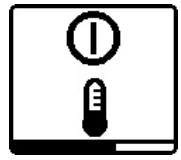


Når nivelleringen er afsluttet korrekt, vises startskærmbilledet, laserstrålerne lyser permanent, rotationen begynder, og statusvisningen **(12)** lyser permanent grønt.

Stop



» Hold i den forbindelse knappen ⏻ inde, indtil sluk-symbolet vises på displayet, for at slukke måleværktøjet.



Hvis den maksimalt tilladte driftstemperatur på **50** °C overskrides, vises der i nogle sekunder en advarselsmeddelelse, og statusvisningen **(12)** blinker rødt.

Fjernstyring via Bosch Levelling Remote App

Måleværktøjet er godkendt til brug med et *Bluetooth*®-modul, som muliggør fjernstyring ved hjælp af en smartphone med *Bluetooth*®-interface.

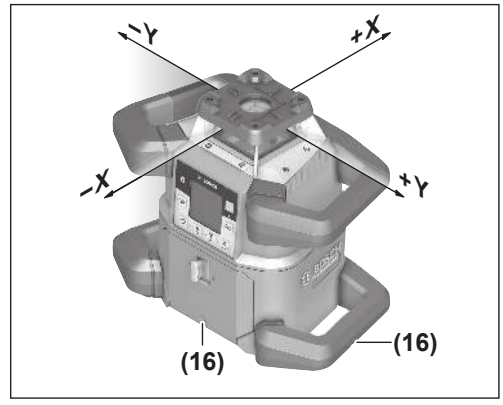
For at kunne bruge denne funktion kræves "**Bosch Levelling Remote App**. Den kan, afhængigt af enhed, downloades fra den pågældende App-Store (Apple App Store, Google Play Store). For at gøre dette skal du scanne den viste QR-kode.

Funktionen *Bluetooth*® til fjernstyring via app er som standard aktiveret på måleværktøjet og kan deaktiveres med knappen ✱.

ⓘ Ved at trykke på knappen ✱ kan du kun styre *Bluetooth*®-funktionen for forbindelse til en smartphone. Uafhængigt af dette udsender måleværktøjet et signal via *Bluetooth*® for forbindelsen til fjernbetjening/lasermodtager. Dette signal kan du kun afslutte ved at slukke måleværktøjet (eller tage batterierne ud af fjernbetjeningen eller lasermodtageren).

Driftstilstande

Justering af X- og Y-akse



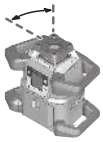
Justeringen af X- og Y-akse er markeret på huset over rotationshovedet. Markeringerne befinder sig nøjagtigt over kærverne til justering **(16)** på husets nederste kant samt på det nederste greb. Du kan justere måleværktøjet langs akserne ved hjælp af kærverne til justering.

Oversigt over driftstilstande

Alle 3 driftstilstande er mulige, både når måleværktøjet står vandret og lodret.



Rotationsfunktion
Rotationsfunktionen kan især anbefales, når lasermodtageren bruges. Du kan vælge mellem forskellige rotationshastigheder.



Linjefunktion
I denne funktion bevæger den variable laserstråle sig i en begrænset åbningsvinkel. Derved er laserstrålen mere synlig end i rotationsfunktionen. Du kan vælge mellem forskellige åbningsvinkler.



Punktfunktion
I denne funktion ses den variable laserstråle tydeligst. Den benyttes f. eks. til nem overførsel af højder eller til kontrol af lige linjer.

ⓘ Linje- og punktfunktion er ikke egnet til anvendelse med lasermodtageren **(41)**.

Nivelleringsautomatik

Oversigt

Når du har tændt måleværktøjet, kontrollerer det automatisk den vandrette eller lodrette position og udligner automatisk ujævnheder inden for selvnivelleringsområdet i ca. ±**8,5** % (±**5**°).



Under nivelleringen blinker symbolet for nivellering på displayet. Samtidig blinker statusvisningen **(12)** på måleværktøjet samt statusvisningen for den pågældende akse (**(33)** eller **(34)**) grønt på fjernbetjeningen.

Rotationen er stoppet, og laserstrålerne blinker, indtil nivelleringen er afsluttet. Når nivelleringen er afsluttet korrekt, vises startskærmbilledet. Laserstrålerne lyser permanent, og rotationen begynder. Statusvisningen **(12)** på måleværktøjet samt statusvisningen for den nivellerede akse (**(33)** eller **(34)**) på fjernbetjeningen lyser permanent grønt.



Hvis måleværktøjet står mere end 8,5 % skævt, eller hvis det er anderledes positioneret end vandret eller lodret, er nivellering ikke længere mulig. På displayet vises en fejlmeddelelse, og statusvisningen **(12)** blinker rødt.

» Positioner måleværktøjet på ny og vent på nivelleringen.



Når den maksimale nivelleringstid er overskredet, afbrydes nivelleringen med en fejlmeddelelse.

» Positionér måleværktøjet igen.

» Tryk kort på knappen ⏻ for at genstarte nivelleringen.

Chokadvarselsfunktion

Måleværktøjet er udstyret med en chokadvarselsfunktion. Ved positionsændringer og vibrationer i måleværktøjet eller ved vibrationer i undergrunden forhindrer funktionen, at der foretages nivellering i en ændret position, og at der dermed opstår fejl på grund af, at måleværktøjet forskyder sig.

Chokadvarsel udløst:



Hvis måleværktøjets position ændres, eller der registreres en kraftig rystelse, udløses chokadvarslen. Laserens rotation stoppes, og der vises en fejlmeddelelse. Statusvisningen **(12)** blinker hurtigt rødt, og der høres et advarselssignal med hurtig tonefølge.

» Bekræft advarselsmeddelelsen med ok ved at trykke på knappen ↕ X/Y på måleværktøjet eller på fjernbetjeningen.

→ Ved arbejde med nivelleringsautomatik (inklusive hældningsfunktion) genstartes nivelleringen automatisk.

Kontrollér nu laserstrålens position på et referencepunkt, og korriger om nødvendigt måleværktøjets højde og justering.

SlopeProtect

Temperaturændringer på måleværktøjet kan påvirke den hældnings, der er indstillet for akserne.

For at undgå unøjagtige målinger genindstilles akserne hældning, hvis den indstillede temperaturforskel overskrides: Måleværktøjet nivelleres automatisk, hvorefter der vender tilbage til hældningsfunktionen med de senest indstillede værdier.

Hældningen nulstilles ved temperaturændringer på ≥5 °C.

Manuel drift

Måleværktøjets nivelleringsautomatik kan deaktiveres (manuel drift):

- i vandret position for begge akser uafhængigt af hinanden,
- i lodret position for X-aksen (Y-aksen kan ikke nivelleres i lodret position).

Ved manuel drift er det muligt at opstille måleværktøjet i en vilkårlig skråstilling.

Statusvisningen **(12)** på måleværktøjet lyser permanent rødt, hvis

- mindst en akse er indstillet på manuel drift ved vandret position,
- X-aksen er indstillet på manuel drift ved lodret position.

På fjernbetjeningen lyser statusvisningen X-akse **(33)** resp. statusvisningen Y-akse **(34)** permanent rødt, når den pågældende akse er indstillet på manuel drift.

Nøjagtighedskontrol og kalibrering af måleværktøj

Nøjagtighedskontrollen og kalibreringen bør kun udføres af veluddannede og kvalificerede personer. De lovmæssige forhold ved gennemførelse af en nøjagtighedskontrol eller kalibrering af måleværktøjet skal være kendt.

For permanent at opnå nøjagtige resultater skal du udføre en kalibrering mindst 1× årligt eller få måleværktøjet kontrolleret af **Bosch**-kundeservice.

Indvirkninger på nøjagtigheden

Den største indvirkning kommer fra omgivelsestemperaturen. Især temperaturforskelle, der forløber fra gulvet/jorden og opefter, kan afbøje laserstrålen.

For at minimere termisk påvirkning fra den varme, der stiger op fra gulvet, anbefales det at montere måleværktøjet på et stativ. Desuden skal måleværktøjet så vidt muligt opstilles midt på arbejdsfladen.

Ud over udefra kommende påvirkninger kan også maskinspecifikke påvirkninger (f.eks. fald eller kraftige stød/slag) resultere i afgivelser. Kontrollér derfor altid nivelleringsnøjagtigheden, før du påbegynder en arbejdsopgave.

Hvis måleværktøjet overskrider den maksimale afvigelse ved kontrol af nivelleringsnøjagtigheden, skal du udføre en kalibrering eller få måleværktøjet kontrolleret hos **Bosch**-kundeservice.

Du kan få yderligere oplysninger ved at scanne QR-koden eller se online-brugsanvisningen:
https://rb-pt.com/160992AB6T

Arbejde med tilbehør

Målestok



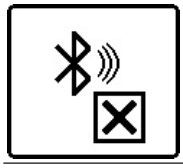
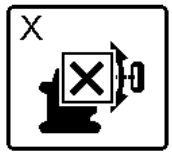
Der skal udvises særlig forsigtighed, når der arbejdes med målestangen i nærheden af højspændingsledninger. Hvis målestangen kommer for tæt på højspændingsledninger, kan det resultere i elektrisk stød, som kan være dødbringende.

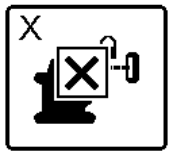


Arbejd ikke med målestangen, hvis der er risiko for tordenvejr.

Afhjælpning af fejl

Displayvisning rotationslaser	Displayvisning lasermodtager	Problem	Afhjælpning
	–	Automatisk slukning (akku eller batterier er tomme)	» Skift akkuen eller batterierne.
	–	Automatisk slukning (driftstemperatur overskredet)	» Lad måleværktøjets temperatur tilpasse sig, før du tænder det. » Kontrollér derefter målenøjagtigheden, og kalibrer måleværktøjet efter behov.
	–/**PNK**	Oprettelse af forbindelse til fjernbetjeningen **(40)** eller til lasermodtageren **(41)** mislykket	» Tryk kort på knappen ⏻ for at lukke fejlmeddelelsen. » Genstart oprettelsen af forbindelsen. → Hvis det ikke er muligt at oprette forbindelse, skal du kontakte **Bosch**-kundeservice.

Displayvisning rotationslaser	Displayvisning lasermodtager	Problem	Afhjælpning
	–	Oprettelse af forbindelse til smartphone mislykket	» Tryk kort på knappen ⏻ for at lukke fejlmeddelelsen. » Genstart oprettelsen af forbindelsen (se "Fjernstyring via **Bosch Levelling Remote App**", Side 77). → Hvis det ikke er muligt at oprette forbindelse, skal du kontakte **Bosch**-kundeservice.
	–	Måleværktøjet står mere end **8,5** % skævt eller ikke i korrekt vandret eller lodret position.	» Positionér måleværktøjet igen, enten i vandret eller lodret position. → Den nye nivellering starter automatisk.
	–	Overskridelse af den maksimale nivelleringstid	» Positionér måleværktøjet igen, enten i vandret eller lodret position. » Tryk kort på knappen ⏻ for at genstarte nivelleringen.
	–	Skift mellem vandret og lodret position uden at slukke og tænde måleværktøjet	» Tryk kort på knappen ⏻ for at genstarte nivelleringen.
	**ERR**	Kalibrering af X-aksen mislykkedes	» Afbryd kalibreringen med ⇇ ved at trykke på knappen ▽. » Sørg for, at lasermodtagerens modtageområde står lodret i forhold til aksen (X/Y) på måleværktøjet. » Genstart kalibreringen.
	**ERR**	Kalibrering af Y-aksen mislykkedes	
	–	Kalibrering af Z-aksen mislykkedes	» Afbryd kalibreringen med ⇇ ved at trykke på knappen ▽. » Kontrollér, at måleværktøjet er justeret korrekt. » Genstart kalibreringen.
	**ERR**	Tilstanden CenterFind mislykket i forhold til X-aksen	» Tryk på en vilkårlig knap for at lukke fejlmeddelelse. » Kontrollér, om måleværktøjet og lasermodtageren er korrekt opstillet. Lasermodtageren skal befinde sig inden for et svingningsområde på ±**8,5** % af måleværktøjet. » Genstart tilstanden.

Displayvisning rotationslaser	Displayvisning lasermodtager	Problem	Afhjælpning
	**ERR**	Tilstanden CenterFind mislykket i forhold til Y-aksen	
GRL 650 CHVG:			
	**ERR**	Tilstanden CenterLock mislykket i forhold til X-aksen	» Tryk på en vilkårlig knap for at lukke fejlmeddelelse. » Kontrollér, om måleværktøjet og lasermodtageren er korrekt opstillet. Lasermodtageren skal befinde sig inden for et svingningsområde på ±**8,5** % af måleværktøjet. » Genstart tilstanden.
	**ERR**	Tilstanden CenterLock mislykket i forhold til Y-aksen	

Vedligeholdelse og service

Vedligeholdelse og rengøring

Sørg for, at måleværktøj og fjernbetjening altid er rene.

Dyp hverken måleværktøj eller fjernbetjening i vand eller andre væsker.

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

Rengør især fladerne på måleværktøjet omkring laserens udgangsåbning med regelmæssige mellemrum, og fjern fnug.

Måleværktøjet skal opbevares og transporteres i kufferten.

Hvis måleværktøjet skal repareres, skal du indlevere det i kufferten.

Ved transport af måleværktøjet i kufferten kan du fastgøre stativet med remmen på kufferten.

Kundeservice og anvendelsesrådgivning

Dansk

Tlf. Service Center: 44898855

Du kan finde vores serviceadresser og links til reparationsservice 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

Smid ikke el-apparater og akkuer/batterier ud sammen med det almindelige husholdningsaffald!

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 för rotationslaser och fjärrkontroll

Samtliga anvisningar ska läsas och följas för att arbetet ska bli riskfritt och säkert. Om dessa anvisningar inte beaktas kan integrerade skyddsanordningar påverkas. Gör inte varningsskyltarna oläsliga. FÖRVARA

DESSA ANVISNINGAR SÄKERT OCH LÅT DEM FÖLJA MED PRODUKTEN.

- **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.** De inställningsmöjligheter som beskrivs i denna bruksanvisning kan du använda utan risk.
- **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 dina produkter och endast med originalreservdelar.** Därmed kan säkerheten garanteras.
- **Låt inte barn använda laser-mätverktyget utan uppsikt.** De kan oavsiktligt blända sig själva eller andra personer.
- **Arbeta inte i explosionsfarlig omgivning med brännbara vätskor, gaser eller damm.** Gnistor som kan antända dammet eller gaserna kan bildas.
- **Skydda mätinstrumentet och fjärrkontrollen mot fukt och direkt solljus samt extrema temperaturer eller stora temperatursvängningar.** Låt inte kameran ligga under en längre tid t. ex. i en bil. Låt temperaturen jämnas ut innan du använder mätinstrumentet och fjärrkontrollen om de har utsatts för stora temperaturväxlingar. Innan du fortsätter arbeta med mätinstrumentet, utför alltid ett precisionstest (se „Precisionskontroll och kalibrering av mätinstrumentet“, Sidan 87).
- **Lämna inte det påslagna mätverktyget utan uppsikt och stäng av mätverktyget efter användningen.** Andra personer kan bländas av laserstrålen.
- **Undvik kraftiga stötar eller fall hos mätinstrumentet.** Efter kraftig yttre påverkan på mätinstrumentet, utför alltid ett precisionstest (se „Precisionskontroll och kalibrering av mätinstrumentet“, Sidan 87).
- **Använd inga optiskt samlande instrument såsom kikare eller lupp för att betrakta strålningskällan.** Dina ögon kan skadas.
- **Uppladdningsbara batterier resp. engångsbatterier får inte öppnas eller ändras.** Detta kan leda till kortslutning.
- **Vid skador och felaktig användning av batteriet kan ångor träda ut. Batteriet kan börja brinna eller explodera.** Tillför friskluft och kontakta läkare vid besvär. Ångorna kan leda till irritation i andningsvägarna.
- **Om batteriet används på fel sätt, eller är skadat, finns det risk för att brännbar vätska rinner ur batteriet. Undvik kontakt med vätskan. Vid oavsiktlig kontakt spola med vatten. Om vätska kommer i kontakt med ögonen, uppsök dessutom läkare.** Batterivätskan kan medföra hudirritation och brännskada.
- **Batteriet kan skadas av vassa föremål som t.ex. spikar eller skruvmejslar eller på grund av yttre påverkan.** En intern kortslutning kan uppstå och rök, explosion eller överhettning kan förekomma hos batteriet.
- **Håll gem, mynt, nycklar, spikar, skruvar och andra små metallföremål på avstånd från det ej använda batteriet för att undvika en bygling av kontakterna.** En kortslutning av batteriets kontakter kan leda till brännskador eller brand.
- **Använd endast Bosch-batteriet i produkter från samma tillverkare.** Detta skyddar batteriet mot farlig överbelastning.
- **Ladda batterierna endast i de laddare som tillverkaren rekommenderat.** Om en laddare som är avsedd för en viss typ av batterier används för andra batterityper finns risk för brand.



Skydda batterierna mot hög värme som t. ex. längre solbestrålning, eld, smuts, vatten och fukt. Explosions- och kortslutningsrisk.



Placera inte de magnetiska tillbehören i närheten av implantat och andra medicinska apparater, som t.ex. pacemakers eller insulinpumpar. Tillbehörens magneter skapar ett fält som kan påverka funktionen hos implantat eller medicinska apparater.

- **Håll de magnetiska tillbehören på avstånd från magnetiska datamedia och apparater som är känsliga för magnetstrålning.** Tillbehörens magnetiska påverkan kan leda till irreversibla dataförluster.
- **Mätverktyget är utrustat med en funktionsport. Lokala driftsbegränsningar, t.ex. i flygplan eller sjukhus, ska beaktas.**

Varumärket *Bluetooth*® och logotyperna tillhör Bluetooth SIG, Inc. Alla användning av detta varumärke/logotyp från Robert Bosch Power Tools GmbH sker under licens.

- **Var försiktig! När mätinstrumentet används med *Bluetooth*® kan störningar förekomma hos andra apparater, flygplan och medicinska apparater (t.ex. pacemaker, hörapparater). Skador på människor och djur i omedelbar närhet kan inte heller uteslutas. Använd inte mätinstrumentet med *Bluetooth*® i närheten av medicinska apparater, bensinstationer, kemiska**

anläggningar, områden med explosionsrisk eller i sprängningsområden. Använd inte mätinstrumentet med *Bluetooth*® i flygplan. Undvik drift i direkt närhet till kroppen under en längre period.

Produkt- och prestandabeskrivning

För ytterligare information, skanna QR-koden eller gå till bruksanvisningen online:
https://rb-pt.com/160992AB6T

Ändamålsenlig användning

Rotationslaser

Mätinstrumentet används för bestämning och kontroll av exakta vågräta höjdförlopp, lodlinjer, fluktlinjer och lodpunkter.

Mätinstrumentet kan användas både inomhus och utomhus.

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

Fjärrkontroll

Fjärrkontrollen är avsedd för styrning av **Bosch** rotationslaser via *Bluetooth*®.

Fjärrkontrollen kan användas inomhus och utomhus.

Illustrerade komponenter

Numreringen av komponenterna hänvisar till illustrationen av mätinstrument och fjärrkontroll på bilderna.

Rotationslaser

(1) Batterifackets lock
(2) Låsning av batterifackets lock
(3) Lutningsknapp nedåt/vrid knappen medurs
(4) Lutningsknapp uppåt/vrid knappen moturs
(5) Knapp för linjefunktion
(6) Knapp för rotationsfunktion
(7) Knapp *Bluetooth*®
(8) Variabel laserstråle
(9) Utgångsöppning laserstrålning
(10) Lodpunkt uppåt[A)]
(11) På-/av-knapp
(12) Statusindikering
(13) Knapp manuell drift
(14) Knapp lutningsinställning
(15) Display
(16) Skåra för inriktning
(17) Bärhandtag
(18) Stativfäste 5/8" (horisontellt)
(19) Laservarningsskylt
(20) Stativfäste 5/8" (vertikalt)
(21) Serienummer
(22) Batteriadapter
(23) Frigöringsknapp batteri/batteriadapter
(24) Batteri[B)]

A) I vertikaldrift gäller lodstrålen uppåt som 90°-referenspunkt.
B) **Dessa tillbehör ingår inte i standard leveransen.**

Indikeringselement rotationslaser

(a) Indikering rotationshastighet
(b) Indikering laserdriftsätt
(c) Indikering anslutning via *Bluetooth*®
(d) Indikering stötvarningsfunktion
(e) Indikering av batteristatus
(f) Indikering lodpunktsfunktion nedåt
(g) Indikering lutningsvinkel X-axel
(h) Indikering lutningsvinkel Y-axel

Fjärrkontroll

(25) Knapp lodpunktsfunktion nedåt
(26) Knapp för rotationsfunktion
(27) Knapp viloläge
(28) Knapp för linjefunktion
(29) Knapp Vrid moturs
(30) Lutningsknapp uppåt
(31) Knapp lutningsinställning
(32) Signalsändningsindikering
(33) Statusindikering X-axel
(34) Statusindikering Y-axel
(35) Lutningsknapp nedåt
(36) Knapp för vridning medurs
(37) Låsning av batterifackets lock
(38) Serienummer
(39) Batterifackets lock
(40) Fjärrkontroll[A)]

A) **Dessa tillbehör ingår inte i standard leveransen.**

Tekniska data

Rotationslaser	GRL 600 CHV	GRL 650 CVHV
Artikelnummer	**3 601 K61 F..**	**3 601 K61 V..**
Max. användningshöjd över referenshöjd	2000 m	2000 m
Relativ luftfuktighet max.	90 %	90 %
Nedsmutsningsgrad enligt IEC 61010-1	2[A)]	2[A)]
Laserklass	2	2
Lasertyp	630–650 nm, < 1 mW	500–540 nm, < 1 mW
Divergens	< 1,5 mrad (helvinkel)	< 1,5 mrad (helvinkel)
Energiförsörjning mätinstrument		
– Batteri (litiumjon)	18 V	18 V
– Batterier (alkali-mangan) (med batteriadapter)	4× 1,5 V LR20 (D)	4× 1,5 V LR20 (D)
Bluetooth® mätinstrument		
– Driftsfrekvensområde	2402–2480 MHz	2402–2480 MHz
– Sändningseffekt max.	6,3 mW	6,3 mW
Bluetooth® smarttelefon		
– Kompatibilitet[B)]	*Bluetooth*® 5.0/4.X (Low Energy)	*Bluetooth*® 5.0/4.X (Low Energy)
– Operativsystem[C)]	Android 6 (och senare) iOS 11 (och senare)	Android 6 (och senare) iOS 11 (och senare)
Rekommenderad omgivningstemperatur vid laddning	0 °C ... +35 °C	0 °C ... +35 °C
Tillåten omgivningstemperatur		
– Vid användning	–10 °C ... +50 °C	–10 °C ... +50 °C
– Vid lagring	–20 °C ... +50 °C	–20 °C ... +50 °C
Rekommenderade batterier	GBA 18V... ProCORE18V 4,0 Ah/8,0 Ah	GBA 18V... ProCORE18V 4,0 Ah/8,0 Ah
Rekommenderade laddare	GAL 18... GAX 18... GAL 36...	GAL 18... GAX 18... GAL 36...

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

B) Vid *Bluetooth*®-lågenergienheter (Low Energy) är kanske ingen anslutning möjlig beroende på modell och operativsystem. *Bluetooth*®-enheter måste ha stöd för SPP-profilen.

C) Beroende på uppdatering av **Bosch Levelling Remote App** kan senare versioner av operativsystemet krävas.

För entydig identifiering av ditt mätinstrument finns serienumret **(21)** på typskylten.

Fjärrkontroll	RC 6
Artikelnummer	**3 601 K69 R..**
Drifttemperatur	–10 °C ... +50 °C
Lagringstemperatur	–20 °C ... +70 °C
Max. användningshöjd över referenshöjd	2000 m
Relativ luftfuktighet max.	90 %
Nedsmutsningsgrad enligt IEC 61010-1	2[A)]
Arbetsområde (radie) max.	100 m
Batterier	2× 1,5 V LR6 (AA)
Bluetooth® fjärrkontroll	
– Driftsfrekvensområde	2402–2480 MHz

Fjärrkontroll	RC 6
– Sändningseffekt max.	6,3 mW

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

För ytterligare information, skanna QR-koden eller gå till bruksanvisningen online: **https://rb-pt.com/160992AB6T**

Uppladdningsbart batteri/ engångsbatteri

Mätinstrumentet kan drivas med vanliga batterier eller med ett lithiumjon-batteri från Bosch.

Använd inte vanliga batterier (t.ex. nickel/metallhydrid).

Drift med ackumulatorbatteri

▶ **Använd endast de laddare som anges i tekniska data.** Endast denna typ av laddare är anpassad till det litium-jonbatteri som används i mätverktyget.

ⓘ Litiumjonbatterier levereras delvis laddade enligt internationella transportföreskrifter. För full effekt ska batteriet laddas upp i laddaren innan första användning.

Anvisningar för korrekt hantering av batterimodulen

Skydda batterimodulen mot fukt och vatten.

Batteriet får endast lagras inom ett temperaturområde mellan –20 °C till 50 °C. Låt därför inte batterimodulen t. ex. på sommaren ligga kvar i bilen.

Rengör vid tillfälle batterimodulens ventilationsöppningar med en mjuk, ren och torr pensel.

Är brukstiden efter uppladdning onormalt kort tyder det på att batterierna är förbrukade och måste bytas mot nya.

Beakta anvisningarna för avfallshantering.

Drift med batterier

Sätt in batterierna i batteriadaptern **(22)**.

ⓘ Se till att polerna hamnar rätt enligt bilden på batteriadaptern.

ⓘ 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.

Batteribyte

» Skjut låset **(2)** till batterifackets lock till läget och fäll upp locket till batterifacket **(1)**.(se Bild A, Sidan 5)

» Tryck på frigöringsknappen **(23)** och dra ut det uppladdningsbara batteriet **(24)** eller batteriadaptern **(22)** ur batterifacket. **Bruka inte våld.**

» Skjut antingen in ett laddat batteri **(24)** eller batteriadaptern **(22)** med isatta batterier i batterifacket tills de snäpper fast hörbart.

» Stäng batterifackets lock **(1)** och skjut låset **(2)** till position .

Fjärrkontroll

Energiförsörjning med fjärrkontroll

För fjärrkontrollen rekommenderar vi alkali-mangan-batterier.

» Vrid låset **(37)** på batterifackets lock (t.ex. med ett mynt) till position .

» Fäll upp batterifackets lock **(39)** och sätt in batterierna.

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

» Stäng batterifackets lock **(39)** och vrid låset **(37)** till läget .

▶ **Ta bort batterierna ur fjärrkontrollen om den inte används under en längre tid.** Batterierna kan korrodera om de lagras en längre tid i fjärrkontrollen.

ⓘ *Bluetooth*®-funktionen förblir aktiv så länge batterierna sitter i fjärrkontrollen. För att förhindra energiförbrukning på grund av denna funktion kan du ta ut batterierna.

Rotationslaserns driftstart

▶ **Håll arbetsområdet fritt från hinder som kan reflektera eller förhindra laserstrålen. Täck över speglande och blanka ytor. Mät inte genom glasrutor eller liknande material.** Mätresultatet kan bli felaktigt på grund av en reflekterad eller förhindrad laserstråle.

Ställa upp mätinstrumentet



Horisontalläge



Vertikalläge

» Ställ mätinstrumentet på ett stabilt underlag i horisontellt eller vertikalt läge, montera det på ett stativ **(43)** eller i väggfästet **(44)** med uppriktningsenhet.

Använda mätinstrumentet

Mätinstrumentets huvudfunktioner styrs via knapparna på mätinstrumentet samt via fjärrkontrollen **(40)**. Ytterligare funktioner är tillgängliga via fjärrkontrollen **(40)**, lasermottagaren **(41)** eller via **Bosch Levelling Remote App**. Vid avstängning av mätinstrumentet återställs alla funktioner till standardinställning.

In- och urkoppling

ⓘ Utför en precisionskontroll efter första idrifttagandet samt varje gång innan arbetet påbörjas enligt (se „Precisionskontroll och kalibrering av mätinstrumentet“, Sidan 87).

Inkoppling

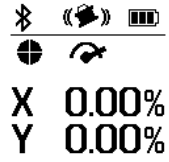
» Tryck på knappen ⏻ för att slå på mätinstrumentet.

→ Under några sekunder visas en startsekvens, därefter startskärmen.

→ Mätinstrumentet skickar den variabla laserstrålen **(8)** samt lodstrålen uppåt **(10)** ur laseröppningarna **(9)**.



Nivelleringen börjar automatiskt och visas med den blinkande symbolen för nivellering i displayen, de blinkande laserstrålarna på displayen, de blinkande laserstrålarna och den blinkande statusindikeringen **(12)** visar (se „Nivelleringsautomatik“, Sidan 87).



Efter fullförd nivellering visas startbildskärmen, laserstrålarna lyser fast, rotationen startar och statusindikeringen **(12)** lyser fast grönt.

Stänga av



» Stäng av mätinstrumentet genom att hålla knappen ⏻ intryckt tills avstängningssymbolen visas på displayen.



Om högsta tillåtna drifttemperatur på **50** °C överskrids visas ett varningsmeddelande under några sekunder på displayen och statusindikeringen **(12)** blinkar rött.

Fjärrstyrning via Bosch Levelling Remote App

Mätinstrumentet är utrustad med en *Bluetooth*®-modul som tillåter fjärrstyrning via en smarttelefon med *Bluetooth*®-gränssnitt.

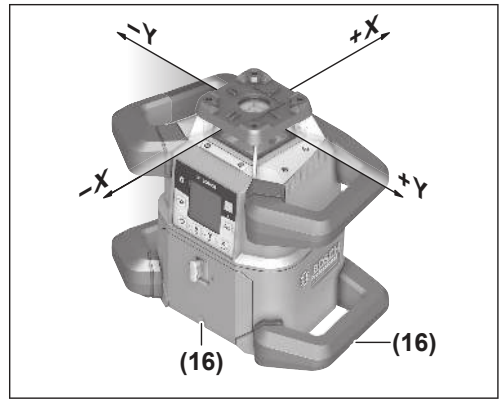
För använda denna funktion behövs **Bosch Levelling Remote App**. Dessa kan du ladda ner från en app store (Apple App Store, Google Play Store) beroende på enhet. För att göra detta skannar du QR-koden här bredvid.

Bluetooth®-funktionen för fjärrstyrning via app är normalt påslagen på mätinstrumentet och kan avaktiveras med knappen ✱.

ⓘ Trycker du på knappen ✱ kan du enbart styra funktionen *Bluetooth*® för att ansluta till en smarttelefon. Oberoende av detta sänder mätinstrumentet ut en signal via *Bluetooth*® för anslutning till fjärrkontrollen/lasermottagaren. Denna signal kan du endast avbryta genom att stänga av mätinstrumentet (eller ta ur batterierna från fjärrkontrollen eller lasermottagaren).

Driftstyper

Inriktning av X- och Y-axel



Inriktning av X- och Y-axeln är markerat över rotationshuvudet på höljet. Markeringarna ligger precis över skårorna för inriktning **(16)** nederst på höljet samt på det undre handtaget. Med hjälp av skårorna för inriktning kan du rikta in mätinstrumentet längs axlarna.

Översikt driftstyper

Alla tre driftsätt är möjliga både i mätinstrumentets horisontal- och vertikalläge.



Rotationsfunktion
Rotationsfunktionen rekommenderas särskilt vid användning av lasermottagare. Du kan välja mellan olika rotationshastigheter.



Linjefunktion
I detta driftsätt rör sig den variabla laserstrålen i en begränsad öppningsvinkel. Laserstrålens synlighet är därför bättre än vid rotationsfunktion. Du kan välja mellan fyra öppningsvinklar.



Punktfunktion
I detta driftsätt uppnås den bästa synligheten av den variabla laserstrålen. Den används t. ex. för enkel projicering av höjder eller för kontroll av fluktning.

ⓘ Linje- och punktfunktionerna är inte lämpliga för användning tillsammans med lasermottagaren **(41)**.

Nivelleringsautomatik

Översikt

Efter påslagning kontrollerar mätinstrumentet vågrätt resp. lodrätt läge och utjämnar ojämnheter inom självnivelleringsområdet på ca. ±**8,5** % (±**5**°) automatiskt.



Under nivelleringen blinkar symbolen för nivellering på displayen. Samtidigt blinkar statusindikeringen **(12)** på mätinstrumentet samt statusindikering för motsvarande axel (**(33)** resp. **(34)**) på fjärrkontrollen i grönt.

Tills nivelleringen har avslutats är rotationen stoppad och laserstrålarna blinkar. Efter avslutad nivellering visas startskärmen. Laserstrålarna lyser med fast ljus och rotationen börjar. Statusindikeringen **(12)** på mätinstrumentet samt statusindikeringen på nivellerad axel (**(33)** resp. **(34)**) på fjärrkontrollen lyser fast i grönt.



Om mätinstrumentet står mer än 8,5 % snett eller inte är placerad i horisontellt eller vertikalt läge kan nivelleringen inte utföras. På displayen visas ett felmeddelande och statusindikeringen **(12)** blinkar rött.

» Placera om mätinstrumentet och avvakta nivelleringen.



Om maximal nivelleringstid har överskridits avbryts nivelleringen med ett felmeddelande.

» Placera om mätinstrumentet.

» Tryck in och släpp knappen ⏻ för att starta om nivelleringen.

Chockvarningsfunktion

Mätinstrumentet har en chockvarningsfunktion. Den förhindrar lägesförändringar resp. skakningar hos mätinstrumentet eller, vid vibrationer i marken, nivellering i ändrad position därmed fel på grund av förskjutning av mätinstrumentet.

Stötvarning utlöst:



Om mätinstrumentets läge ändras eller om en kraftig skakning registreras utlöses en stötvarning. Laserns rotation avbryts och ett felmeddelande visas. Statusindikeringen **(12)** blinkar rött i snabb takt och en varningssignal med snabb tonföljd hörs.

» Bekräfta varningsmeddelandet med ok genom att trycka på knappen ↕ på mätinstrumentet eller på fjärrkontrollen.

→ Vid arbeten med nivelleringsautomatik (inklusive lutningsdrift) startas nivelleringen automatiskt på nytt.

Kontrollera nu laserstrålens position vid en referenspunkt och korrigera ev. höjden resp. inriktningen av mätinstrumentet.

SlopeProtect

Temperaturförändringar hos mätinstrumentet kan påverka axlarnas inställda lutning.

För att undvika felaktiga mätningar justeras axlarnas lutning på nytt om inställd temperaturdifferens överskrids: mätinstrumentet nivelleras, därefter återgår det till lutningsfunktion med senast inställda värden.

Återställning av lutningen sker vid temperaturändringar på ≥5 °C.

Manuell drift

Mätinstrumentets nivelleringsautomatik kan stängas av (manuell drift):

– Vid horisontellt läge för båda axlar, oberoende av varandra
– Vid vertikalläge för X-axeln (Y-axeln kan inte nivelleras vid vertikalläge).

Vid manuell drift är uppställning av mätinstrumentet i valfritt snedläge möjligt.

Statusindikeringen **(12)** på mätinstrumentet lyser fast i rött när:

– minst en axel är inställd på manuell drift vid horisontellt läge
– X-axeln är inställd på manuell drift i vertikalläge.

På fjärrkontrollen lyser statusindikeringen för X-axeln **(33)** resp. statusindikeringen för Y-axeln **(34)** kontinuerligt i rött när den aktuella axeln är inställd på manuell drift.

Precisionskontroll och kalibrering av mätinstrumentet

Precisionskontrollen och kalibreringen får endast utföras av välutbildad och kvalificerad personal. Kännedom om gällande regler för att göra en precisionskontroll eller kalibrering av ett mätinstrument krävs.

För att hålla resultatens noggrannhet stabil över tid ska du minst en gång om året göra en kalibrering eller låta kontrollera mätinstrumentet hos en **Bosch**-kundtjänst.

Precisionspåverkan

Den största påverkan kommer från omgivningstemperaturen. Särskilt temperaturskillnader från golvet och uppåt kan distrahera laserstrålen.

För att minimera termisk påverkan från värme som stiger upp från golvet rekommenderas användning av mätinstrumentet på ett stativ. Ställ också mätinstrumentet i mitten av arbetsytan om möjligt.

Förutom yttre påverkan kan även apparatspecifik påverkan (som fall eller stötar) leda till avvikelser. Kontrollera därför nivelleringsnoggrannheten innan varje gång du börjar arbeta.

Om mätinstrumentet överskrider maximal avvikelse vid kontrollen av nivelleringsprecisionen ska du göra en kalibrering eller låta kontrollera mätinstrumentet hos en **Bosch**-kundtjänst.

För ytterligare information, skanna QR-koden eller gå till bruksanvisningen online: **https://rb-pt.com/160992AB6T**

Arbeta med tillbehör

Avvägningsstång

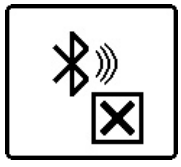


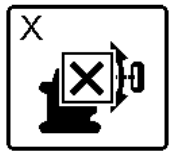
Vid arbeten med avvägningsstången i närheten av högspänningsledningar måste särskild försiktighet iakttas. Om avvägningsstången kommer för nära högspänningsledningar kan det leda till elektriskt överslag, vilket i sin tur kan resultera i dödsfall.



Arbeta inte med avvägningsstången om det finns risk för åska.

Åtgärda störningar

Displayindikering rotationslaser	Displayindikering lasermottagare	Problem	Åtgärd
	–	Automatisk avstängning (batteri tomt)	» Byt ut det uppladdningsbara batteriet/ engångsbatterierna.
	–	Automatisk avstängning (driftstemperatur överskriden)	» Låt mätinstrumentet svalna innan du slår på det. » Kontrollera därefter mätprecisionen och kalibrera det vid behov.
	–/**PNK**	Anslutningen till fjärrkontrollen **(40)** resp lasermottagaren **(41)** misslyckades	» Tryck in och släpp knappen ⏻ för att stänga felmeddelandet. » Starta anslutningsförsöket på nytt. → Om anslutningen inte kan upprättas, vänd dig till **Bosch** kundtjänst.
	–	Det gick inte att ansluta till smarttelefonen	» Tryck in och släpp knappen ⏻ för att stänga felmeddelandet. » Starta anslutningsförsöket på nytt (se „Fjärrstyrning via **Bosch Levelling Remote App**“, Sidan 86). → Om anslutningen inte kan upprättas, vänd dig till **Bosch** kundtjänst.

Displayindikering rotationslaser	Displayindikering lasermottagare	Problem	Åtgärd
	–	Mätinstrumentet står snett med mer än **8,5** % eller befinner sig inte i korrekt horisontellt eller vertikalt läge.	» Positionera mätinstrumentet på nytt, antingen i horisontellt eller vertikalt läge. → Den nya nivelleringen startar automatiskt.
	–	Överskridning av maximal nivelleringstid	» Positionera mätinstrumentet på nytt, antingen i horisontellt eller vertikalt läge. » Tryck in och släpp knappen ⏻ för att starta om nivelleringen.
	–	Växla mellan horisontellt läge och vertikalt läge utan att stänga av/slå på mätinstrumentet	» Tryck in och släpp knappen ⏻ för att starta om nivelleringen.
	**ERR**	Kalibreringen av X-axeln misslyckades	» Avbryt kalibreringen med ⇇ genom att trycka på knappen ▽. » Kontrollera att lasermottagarens mottagningsområde står lodrätt mot motsvarande axel (X/Y) på mätinstrumentet. » Starta om kalibreringen.
	**ERR**	Kalibreringen av Y-axeln misslyckades	
	–	Kalibreringen av Z-axeln misslyckades	» Avbryt kalibreringen med ⇇ genom att trycka på knappen ▽. » Kontrollera att mätinstrumentet är korrekt inriktat. » Starta om kalibreringen.
	**ERR**	CenterFind-läget misslyckades med X-axeln	» Tryck på valfri knapp för att stänga felmeddelandet. » Kontrollera om mätinstrumentet och lasermottagaren är korrekt uppställda. Lasermottagaren måste befinna sig inom svängradien på ±**8,5** % hos mätinstrumentet. » Starta läget på nytt.
	**ERR**	CenterFind-läget misslyckades med Y-axeln	

Displayindikering rotationslaser	Displayindikering lasermottagare	Problem	Åtgärd
GRL 650 CHVG:			
	**ERR**	CenterLock-läget misslyckades med X-axeln	» Tryck på valfri knapp för att stänga felmeddelandet. » Kontrollera om mätinstrumentet och lasermottagaren är korrekt uppställda. Lasermottagaren måste befinna sig inom svängradien på ±**8,5** % hos mätinstrumentet. » Starta läget på nytt.
	**ERR**	CenterLock-läget misslyckades med Y-axeln	

Underhåll och service

Underhåll och rengöring

Håll alltid mätinstrumentet och fjärrkontrollen rena.

Mätinstrumentet och fjärrkontrollen får inte doppas i vatten eller andra vätskor.

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

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

Förvara och transportera endast mätinstrumentet i medföljande skyddsväska .

Skicka in mätinstrumentet i skyddsväskan om det behöver repareras.

Vid transport av mätinstrumentet i väskan kan du fästa stativet med remmen på väskan.

Kundtjänst och applikationsrådgivning

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

Släng inte elverktyg eller 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 for rotasjonslaser og fjernkontroll



Alle anvisningene må leses og følges for at arbeidet skal kunne utføres uten fare og på en sikker måte. Hvis du ikke følger disse anvisningene, kan det svekke integrerte beskyttelsesfunksjoner. Du må aldri endre på varselskiltene eller gjøre dem uleselige. OPPBEVAR DISSE ANVISNINGENE PÅ ET TRYGT STED, OG LA DEM FØLGE MED HVIS PRODUKTENE 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.**



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

- **Ved øyekontakt med laserstrålen må øyet lukkes bevisst og hodet straks beveges bort fra strålen.**
- **Det må ikke gjøres endringer på laserutstyret.** Du kan trygt bruke justeringsmulighetene som er beskrevet i denne bruksanvisningen.
- **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.
- **Reparasjoner av produktene må kun utføres av kvalifiserte fagpersoner og kun med originale reservedeler.** Det er din trygghet for at sikkerheten blir opprettholdt.
- **Ikke la barn bruke lasermåleren uten tilsyn.** De kan uforvarende blende seg selv eller andre.
- **Arbeid ikke i eksplosjonsfarlige omgivelser der det finnes brennbare væsker, gasser eller støv.** Det kan dannes gnister som antenner støvet eller dampen.
- **Beskytt måleverktøyet og fjernkontrollen mot fuktighet og direkte sollys samt ekstreme temperaturer eller temperatursvingninger.** Det må for eksempel ikke bli liggende i bilen i lang tid. La måleverktøyet og fjernkontrollen tempereres før bruk ved store temperatursvingninger. Utfør alltid en kontroll av nøyaktigheten før du fortsetter å bruke måleverktøyet(se „Nøyaktighetskontroll og kalibrering av måleverktøyet“, Side 96).
- **Ikke gå fra måleverktøyet når det er slått på, og slå alltid av måleverktøyet etter bruk.** Andre personer kan bli blendet av laserstrålen.
- **Pass på at måleverktøyet ikke utsettes for harde slag eller fall.** Etter sterk ytre påvirkning på måleverktøyet bør du alltid kontrollere nøyaktigheten før du fortsetter arbeidet (se „Nøyaktighetskontroll og kalibrering av måleverktøyet“, Side 96).
- **Bruk ikke optisk samlende instrumenter som en kikkert eller lupe for å se på strålingskilden.** Det kan skade øynene.
- **Du må ikke endre og ikke åpne oppladbare batterier eller engangsbatterier.** Det er fare for kortslutning.
- **Det kan slippe ut damp ved skader på og ikke-forskriftsmessig bruk av batteriet. Batteriet kan brenne eller eksplodere.** Sørg for forsyning av friskluft, og oppsøk lege hvis du får besvær. Dampene kan irritere åndedrettsorganene.
- **Ved feil bruk eller skadet batteri kan brennbar væske lekke ut av batteriet. Unngå kontakt med væsken. Ved tilfeldig kontakt må det skylles med vann. Hvis det kommer væske i øynene, må du i tillegg oppsøke en lege.** Batterivæske som renner ut kan føre til irritasjoner på huden eller forbrenninger.
- **Batteriet kan bli skadet av spisse gjenstander som spikre eller skrutrekkere eller på grunn av ytre påvirkning.** Resultat kan bli intern kortslutning, og det kan da komme røyk fra batteriet, eller batteriet kan ta fyr, eksplodere eller bli overopphetet.
- **Når batteriet ikke er i bruk, må det oppbevares i god avstand fra binders, mynter, nøkler, spikre, skruer eller andre mindre metallgjenstander, som kan lage en forbindelse mellom kontaktene.** En kortslutning mellom batterikontaktene kan føre til forbrenninger eller brann.
- **Bruk Bosch-batteriet bare i produkter fra produsenten.** Kun slik beskyttes batteriet mot farlig overbelastning.
- **Lad batteriene bare med ladere som anbefales av produsenten.** Det medfører brannfare hvis en lader som er egnet for en bestemt type batterier, brukes med andre batterier.



Beskytt batteriene mot sterk varme, for eksempel også langvarig sollys, ild, skitt, vann og fuktighet. Det er fare for eksplosjon og kortslutning.



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

- **Hold det magnetiske tilbehøret unna magnetiske datalagringsmedier og magnetfølsomt utstyr.** Virkningen til magnetene kan føre til permanente tap av data.
- **Måleverktøyet er utstyrt med et radiogrensesnitt. Lokale restriksjoner for bruk av dette, for eksempel om bord på fly eller på sykehus, må overholdes.**

Navnet *Bluetooth*® og logoene er registrerte varemerker som tilhører Bluetooth SIG, Inc. Enhver bruk av navnet/logoen av Robert Bosch Power Tools GmbH skjer på lisens.

- **Forsiktig! Under bruk av måleverktøyet med *Bluetooth*® kan det oppstå forstyrrelse på andre apparater og anlegg, fly og medisinsk utstyr (f.eks. pacemakere og høreapparater). Skader på mennesker og dyr i umiddelbar nærhet kan heller ikke utelukkes helt. Bruk ikke måleverktøyet med *Bluetooth*® i nærheten av medisinsk utstyr, bensinstasjoner, kjemiske anlegg, steder med eksplosjonsfare eller på sprengningsområder. Bruk ikke måleverktøyet med *Bluetooth*® om bord på fly. Unngå langvarig bruk nær kroppen.**

Produktbeskrivelse og ytelsesspesifikasjoner

For mer informasjon, skann QR-koden eller gå til bruksanvisningen på nettet:
https://rb-pt.com/160992AB6T

Forskriftsmessig bruk

Rotasjonslaser

Måleverktøyet er beregnet brukt til registrering og kontroll av nøyaktige vannrette høyder, loddrette linjer, fluktlinjer og loddepunkter.

Måleverktøyet er egnet for bruk innen- og utendørs.

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

Fjernkontroll

Fjernkontrollen er beregnet brukt til styring av **Bosch** rotasjonslasere via *Bluetooth*®.

Fjernkontrollen er egnet for innen- og utendørs bruk.

Illustrerte komponenter

Nummereringen av de illustrerte komponentene gjelder for bildet av måleverktøyet og fjernkontrollen på bildet.

Rotasjonslaser

- **(1)** Batterideksel
- **(2)** Lås for batterideksel
- **(3)** ▼ Helningsknapp nedover/ Knapp for dreiing med urviseren
- **(4)** ▲ Helningsknapp oppover/ Knapp for dreiing mot urviseren
- **(5)** Knapp for linjemodus
- **(6)** Knapp for rotasjonsmodus
- **(7)** Knapp *Bluetooth*®
- **(8)** Variabel laserstråle
- **(9)** Laseråpning
- **(10)** Loddpunkt opp[A)]
- **(11)** Av/på-knapp
- **(12)** Statusindikator
- **(13)** Knapp for manuell modus
- **(14)** Knapp for helningsinnstilling
- **(15)** Display
- **(16)** Hakk for innstilling
- **(17)** Bærehåndtak
- **(18)** Stativfeste 5/8" (horisontalt)
- **(19)** Laservarselskilt
- **(20)** Stativfeste 5/8" (vertikalt)
- **(21)** Serienummer
- **(22)** Batteriadapter
- **(23)** Utløserknapp for oppladbart batteri/batteriadapter
- **(24)** Batteri[B)]

A) I vertikal modus gjelder loddpunktet oppover som 90°-referansepunkt.

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

Visningselementer for rotasjonslaser

- **(a)** Indikator for rotasjonshastighet
- **(b)** Indikator for laserdriftsmodus
- **(c)** Indikator for *Bluetooth*®-forbindelse
- **(d)** Symbol for støtvarslingsfunksjon
- **(e)** Ladenivåindikator for oppladbart batteri/ engangsbatterier
- **(f)** Indikator for loddpunktfunksjon ned
- **(g)** Indikator for helningsvinkel X-akse
- **(h)** Indikator for helningsvinkel Y-akse

Fjernkontroll

- **(25)** Knapp for loddpunktfunksjon ned
- **(26)** Knapp for rotasjonsmodus
- **(27)** Knapp for hvilemodus
- **(28)** Knapp for linjemodus
- **(29)** Knapp for dreiing mot urviseren
- **(30)** ▲ Helningsknapp oppover
- **(31)** Knapp for helningsinnstilling
- **(32)** Indikator for signalsending
- **(33)** Statusindikator X-akse
- **(34)** Statusindikator Y-akse
- **(35)** ▼ Helningsknapp nedover
- **(36)** Knapp for dreiing med urviseren
- **(37)** Lås for batterideksel
- **(38)** Serienummer
- **(39)** Batterideksel
- **(40)** Fjernkontroll[A)]

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

Tekniske data

Rotasjonslaser	GRL 600 CHV	GRL 650 CVHV
Artikkelnummer	**3 601 K61 F..**	**3 601 K61 V..**
Maks. brukshøyde over referansehøyde	2000 m	2000 m
Maks relativ luftfuktighet	90 %	90 %
Forurensningsgrad i henhold til IEC 61010-1	2[A)]	2[A)]
Laserklasse	2	2
Lasertype	630–650 nm, < 1 mW	500–540 nm, < 1 mW
Divergens	< 1,5 mrad (360-graders vinkel)	< 1,5 mrad (360-graders vinkel)
Måleverktøyets strømforsyning		
– Oppladbart batteri (li-ion)	18 V	18 V
– Batterier (alkaliske manganbatterier) (med batteriadapter)	4× 1,5 V LR20 (D)	4× 1,5 V LR20 (D)
Bluetooth®-måleverktøy		
– Driftsfrekvensområde	2402–2480 MHz	2402–2480 MHz
– Sendeeffekt maks.	6,3 mW	6,3 mW
Bluetooth®-smarttelefon		
– Kompatibilitet[B)]	*Bluetooth*® 5.0/4.X (Low Energy)	*Bluetooth*® 5.0/4.X (Low Energy)
– Operativsystem[C)]	Android 6 (og høyere) iOS 11 (og høyere)	Android 6 (og høyere) iOS 11 (og høyere)
Anbefalt omgivelsestemperatur ved lading	0 °C ... +35 °C	0 °C ... +35 °C
Tillatt omgivelsestemperatur		
– Under drift	–10 °C ... +50 °C	–10 °C ... +50 °C
– Ved lagring	–20 °C ... +50 °C	–20 °C ... +50 °C
Anbefalte batterier	GBA 18V... ProCORE18V 4,0 Ah/8,0 Ah	GBA 18V... ProCORE18V 4,0 Ah/8,0 Ah
Anbefalte ladere	GAL 18... GAX 18... GAL 36...	GAL 18... GAX 18... GAL 36...

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

B) I forbindelse med *Bluetooth*® Low Energy-enheter kan det, avhengig av modell og operativsystem, hende at det ikke er mulig å opprette forbindelse. *Bluetooth*®-enheter må støtte SPP-profilen.

C) Avhengig av oppdateringer av **Bosch Levelling Remote App** kan det bli nødvendig med høyere versjoner av operativsystemet.

Måleverktøyet identifiseres ved hjelp av serienummeret **(21)** på typeskiltet.

Fjernkontroll	RC 6
Artikkelnummer	**3 601 K69 R..**
Driftstemperatur	–10 °C ... +50 °C
Lagringstemperatur	–20 °C ... +70 °C
Maks. brukshøyde over referansehøyde	2000 m
Maks relativ luftfuktighet	90 %
Forurensningsgrad i henhold til IEC 61010-1	2[A)]
Rekkevidde (radius) maks.	100 m
Batterier	2× 1,5 V LR6 (AA)
Bluetooth®-fjernkontroll	
– Driftsfrekvensområde	2402–2480 MHz

Fjernkontroll	RC 6
– Sendeeffekt maks.	6,3 mW

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

For mer informasjon, skann QR-koden eller gå til bruksanvisningen på nettet:
https://rb-pt.com/160992AB6T

Batteri

Måleverktøyet kan brukes både med vanlige engangsbatterier og med Bosch li-ion-batteri.

Bruk ikke vanlige oppladbare batteriet (for eksempel nikkel-metallhydrid).

Drift med oppladbart batteri

▶ **Bruk bare laderne som er oppført i de tekniske dataene.** Kun disse laderne er tilpasset til Li-ion-batteriene som kan brukes i elektroverktøyet.

ⓘ Litium-ion-batterier leveres delvis ladet på grunn av internasjonale transportforskrifter. For å sikre full effekt fra batteriet må du lade det helt opp før første gangs bruk.

Regler for optimal bruk av oppladbare batterier

Beskytt batteriet mot fuktighet og vann.

Batteriet må oppbevares ved temperatur fra –20 °C til 50 °C. Du må for eksempel ikke la det ligge i bilen om sommeren.

Rengjør ventilasjonsslissene på batteriet regelmessig med en myk, ren og tørr pensel.

En vesentlig kortere driftstid etter oppladingen er et tegn på at batteriet er oppbrukt og må skiftes ut.

Følg anvisningene om kassering.

Drift med engangsbatterier

Sett batteriene i batteriadapteren **(22)**.

ⓘ Pass på riktig polaritet, som vist på batteriadapteren.

ⓘ Skift alltid ut alle batteriene samtidig. Bruk bare batterier fra samme produsent og med samme kapasitet.

▶ **Ta batteriene ut av måleverktøyet hvis du ikke skal bruke det på lang tid.** Batteriene kan korrodere hvis de oppbevares lenge i måleverktøyet.

Bytt batteri/batterier

» Skyv batteridekselet på plass **(2)** og åpne batteridekselet **(1)**.(se Fig. A, Side 5)

» Trykk på utløserknappen **(23)** og trekk batteriet **(24)** eller batteriadapteren **(22)** ut av batterirommet. **Ikke bruk makt.**

» Skyv et ladet oppladbart batteri **(24)** eller batteriadapteren **(22)** med innsatte batterier inn i batterirommet til det merkes at det/den festes.

» Lukk batteridekselet **(1)**, og skyv låsen **(2)** til stillingen .

Fjernkontroll

Strømforsyning fjernkontroll

Det anbefales å bruke alkaliske manganbatterier til drift av fjernkontrollen.

» Drei låsen **(37)** til batteridekselet (for eksempel med en mynt) til stillingen .

» Åpne batteridekselet **(39)**, og sett inn batteriene.

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

» Lukk batteridekselet **(39)**, og drei låsen **(37)** til batteridekselet til stillingen .

▶ **Ta batteriene ut av fjernkontrollen hvis du ikke skal bruke den på lang tid.** Batteriene kan korrodere hvis de oppbevares lenge i fjernkontrollen.

ⓘ Merknad: Funksjonen *Bluetooth*® er aktiv så lenge det er batterier i fjernkontrollen. For å hindre energiforbruket på grunn av denne funksjonen kan du ta ut batteriene.

Igangsetting rotasjonslaser

▶ **Hold arbeidsområdet fritt for hindringer som kan reflektere eller hindre laserstrålen. Tildekk for eksempel glinsende eller blanke overflater. Ikke mål gjennom glassruter eller lignende materialer.** Hvis laserstrålen reflekteres eller hindres, kan måleresultatene bli feil.

Stille opp måleverktøyet



Horisontal posisjon



Vertikal posisjon

» Sett måleverktøyet på et stabilt underlag i horisontal eller vertikal posisjon, monter det på et stativ **(43)** eller på veggholderen **(44)** med justeringsenheten.

Betjene måleverktøyet

Hovedfunksjonene til måleverktøyet styres med knappene på måleverktøyet og via fjernkontrollen **(40)**. Andre funksjoner er tilgjengelige via fjernkontrollen **(40)**, lasermottakeren **(41)** eller **Bosch Levelling Remote App**.

Når måleverktøyet slås av, blir alle funksjonene tilbakestilt til standardinnstillingen.

Inn-/utkobling

ⓘ Utfør alltid en kontroll av nøyaktigheten før første idriftsetting og hver gang du skal bruke verktøyet (se „Nøyaktighetskontroll og kalibrering av måleverktøyet“, Side 96).

Innkobling

» Trykk på knappen ⏻ for å slå på måleverktøyet.

→ En startsekvens vises i noen sekunder, og deretter vises startskjermen.

→ Måleverktøyet sender den variable laserstrålen **(8)** og loddpunktet oppover **(10)** ut av laseråpningene **(9)**.



Nivelleringen begynner automatisk, og den vises av det blinkende symbolet for nivellering på displayet, de blinkende laserstrålene og den grønne, blinkende statusindikatoren **(12)**(se „Automatisk nivellering“, Side 96).



Etter fullført nivellering vises startskjermen, laserstrålene lyser kontinuerlig, rotasjonen starter og statusindikatoren **(12)** lyser kontinuerlig grønt.

Utkobling



» Hold knappen ⏻ inntrykt helt til utkoblingssymbolet vises på displayet, for å slå av måleverktøyet.



Hvis maksimalt tillatt driftstemperatur på **50** °C overskrides, vises en varselmelding i noen sekunder, og statusindikatoren **(12)** blinker rødt.

Fjernstyring via Bosch Levelling Remote App

Måleverktøyet er utstyrt med en *Bluetooth*®-modul som tillater fjernstyring via en smarttelefon med *Bluetooth*®-grensesnitt ved bruk av radioteknologi.

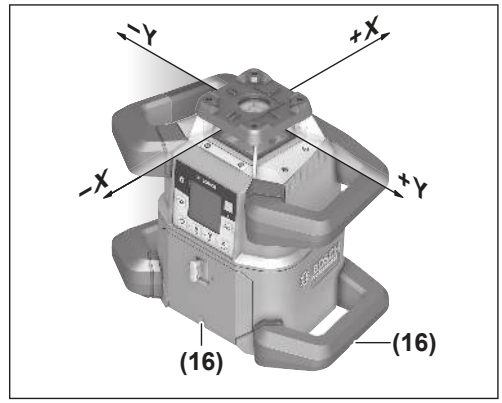
For at det skal være mulig å bruke denne funksjonen **Bosch Levelling Remote App**. Denne kan du laste ned fra appbutikken (Apple App Store, Google Play Store), avhengig av enheten. For å gjøre det, skann QR-koden vist nedenfor.

Bluetooth®-funksjonen for fjernkontroll via app er slått på som standard på måleverktøyet og kan deaktiveres ᛒ med knappen.

ⓘ Ved å trykke på knappen ᛒ kan du kun kontrollere *Bluetooth*®-funksjonen for tilkobling til en smarttelefon. Måleverktøyet sender uavhengig et signal via *Bluetooth*® for tilkobling til fjernkontrollen/lasermottakeren. Du kan kun stoppe dette signalet ved å slå av måleverktøyet (eller ta ut batteriene fra fjernkontrollen eller lasermottakeren).

Driftsmoduser

Innstilling av X- og Y-akse



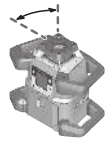
X- og Y-aksens innstilling er markert over rotasjonshodet på huset. Merkene er nøyaktig over hakkene for innstilling **(16)** på kanten nede på huset og på det nedre håndtaket. Ved hjelp av hakkene for innstilling kan du stille inn måleverktøyet langs aksene.

Oversikt over driftsmåter

Alle de 3 driftsmodusene er mulige både i horisontal og vertikal stilling for måleverktøyet.



Rotasjonsmodus
Rotasjonsmodus anbefales spesielt når lasermottakeren brukes. Du kan velge mellom forskjellige rotasjonshastigheter.



Linjemodus
I denne driftsmodusen beveger den variable laserstrålen seg i en begrenset åpningsvinkel. Slik er laserstrålens synlighet tydelig større enn i rotasjonsmodus. Du kan velge mellom forskjellige åpningsvinkler.



Punktmodus
I denne driftsmodusen oppnås den beste synligheten for den variable laserstrålen. Den brukes for eksempel til enkel overføring av høyder eller til kontroll av rette linjer.

ⓘ Linje- og punktmodus er ikke egnet for bruk med lasermottakeren **(41)**.

Automatisk nivellering

Oversikt

Etter at måleverktøyet har blitt slått på, kontrollerer det den vannrette eller loddrette posisjonen og utligner automatisk ujevnheter innenfor selvnivelleringsområdet på ca. ±**8,5** % (±**5**°).



Under nivelleringen blinker symbolet for nivelleringen på displayet. Samtidig blinker statusindikatoren **(12)** på måleverktøyet og statusindikatoren for den gjeldende aksen (**(33)** eller **(34)**) på fjernkontrollen grønt.

Rotasjonen er stoppet til nivelleringen er avsluttet, og laserstrålene blinker. Etter at nivelleringen er fullført, vises startskjermen. Laserstrålene lyser kontinuerlig, og rotasjonen begynner. Statusindikatoren **(12)** på måleverktøyet og statusindikatoren for den nivellerte aksen (**(33)** eller **(34)**) på fjernkontrollen lyser kontinuerlig grønt.



Hvis måleverktøyet står mer enn 8,5 % skrått eller er plassert i en annen stilling enn horisontal eller vertikal, er det ikke mulig å nivellere. En feilmelding vises på displayet, og statusindikatoren **(12)** blinker rødt.

» Posisjoner måleverktøyet på nytt og vent på nivelleringen.



Hvis den maksimale nivelleringstiden er overskredet, avbrytes nivelleringen med en feilmelding.

» Flytt måleverktøyet.

» Trykk kort på knappen Ⓘ for å starte nivelleringen på nytt.

Støtvarslingsfunksjon

Måleverktøyet har en støtvarslingsfunksjon. Ved posisjonsendringer eller vibrasjoner på måleverktøyet eller i bakken hindrer den nivellering i endret posisjon og dermed feil på grunn av forskyvning av måleverktøyet.

Støtvarsling utløst:



Hvis posisjonen til måleverktøyet endres eller det oppdages et kraftig sjokk, utløses sjokkvarselet. Laserens rotasjon stopper og en feilmelding vises. Statusindikatoren **(12)** blinker raskt rødt, og et varselsignal med rask lydsekvens utløses.

» Bekreft varselmeldingen med ok ved å trykke på knappen X Y på måleverktøyet eller knappen på fjernkontrollen.

→ Under arbeid med automatisk nivellering (inkludert helningsmodus) startes nivelleringen automatisk på nytt.

Kontroller posisjonen til laserstrålen på et referansepunkt, og korriger høyden eller innstillingen til måleverktøyet om nødvendig.

SlopeProtect

Temperaturendringer i måleverktøyet kan ha betydning for den innstilte helningen av aksene.

For å unngå måleunøyaktigheter justeres helningen av aksene på nytt ved overskridelse av den innstilte temperaturforskjellen:Måleverktøyet nivelleres og går deretter tilbake til helningsmodus med de sist innstilte verdiene.

Tilbakestillingen av helningen skjer ved temperaturendringer på ≥ 5 °C.

Manuell modus

Måleverktøyets automatiske nivellering kan slås av (manuell modus):

– for begge aksene uavhengig av hverandre i horisontal stilling,
– for X-aksen i vertikal stilling (Y-aksen kan ikke nivelleres i vertikal stilling).

I manuell modus er det mulig å stille måleverktøyet i enhver vinkel etter ønske.

Statusindikatoren **(12)** på måleverktøyet lyser kontinuerlig rødt hvis

– minst én akse er stilt inn på manuell modus i horisontal stilling,
– X-aksen er stilt inn på manuell modus i vertikal stilling.

Statusindikatoren for X-akse **(33)** eller statusindikatoren for Y-akse **(34)** lyser kontinuerlig rødt på fjernkontrollen hvis den gjeldende aksen er stilt inn på manuell modus.

Nøyaktighetskontroll og kalibrering av måleverktøyet

Nøyaktighetskontroll og kalibrering bør kun utføres av fagpersonell med relevant opplæring. Vedkommende må være kjent med lover og bestemmelser vedrørende utførelse av nøyaktighetskontroll eller kalibrering av et måleverktøy.

For å sikre nøyaktige resultater, kalibrer minst en gang i året eller få måleverktøyet **Bosch** kontrollert av en kundeservice.

Faktorer som påvirker nøyaktigheten

Det er omgivelsestemperaturen som har størst innflytelse på nøyaktigheten. Spesielt temperaturforskjeller fra gulvet og oppover kan forstyrre laserstrålen.

For å minimere termisk påvirkning gjennom varme som stiger opp fra gulvet, anbefales bruk av måleverktøyet på et stativ. Hvis mulig bør du også sette måleverktøyet i midten av arbeidsflaten.

I tillegg til ekstern påvirkning kan også apparatspesifikk påvirkning (f.eks. fall eller harde slag) føre til avvik. Kontroller derfor alltid nivelleringsnøyaktigheten før du starter arbeidet.

Hvis måleverktøyet overskrider maksimalt avvik ved kontroll av nivelleringsnøyaktigheten, utfør en kalibrering eller få måleverktøyet kontrollert av **Bosch**-kundeservice.

For mer informasjon, skann QR-koden eller gå til bruksanvisningen på nettet:
https://rb-pt.com/160992AB6T

Arbeide med tilbehør

Nivellerstang

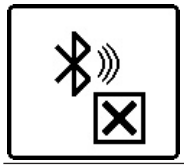


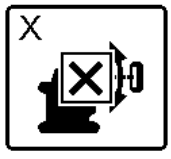
Det er viktig å være svært forsiktig under arbeid med målestaven i nærheten av høyspenningsledninger. Hvis målestaven nærmer seg høyspenningsledninger, kan det oppstå elektrisk støt, noe som kan føre til død.

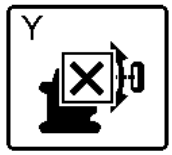
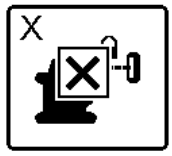


Bruk ikke målestaven når det trekker opp til uvær.

Utbedring av feil

Displayvisning for rotasjonslaser	Displayvisning for lasermottaker	Problem	Løsning
	–	Automatisk utkobling (tomt oppladbart batteri eller tomme engangsbatterier)	» Skift ut det oppladbare batteriet eller engangsbatteriene.
	–	Automatisk utkobling (driftstemperatur overskredet)	» La måleverktøyet tempereres før du slår det på. » Kontroller deretter målenøyaktigheten, og kalibrer måleverktøyet om nødvendig.
	–/**PNK**	Ikke mulig å opprette forbindelse med fjernkontrollen **(40)** eller lasermottakeren **(41)**	» Trykk kort på knappen ⏻ for å lukke feilmeldingen. » Start tilkoblingsprosessen på nytt. → Hvis det ikke er mulig å opprette forbindelse, kontakter du **Bosch**s kundeservice.
	–	Tilkobling til smarttelefon mislyktes	» Trykk kort på knappen ⏻ for å lukke feilmeldingen. » Start tilkoblingsprosessen på nytt (se „Fjernstyring via **Bosch Levelling Remote App**“, Side 95). → Hvis det ikke er mulig å opprette forbindelse, kontakter du **Bosch**s kundeservice.

Displayvisning for rotasjonslaser	Displayvisning for lasermottaker	Problem	Løsning
	–	Måleverktøyet står mer enn **8,5** % skrått eller står ikke i riktig horisontal eller vertikal stilling.	» Plasser måleverktøyet på nytt, enten i horisontal eller vertikal stilling. → En ny nivellering starter automatisk.
	–	Overskridelse av maksimal nivelleringstid	» Plasser måleverktøyet på nytt, enten i horisontal eller vertikal stilling. » Trykk kort på knappen ⏻ for å starte nivelleringen på nytt.
	–	Bytte mellom horisontal og vertikal stilling uten ut-/innkobling av måleverktøyet	» Trykk kort på knappen ⏻ for å starte nivelleringen på nytt.
	**ERR**	Kalibrering av X-aksen mislyktes	» Avbryt kalibreringen med ⮌ ved å trykke på knappen ▽. » Kontroller at mottaksfeltet for lasermottakeren er loddrett i forhold til tilsvarende akse (X/Y) på måleverktøyet. » Start kalibreringen på nytt.
	**ERR**	Kalibrering av Y-aksen mislyktes	
	–	Kalibrering av Z-aksen mislyktes	» Avbryt kalibreringen med ⮌ ved å trykke på knappen ▽. » Kontroller riktig justering av måleverktøyet. » Start kalibreringen på nytt.
	**ERR**	CenterFind-modus i forhold til X-akse mislyktes	» Trykk på en knapp for å lukke feilmeldingen. » Kontroller om måleverktøyet og lasermottakeren er stilt opp riktig. Lasermottakeren må befinne seg innenfor svingområdet på ±**8,5** % til måleverktøyet. » Start modusen på nytt.

Displayvisning for rotasjonslaser	Displayvisning for lasermottaker	Problem	Løsning
	**ERR**	CenterFind-modus i forhold til Y-akse mislyktes	
GRL 650 CHVG:			
	**ERR**	CenterLock-modus i forhold til X-akse mislyktes	» Trykk på en knapp for å lukke feilmeldingen. » Kontroller om måleverktøyet og lasermottakeren er stilt opp riktig. Lasermottakeren må befinne seg innenfor svingområdet på ±**8,5** % til måleverktøyet. » Start modusen på nytt.
	**ERR**	CenterLock-modus i forhold til Y-akse mislyktes	

Service og vedlikehold

Vedlikehold og rengjøring

Sørg for at måleverktøyet og fjernkontrollen til enhver tid er rene.

Senk aldri måleverktøyet og fjernkontrollen ned i vann eller andre væsker.

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

Rengjør spesielt flatene på laseråpningen på måleverktøyet med jevne mellomrom. Unngå lo.

Lagre og transporter alltid måleverktøyet i kofferten.

Send måleverktøyet i kofferten hvis reparasjon er nødvendig.

Ved transport av måleverktøyet i kofferten kan du feste stativet med stroppen på kofferten.

Kundeservice og kundeveiledning

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



Elektrisk utstyr og oppladbare batterier eller engangsbatterier må ikke kastes i 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

Pyörivän laserin ja kaukosäätimen turvallisuusohjeet



Vaarattoman ja turvallisen käytön takaamiseksi kaikki annetut ohjeet tulee lukea ja huomioida. Jos näitä ohjeita ei noudateta, laitteiden turvallisuus saattaa heikentyä. Älä missään tapauksessa peitä/poista varoituskilpiä.

PIDÄ NÄMÄ OHJEET HYVÄSSÄ TALLESSA JA ANNA NE LAITTEIDEN MUKANA SEURAAVALLE 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 piirrokseen).**
- **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.** Tässä käyttöohjekirjassa kuvattujen säätömahdollisuuksien käyttö on turvallista.
- **Älä käytä lasertarkkailulaseja (lisätarvike) suojalaseina.** Lasertarkkailulasit helpottavat 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 laitteiden korjaustyöt vain valtuutettujen ammattihenkilöiden tehtäväksi, jotka käyttävät vain alkuperäisiä varaosia.** Tällä tavalla saat varmistettua jatkuvasti erinomaisen turvallisuuden.
- **Älä anna lasten käyttää lasermittalaitetta ilman valvontaa.** Lapset saattavat aiheuttaa häikäistymisvaaran itselleen tai sivullisille.
- **Älä työskentele räjähdysvaarallisessa ympäristössä, jossa on palonarkoja nesteitä, kaasuja tai pölyä.** Työssä voi muodostua kipinöitä, jotka saattavat sytyttää pölyn tai höyryt.
- **Suojaa mittalaite ja kaukosäädin kosteudelta ja suoralta auringonpaisteelta sekä äärimmäisiltä lämpötiloilta tai lämpötilavaihteluilta.** Älä jätä laitteita esim. pitkäksi ajaksi autoon. Anna mittalaitteen ja kaukosäätimen lämpötilan tasoittua ennen kuin otat ne käyttöön suurten lämpötilavaihteluiden jälkeen. Suorita aina tarkkuuden tarkistus ennen mittalaitteen käytön jatkamista (katso "Mittalaitteen tarkkuuden tarkistus ja kalibrointi", Sivu 106).
- **Älä jätä mittaustyökalua päälle ilman valvontaa ja sammuta mittaustyökalu käytön lopussa.** Muuten lasersäde saattaa häikäistä sivullisia.
- **Älä altista mittaustyökalua koville iskuille tai putoamiselle.** Jos mittaustyökaluun on kohdistunut kovia iskuja, sille täytyy tehdä aina tarkkuuden tarkistus (katso "Mittalaitteen tarkkuuden tarkistus ja kalibrointi", Sivu 106).
- **Älä käytä valoa kerääviä optisia kojeita, kuten kiikareita tai suurennuslasia, säteilylähteen katseluun.** Silmävammavaara.
- **Älä avaa akkuja/paristoja äläkä tee niihin mitään muutoksia.** Oikosulkuvaara.
- **Akusta saattaa purkautua höyryä, jos akku vioittuu tai jos akkua käytetään epäasianmukaisesti. Akku saattaa syttyä palamaan tai räjähtää.** Järjestä tehokas ilmanvaihto ja käänny lääkärin puoleen, jos havaitset ärsytystä. Höyry voi ärsyttää hengitysteitä.
- **Virheellisen käytön tai vaurioituneen akun yhteydessä akusta saattaa vuotaa herkästi syttyvää nestettä. Vältä koskettamasta nestettä. Jos nestettä pääsee vahingossa iholle, huuhtele kosketuskohta vedellä. Jos nestettä pääsee silmiin, käänny lisäksi lääkärin puoleen.** Akusta vuotava neste saattaa aiheuttaa ihon ärsytystä ja palovammoja.
- **Terävät esineet (esimerkiksi naulat ja ruuvitaltat) tai kuoreen kohdistuvat iskut saattavat vaurioittaa akkua.** Tämä voi johtaa akun oikosulkuun, tulipaloon, savuamiseen, räjähtämiseen tai ylikuumenemiseen.
- **Varmista, ettei laitteesta irrotettu akku kosketa paperinliittimiä, kolikoita, avaimia, nauloja, ruuveja tai muita pieniä metalliesineitä, koska ne voivat oikosulkea akun koskettimet.** Akkukoskettimien välinen oikosulku saattaa johtaa palovammoihin ja tulipaloon.
- **Käytä Bosch-akkua vain kyseisen valmistajan tuotteissa.** Vain tällä tavalla saat estettyä akun vaarallisen ylikuormituksen.
- **Lataa akut vain valmistajan suosittelemilla latauslaitteilla.** Latauslaite, joka soveltuu määrätyntyyppiselle akulle, saattaa muodostaa tulipalovaaran erilaista akkua ladattaessa.



Suojaa akut kuumuudelta, esimerkiksi pitkäaikaiselta auringonpaisteelta, tulelta, lialta, vedeltä ja kosteudelta. Räjähdys- ja oikosulkuvaara.



Älä pidä magneettisia tarvikkeita implanttien tai muiden lääketieteellisten laitteiden (esimerkiksi sydämentahdistimen tai insuliinipumpun) lähellä. Tarvikkeiden magneetit muodostavat kentän, joka voi haitata implanttien ja lääketieteellisten laitteiden toimintaa.

- **Pidä magneettiset tarvikkeet etäällä magneettisista tietovälineistä ja magneettisesti herkistä laitteista.** Tarvikkeiden magneettivoiman takia laitteiden tiedot saattavat hävitä pysyvästi.
- **Mittaustyökalu on varustettu radiosignaaliliitännällä. Paikallisia käyttörajoituksia (esimerkiksi lentokoneissa tai sairaaloissa) on noudatettava.**

Bluetooth®**-tuotenimi sekä vastaavat kuvamerkit (logot) ovat rekisteröityjä tavaramerkkejä ja Bluetooth SIG, Inc. -yhtiön omaisuutta. Robert Bosch Power Tools GmbH käyttää näitä tuotenimiä/kuvamerkkejä aina lisenssillä.**

▶ **Varoitus! Kun mittaustyökalua käytetään *Bluetooth*®-yhteydellä, siitä voi aiheutua häiriöitä muille laitteille ja järjestelmille, lentokoneille ja lääketieteellisille laitteille (esim. sydämentahdistin, kuulolaitteet). Lisäksi on mahdollista, että se aiheuttaa haittaa työkalun välittömässä läheisyydessä oleskeleville ihmisille ja eläimille. Älä käytä mittaustyökalua *Bluetooth*®-yhteydellä lääketieteellisten laitteiden, huoltoasemien, kemiallisten laitosten, räjähdysvaarallisten tilojen ja räjäytysalueiden läheisyydessä. Älä käytä mittaustyökalua *Bluetooth*®-yhteydellä lentokoneissa. Vältä pitkäkestoista käyttöä kehon välittömässä läheisyydessä.**

Tuotteen ja ominaisuuksien kuvaus

Saat lisätietoja skannaamalla QR-koodin tai lukemalla online-käyttöoppaan:
https://rb-pt.com/160992AB6T

Määräystenmukainen käyttö

Pyörivä laser

Mittaustyökalu on tarkoitettu vaakasuuntaisten tasojen, pystysuuntaisten linjojen, rajalinjojen ja luotipisteiden tarkkaan määrittämiseen ja tarkastamiseen.

Se soveltuu käytettäväksi sisä- ja ulkotiloissa.

Tämä tuote on standardin EN 50689 mukainen kuluttajille tarkoitettu lasertuote.

Kaukosäädin

Kaukosäädin on tarkoitettu pyörivien **Bosch**-laserien ohjaamiseen *Bluetooth*®-yhteydellä.

Kaukosäädin soveltuu sisä- ja ulkokäyttöön.

Kuvatut osat

Kuvattujen osien numerointi viittaa kuvissa oleviin mittalaitteen ja kaukosäätimen piirroksiin.

Pyörivä laser

(1) Paristokotelon kansi

(2) Paristokotelon kannen lukitsin

(3) ▼ Alaspäin kallistamisen painike / myötäpäivään käännön painike

(4) ▲ Ylöspäin kallistamisen painike / vastapäivään käännön painike

(5) Linjakäytön painike

(6) Pyörivän käytön painike

(7) *Bluetooth*®-painike

(8) Säädettävä lasersäde

(9) Lasersäteen ulostuloaukko

(10) Luotipiste ylöspäin[A)]

(11) Käynnistyspainike

(12) Tilanäyttö

(13) Manuaalisen käytön painike

(14) Kallistuksen säätöpainike

(15) Näyttö

(16) Suuntausura

(17) Kantokahva

(18) Jalustakiinnitin 5/8" (vaakasuuntainen)

(19) Laser-varoituskilpi

(20) Jalustakiinnitin 5/8" (pystysuuntainen)

(21) Sarjanumero

(22) Paristoadapteri

(23) Akun/paristoadapterin vapautuspainike

(24) Akku[B)]

A) Pystysuuntaisessa käytössä luotipiste on ylöspäin 90°:n vertailupisteenä.

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

Pyörivän laserin näytön osat

(a) Pyörimisnopeuden näyttö

(b) Laser-käyttötavan näyttö

(c) *Bluetooth*®-yhteyden merkkivalo

(d) Tärähdysvaroitustoiminnon merkkivalo

(e) Akun/paristojen lataustilan näyttö

(f) Alaspäin osoittavan luotipistetoiminnon näyttö

(g) X-akselin kallistuskulman näyttö

(h) Y-akselin kallistuskulman näyttö

Kaukosäädin

(25) Alaspäin osoittavan luotipistetoiminnon painike

(26) Pyörivän käytön painike

(27) Lepotilan painike

(28) Linjakäytön painike

(29) Vastapäivään käännön painike

(30) ▲ Ylöspäin kallistamisen painike

(31) Kallistuksen säätöpainike

(32) Signaalin lähettämisen merkkivalo

(33) X-akselin tilan merkkivalo

(34) Y-akselin tilan merkkivalo

(35) ▼ Alaspäin kallistamisen painike

(36) Myötäpäivään käännön painike

(37) Paristokotelon kannen lukitsin

(38) Sarjanumero

(39) Paristokotelon kansi

(40) Kaukosäädin[A)]

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

Tekniset tiedot

Pyörivä laser	GRL 600 CHV	GRL 650 CVHV
Tuotenumero	**3 601 K61 F..**	**3 601 K61 V..**
Suurin käyttökorkeus merenpinnan tasosta	2 000 m	2 000 m
Suhteellinen ilmankosteus enintään	90 %	90 %
Likaisuusaste standardin IEC 61010-1 mukaan	2[A)]	2[A)]
Laserluokka	2	2
Lasertyyppi	630–650 nm, < 1 mW	500–540 nm, < 1 mW
Divergenssi	< 1,5 mrad (täysi kulma)	< 1,5 mrad (täysi kulma)
Mittalaitteen virtalähde		
– Akku (litiumioni)	18 V	18 V
– Paristot (alkalimangaani) (paristoadapterin kanssa)	4× 1,5 V LR20 (D)	4× 1,5 V LR20 (D)
Bluetooth®-mittalaite		
– Käyttötaajuusalue	2 402–2 480 MHz	2 402–2 480 MHz
– Lähetysteho enint.	6,3 mW	6,3 mW
Bluetooth®-älypuhelin		
– Yhteensopivuus[B)]	*Bluetooth*® 5.0/4.X (Low Energy)	*Bluetooth*® 5.0/4.X (Low Energy)
– Käyttöjärjestelmä[C)]	Android 6 (ja uudempi) iOS 11 (ja uudempi)	Android 6 (ja uudempi) iOS 11 (ja uudempi)
Suositeltu ympäristön lämpötila latauksen aikana	0…+35 °C	0…+35 °C
Sallittu ympäristön lämpötila		
– käytössä	–10…+50 °C	–10…+50 °C
– säilytyksessä	–20…+50 °C	–20…+50 °C
Suositellut akut	GBA 18V… ProCORE18V 4,0 Ah/8,0 Ah	GBA 18V… ProCORE18V 4,0 Ah/8,0 Ah
Suositellut latauslaitteet	GAL 18… GAX 18… GAL 36…	GAL 18… GAX 18… GAL 36…

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

B) *Bluetooth*®-Low-Energy-laitteilla ei välttämättä voi muodostaa yhteyttä kyseisestä mallista ja käyttöjärjestelmästä riippuen. *Bluetooth*®-laitteiden on tuettava SPP-profiilia.

C) **Bosch Levelling Remote App** -sovelluksen päivityksistä riippuen tarvitaan mahdollisesti käyttöjärjestelmän uudempi versio.

Mittaustyökalun tyyppikilvessä on yksilöllinen sarjanumero **(21)** tunnistusta varten.

Kaukosäädin	RC 6
Tuotenumero	**3 601 K69 R..**
Käyttölämpötila	–10…+50 °C
Säilytyslämpötila	–20…+70 °C
Suurin käyttökorkeus merenpinnan tasosta	2 000 m
Suhteellinen ilmankosteus enintään	90 %
Likaisuusaste standardin IEC 61010-1 mukaan	2[A)]

Kaukosäädin	RC 6
Kantama (säde) maks.	100 m
Paristot	2 × 1,5 V LR6 (AA)
Bluetooth®-kaukosäädin	
– Käyttötaajuusalue	2 402–2 480 MHz
– Lähetysteho enint.	6,3 mW

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

Saat lisätietoja skannaamalla QR-koodin tai lukemalla online-käyttöoppaan:
https://rb-pt.com/160992AB6T

Akku/paristo

Mittaustyökalussa voidaan käyttää joko saatavissa olevia paristoja tai Bosch-litiumioniakkua.

Älä käytä tavanomaisia akkuja (esim. nikkelimetallihybridiakkuja).

Akkukäyttö

▶ **Käytä vain teknisissä tiedoissa ilmoitettuja latauslaitteita.** Vain nämä latauslaitteet sopivat mittaustyökalussasi käytettävälle litiumioniakulle.

ⓘ Li-ion-akut toimitetaan osittain ladattuna kansainvälisten kuljetusmääräysten mukaisesti. Varmistaaksesi akun täyden suorituskyvyn lataa se täyteen ennen ensikäyttöä.

Ohjeita akun optimaaliseen käsittelyyn

Suojaa akku kosteudelta ja vedeltä.

Säilytä akkua vain –20 … 50 °C lämpötilassa. Älä jätä akkua esimerkiksi kuumana kesäpäivänä pitkäksi ajaksi autoon.

Puhdista akun tuuletusaukot säännöllisin väliajoin pehmeällä, puhtaalla ja kuivalla siveltimellä.

Huomattavasti lyhentynyt käyntiaika latauksen jälkeen osoittaa, että akku on elinikänsä lopussa ja täytyy vaihtaa uuteen.

Huomioi hävitysohjeet.

Paristokäyttö

Asenna paristot paristoadapteriin **(22)**.

ⓘ Aseta paristot oikein päin paristoadapteriin merkityn kuvan mukaisesti.

ⓘ Vaihda aina kaikki paristot samanaikaisesti. Käytä vain saman valmistajan ja saman kapasiteetin paristoja.

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

Akun/paristojen vaihtaminen

» Aseta paristokotelon kannen lukitsin **(2)** asentoon ja avaa paristokotelon kansi **(1)**.(katso Kuva A, Sivu 5)

» Paina vapautuspainiketta **(23)** ja vedä akku **(24)** tai paristoadapteri **(22)** pois paristokotelosta. **Älä irrota sitä väkisin.**

» Työnnä ladattu akku **(24)** tai paristoilla varustettu paristoadapteri **(22)** paristokotelon sisään niin, että se lukittuu tuntuvasti.

» Sulje paristokotelon kansi **(1)** ja aseta paristokotelon kannen lukitus **(2)** asentoon .

Kaukosäädin

Kaukosäätimen virtalähde

Kaukosäätimen virtalähteenä suosittelemme käyttämään alkalimangaaniparistoja.

» Käännä paristokotelon kannen lukitusta **(37)** (esim. kolikolla) asentoon .

» Avaa paristolokeron kansi **(39)** ja asenna paristot paikoilleen.

ⓘ Aseta paristot oikein päin paristokotelon sisäpuolelle merkityn kuvan mukaisesti.

» Sulje paristokotelon kansi **(39)** ja käännä paristokotelon kannen lukitus **(37)** asentoon .

▶ **Ota paristot pois kaukosäätimestä, jos et käytä sitä pitkään aikaan.** Paristot saattavat korrodoitua, jos niitä säilytetään pitkän aikaa kaukosäätimen sisällä.

ⓘ Kun paristot ovat kaukosäätimessä, *Bluetooth*®-toiminto pysyy aktivoituna. Voit ottaa paristot pois, jos haluat estää tämän toiminnon aiheuttaman virrankulutuksen.

Pyörivän laserin käyttöönotto

▶ **Poista käyttöalueelta esteet, jotka saattavat heijastaa tai peittää lasersäteen. Peitä esimerkiksi heijastavat tai kiiltävät pinnat. Älä mittaa ikkunoiden tai vastaavan materiaalien läpi.** Lasersäteen heijastuminen tai peittyminen saattaa vääristää mittaustuloksia.

Mittalaitteen asettaminen käyttöalustalle



Vaakasuuntainen asento



Pystysuuntainen asento

» Aseta mittalaite tukevalle alustalle vaaka- tai pystysuuntaiseen asentoon. Asenna se jalustaan **(43)** tai seinäpidikkeeseen **(44)** suuntausyksikön kanssa.

Mittalaitteen käyttäminen

Mittalaitteen päätoimintoja ohjataan mittalaitteen painikkeilla sekä kaukosäätimellä **(40)**. Lisätoiminnot ovat käytettävissä kaukosäätimellä **(40)**, laservastaanottimella **(41)** tai **Bosch Levelling Remote App** -sovelluksella .

Mittalaitteen sammutuksen yhteydessä kaikki toiminnot palautetaan alkutilaan.

Käynnistys ja pysäytys

ⓘ Suorita ennen ensimmäistä käyttökertaa sekä aina ennen työn aloittamista tarkkuuden tarkistus (katso "Mittalaitteen tarkkuuden tarkistus ja kalibrointi", Sivu 106).

Käynnistys

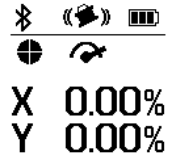
» Käynnistä mittalaite painamalla painiketta ⏻.

→ Laitteessa näkyy muutaman sekunnin ajan käynnistyssekvenssi ja sen jälkeen aloitusnäyttö.

→ Mittalaite heijastaa säädettävän lasersäteen **(8)** sekä ylöspäin osoittavan luotipisteen **(10)** ulostuloaukoista **(9)**.



Tasaus alkaa automaattisesti ja siitä ilmoitetaan näytössä vilkkuvalla tasaussymbolilla, vilkkuvilla lasersäteillä ja vihreänä vilkkuvalla tilan merkkivalolla **(12)** (katso "Tasausautomatiikka", Sivu 105).



Tasauksen jälkeen laitteen näyttöön tulee aloitusnäyttö, lasersäteet palavat jatkuvasti, pyöriminen alkaa ja tilan merkkivalo **(12)** palaa jatkuvasti vihreänä.

Sammutus



» Pidä painike ⏻ painettuna mittalaitteen sammuttamista varten, kunnes sammutussymboli tulee näyttöön.



Suurimman sallitun **50** °C:n käyttölämpötilan ylittyessä laitteen näyttöön tulee muutaman sekunnin ajaksi varoitus ja tilan merkkivalo **(12)** vilkkuu punaisena.

Kauko-ohjaus Bosch Levelling Remote App -sovelluksella

Mittalaite on varustettu *Bluetooth*®-moduulilla, joka mahdollistaa kauko-ohjauksen *Bluetooth*®-liitännällä varustetulla älypuhelimella.

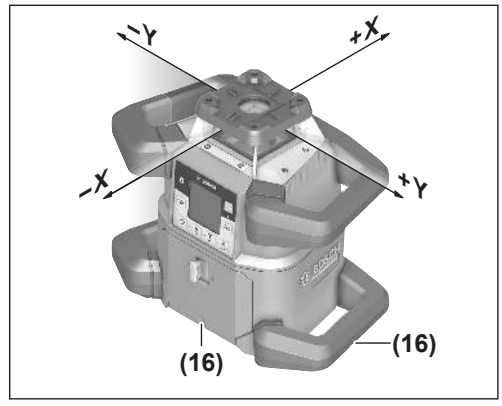
Toiminnon käyttöön tarvitaan sovellus **Bosch Levelling Remote App**. Sen voi ladata käytettävän mobiililaitteen mukaan vastaavasta sovelluskaupasta (Apple App Store, Google Play Store). Skannaa sitä varten oheinen QR-koodi.

Sovelluksen kauko-ohjauksen *Bluetooth*®-toiminto on oletusarvoisesti päälle kytkettynä mittalaitteessa, ja sen voi poistaa käytöstä painamalla painiketta ✱.

ⓘ Painamalla painiketta ✱ voi ohjata vain *Bluetooth*®-toimintoa älypuhelimeen yhdistämistä varten. Mittalaite lähettää siitä riippumatta signaalin *Bluetooth*®-yhteyden kautta kaukosäätimen/laservastaanottimen yhdistämistä varten. Signaalin voi katkaista vain kytkemällä mittalaitteen pois päältä (tai poistamalla paristot kaukosäätimestä tai laservastaanottimesta).

Käyttötavat

X- ja Y-akselin suuntaus



X- ja Y-akselin suuntaus on merkitty rungon pyörivän pään päälle. Merkit ovat tarkasti rungon alareunan suuntausurien **(16)** päällä sekä alakahvassa. Suuntausurien avulla voi suunnata mittalaitteen akseleita pitkin.

Käyttötapojen katsaus

Kaikki 3 käyttötapaa ovat mahdollisia mittalaitteen vaaka- ja pystysuuntaisessa asennossa.



Pyörivä käyttö
Pyörivä käyttö on erittäin suositeltava toimintatapa käytettäessä laservastaanotinta. Voit valita haluamasi pyörimisnopeuden erilaisista nopeusvaihtoehdoista.



Linjakäyttö
Tässä käyttötavassa säädettävä lasersäde liikkuu rajoitetulla avautumiskulmalla. Tämä parantaa lasersäteen näkyvyyttä pyörivään käyttöön verrattuna. Voit valita neljästä eri avautumiskulmasta.



Pistekäyttö
Tämä käyttötapa takaa säädettävän lasersäteen parhaimman näkyvyyden. Sitä käytetään esimerkiksi korkeusmittojen helppoon merkintään tai yhdensuuntaisuuden tarkastamiseen.

ⓘ Linja- ja pistekäyttö eivät sovellu käyttöön laservastaanottimen **(41)** kanssa.

Tasausautomatiikka

Katsaus

Käynnistyksen jälkeen mittalaite tarkastaa vaakasuoran ja pystysuoran asennon ja tasaa automaattisesti epätasaisuudet n. ±**8,5** % (±**5**°) itsetasausalueen sisällä.



Tasauksen aikana näytössä vilkkuu tasaustoiminnon symboli. Samanaikaisesti mittalaitteen tilan merkkivalo **(12)** sekä kaukosäätimen asiaankuuluvan akselin (**(33)** tai **(34)**) tilan merkkivalo vilkkuu vihreänä.

Tasaustoiminnon päättymiseen asti pyörimistoiminto on pysäytettynä ja lasersäteet vilkkuvat. Onnistuneen tasaustoiminnon jälkeen laitteen näyttöön tulee aloitusnäyttö. Lasersäteet palavat jatkuvasti ja pyörimistoiminto alkaa. Mittalaitteen tilan merkkivalo **(12)** sekä kaukosäätimen tasatun akselin (**(33)** tai **(34)**) tilan merkkivalo palavat jatkuvasti vihreänä.



Tasaustoiminto ei ole enää mahdollista, jos mittalaite on yli 8,5 %:n verran kallellaan tai jos se ei ole vaaka- tai pystysuuntaisessa asennossa. Näyttöön tulee virheilmoitus ja tilan merkkivalo **(12)** vilkkuu punaisena.

» Kohdista mittalaite uudelleen ja odota tasausta.



Jos pisin sallittu tasausaika ylittyy, tasaustoiminto keskeytyy ja laite antaa virheilmoituksen.

» Kohdista mittalaite uudelleen.

» Käynnistä tasaustoiminto uudelleen painamalla lyhyesti painiketta ⏻.

Tärähdysvaroitustoiminto

Mittalaitteessa on tärähdysvaroitustoiminto. Se estää mittalaitteen asennonmuutosten ja liikahdusten sekä alustan tärinän yhteydessä tasaustoiminnon muuttuneessa asennossa ja siten mittalaitteen siirtymisen aiheuttaman virheen.

Tärähdysvaroitustoiminto on lauennut toimintaan:



Tärähdysvaroitustoiminto laukeaa toimintaan, jos mittalaitteen asento muuttuu tai se havaitsee voimakkaan tärähdyksen. Laserin pyörimistoiminto pysäytetään ja näyttöön tulee virheilmoitus. Tilan merkkivalo **(12)** vilkkuu nopeasti punaisena ja laitteesta kuuluu tiheästi toistuva varoitusääni.

» Vahvista varoitus ok:n kanssa painamalla mittalaitteen tai kaukosäätimen painiketta ↕X,Y.

→ Kun työskentelet tasausautomatiikan (ja kallistuskäytön) kanssa, tasaustoiminto käynnistyy automaattisesti uudelleen.

Tarkasta tämän jälkeen lasersäteen korkeus vertailupisteestä ja korjaa tarvittaessa mittalaitteen korkeutta tai suuntausta.

SlopeProtect

Mittalaitteen lämpötilan muutokset voivat vaikuttaa akselien asetettuun kallistukseen.

Mittausvirheiden välttämiseksi akselien kallistus säädetään uudelleen, jos asetettu lämpötilaero ylittyy: mittalaite suorittaa tasauksen ja palaa sitten kallistustilaan viimeksi asetetuilla arvoilla.

Kallistuksen palautus alkutilaan tapahtuu, jos lämpötila muuttuu ≥ 5 °C.

Manuaalinen käyttö

Mittalaitteen tasausautomatiikan voi kytkeä pois päältä (manuaalinen käyttö):

- vaakasuuntaisessa asennossa molemmissa akseleissa toisistaan riippumatta,
- pystysuuntaisessa asennossa X-akselissa (Y-akselia ei voi tasata pystysuuntaisessa asennossa).

Mittalaitteen voi asettaa manuaalista käyttöä varten mihin tahansa vinoon asentoon.

Mittalaitteen tilan merkkivalo **(12)** palaa jatkuvasti punaisena, kun

- vaakasuuntaisessa asennossa vähintään yksi akseli on manuaalisessa käytössä,
- pystysuuntaisessa asennossa X-akseli on manuaalisessa käytössä.

Kaukosäätimen X-akselin tilan merkkivalo **(33)** tai Y-akselin tilan merkkivalo **(34)** palaa jatkuvasti punaisena, kun asianomainen akseli on manuaalisessa käytössä.

Mittalaitteen tarkkuuden tarkistus ja kalibrointi

Tarkkuuden tarkistuksen ja kalibroinnin saa suorittaa vain koulutettu ja pätevä henkilö. Mittalaitteen tarkkuustarkastuksen tai kalibroinnin suorittajan täytyy tuntea näitä tehtäviä koskevat lakimääräykset.

Jotta saat aina tarkkoja tuloksia, suorita kalibrointi vähintään kerran vuodessa tai tarkastuta mittalaite **Bosch**-huollossa.

Tarkkuuteen vaikuttavat seikat

Suurin vaikutus on ympäristön lämpötilalla. Varsinkin lattian ja huoneen yläosan väliset lämpötilaerot saattavat johtaa lasersäteen vinoon.

Suosittelemme käyttämään mittalaitetta jalustan kanssa, jotta lattiasta kohoavan lämmön vaikutukset saadaan minimoitua. Aseta mittalaite mieluiten keskelle työaluetta.

Ulkoisten vaikutusten lisäksi myös laitekohtaiset häiriöt (esim. putoaminen tai voimakkaat iskut) voivat aiheuttaa säätöpoikkeamia. Tarkasta sitä varten tasaustarkkuus aina ennen käyttöä.

Jos mittalaite ylittää suurimman sallitun poikkeaman tasaustarkkuuden tarkastuksessa, suorita kalibrointi tai tarkastuta mittalaite **Bosch**-huollossa.

Saat lisätietoja skannaamalla QR-koodin tai lukemalla online-käyttöoppaan:
https://rb-pt.com/160992AB6T

Työskentely lisätarvikkeiden kanssa

Mittatanko



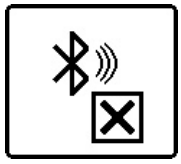
Noudata erityistä varovaisuutta, jos käytät mittauslattaa voimajohtojen lähellä. Jos viet mittauslatan liian lähelle voimajohtoja, seurauksena voi olla jopa kuoleman aiheuttava sähköisku.

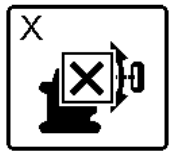
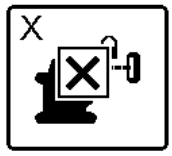


Älä käytä mittauslattaa ukonilmalla.

Häiriöiden poistaminen

Pyörivän laserin näytön ilmoitus	Laservastaanottimen näytön ilmoitus	Ongelma	Korjausohje
	–	Toiminnan automaattinen katkaisu (akku tai paristot tyhjiä)	» Vaihda akku tai paristot.
	–	Toiminnan automaattinen katkaisu (sallittu käyttölämpötila ylitetty)	» Anna mittalaitteen jäähtyä, ennen kuin kytket sen uudelleen päälle. » Tarkasta sen jälkeen mittaustarkkuus ja tarvittaessa kalibroi mittalaite.
	–/**PNK**	Yhteyden muodostaminen kaukosäätimeen **(40)** tai laservastaanottimeen **(41)** epäonnistui	» Sulje virheilmoitus painamalla lyhyesti painiketta ⏻. » Käynnistä parikytkentä uudelleen. → Jos parikytkentä ei onnistu, käänny **Bosch**-huollon puoleen.

Pyörivän laserin näytön ilmoitus	Laservastaanottimen näytön ilmoitus	Ongelma	Korjausohje
	–	Yhteyden muodostaminen älypuhelimeen epäonnistui	» Sulje virheilmoitus painamalla lyhyesti painiketta ⏻. » Käynnistä parikytkentä uudelleen (katso "Kauko-ohjaus **Bosch Levelling Remote App** -sovelluksella", Sivu 104). → Jos parikytkentä ei onnistu, käänny **Bosch**-huollon puoleen.
	–	Mittalaite on kallellaan yli **8,5** %:n verran tai se ei ole asianmukaisessa vaaka- tai pystysuuntaisessa asennossa.	» Kohdista mittalaite uudelleen joko vaaka- tai pystysuuntaiseen asentoon. → Uusi tasaus käynnistyy automaattisesti.
	–	Pisin sallittu tasausaika on ylitetty	» Kohdista mittalaite uudelleen joko vaaka- tai pystysuuntaiseen asentoon. » Käynnistä tasaustoiminto uudelleen painamalla lyhyesti painiketta ⏻.
	–	Vaihda vaakasuuntaisen asennon ja pystysuuntaisen asennon välillä kytkemättä mittalaitetta pois päältä / päälle	» Käynnistä tasaustoiminto uudelleen painamalla lyhyesti painiketta ⏻.
	**ERR**	X-akselin kalibrointi epäonnistui	» Keskeytä kalibrointi ⏏:n kanssa painamalla painiketta ▽. » Varmista, että laservastaanottimen vastaanottokenttä on kohtisuorassa mittalaitteen vastaavaan akseliin (X/Y). » Käynnistä kalibrointi uudelleen.
	**ERR**	Y-akselin kalibrointi epäonnistui	
	–	Z-akselin kalibrointi epäonnistui	» Keskeytä kalibrointi ⏏:n kanssa painamalla painiketta ▽. » Tarkasta mittalaitteen asianmukainen suuntaus. » Käynnistä kalibrointi uudelleen.

Pyörivän laserin näytön ilmoitus	Laservastaanottimen näytön ilmoitus	Ongelma	Korjausohje
	**ERR**	CenterFind-tila X-akselin suhteen epäonnistui	» Sulje virheilmoitus painamalla mitä tahansa painiketta. » Tarkista, että mittalaite ja laservastaanotin on asetettu oikein. Laservastaanottimen on oltava mittalaitteen ±**8,5** %:n kääntöalueen sisällä. » Käynnistä tila uudelleen.
	**ERR**	CenterFind-tila Y-akselin suhteen epäonnistui	
GRL 650 CHVG:			
	**ERR**	CenterLock-tila X-akselin suhteen epäonnistui	» Sulje virheilmoitus painamalla mitä tahansa painiketta. » Tarkista, että mittalaite ja laservastaanotin on asetettu oikein. Laservastaanottimen on oltava mittalaitteen ±**8,5** %:n kääntöalueen sisällä. » Käynnistä tila uudelleen.
	**ERR**	CenterLock-tila Y-akselin suhteen epäonnistui	

Hoito ja huolto

Huolto ja puhdistus

Pidä mittalaite ja kaukosäädin aina puhtaina.

Älä upota mittalaitetta tai kaukosäädintä veteen tai muihin nesteisiin.

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

Puhdista etenkin mittalaitteen laserin ulostuloaukon kohdalla olevat pinnat säännöllisin väliajoin ja poista mahdollinen nöyhtä.

Säilytä ja kuljeta mittauslaitetta vain laukussa.

Lähetä vioittunut mittalaite korjaamoon laukussa.

Kun kuljetat mittalaitetta laukussa , voit kiinnittää jalustan laukkuun hihnalla .

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



Älä hävitä sähkölaitteita tai akkuja/paristoja talousjätteiden mukana!

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 περιστροφικά λέιζερ και τηλεχειριστήριο



Για να εργαστείτε χωρίς κίνδυνο και με ασφάλεια, πρέπει να διαβάσετε και να ακολουθήσετε όλες τις υποδείξεις. Όταν αυτές οι υποδείξεις δεν τηρηθούν, τα ενσωματωμένα μέτρα προστασίας μπορούν να επηρεαστούν αρνητικά. Μην καταστρέψετε ποτέ τις προειδοποιητικές πινακίδες. ΦΥΛΑΞΤΕ ΚΑΛΑ ΑΥΤΕΣ ΤΙΣ ΥΠΟΔΕΙΞΕΙΣ ΚΑΙ ΔΩΣΤΕ ΤΕΣ ΣΕ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΠΟΥ ΧΡΕΙΑΣΤΕΙ ΜΑΖΙ ΜΕ ΤΑ ΠΡΟΪΟΝΤΑ.

- **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 (χαρακτηρισμένη 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 συμπαραδιδόμενο 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.** Τις δυνατότητες ρύθμισης που περιγράφονται σε αυτές τις οδηγίες λειτουργίας μπορείτε να τις χρησιμοποιήσετε χωρίς κίνδυνο.
- **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 υπεριώδη ακτινοβολία και μειώνουν την αντίληψη των χρωμάτων.
- **Αναθέστε την επισκευή των προϊόντων σας μόνο σε ειδικευμένο τεχνικό προσωπικό και μόνο με γνήσια ανταλλακτικά.** Έτσι εξασφαλίζεται η διατήρηση της ασφάλειας.
- **Μην αφήσετε παιδιά χωρίς επιτήρηση να χρησιμοποιήσουν το όργανο μέτρησης λέιζερ.** Θα μπορούσαν ακούσια να τυφλώσουν άλλα άτομα ή να τυφλωθούν τα ίδια.
- **Μην εργάζεστε σε επικίνδυνα για έκρηξη περιβάλλοντα, στα οποία βρίσκονται εύφλεκτα υγρά, αέρια ή σκόνες.** Μπορούν να δημιουργηθούν σπινθήρες, που αναφλέγουν τη σκόνη ή τις αναθυμιάσεις.
- **Προστατεύετε το όργανο μέτρησης και το τηλεχειριστήριο από υγρασία και άμεση ηλιακή ακτινοβολία καθώς και από υπερβολικές θερμοκρασίες ή διακυμάνσεις της θερμοκρασίας.** Μην το αφήνετε π.χ. για μεγάλο χρονικό διάστημα μέσα στο αυτοκίνητο. Αφήστε το όργανο μέτρησης και το τηλεχειριστήριο σε περίπτωση μεγάλων διακυμάνσεων της θερμοκρασίας πρώτα να εγκλιματιστούν, προτού τα θέσετε σε λειτουργία. Πριν τη συνέχιση της εργασίας με το όργανο μέτρησης εκτελείτε πάντοτε έναν έλεγχο ακριβείας (βλέπε «Έλεγχος ακρίβειας και βαθμονόμηση του οργάνου μέτρησης», Σελίδα 115).
- **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.
- **Αποφεύγετε τα δυνατά κτυπήματα ή τις πτώσεις του οργάνου μέτρησης.** Μετά από ισχυρές εξωτερικές επιδράσεις πάνω στο όργανο μέτρησης πρέπει πριν τη συνέχιση της εργασίας να πραγματοποιείτε πάντοτε έναν έλεγχο ακριβείας (βλέπε «Έλεγχος ακρίβειας και βαθμονόμηση του οργάνου μέτρησης», Σελίδα 115).
- **Μη χρησιμοποιείτε κανένα οπτικό όργανο εστίασης, όπως διόπτρες ή μεγεθυντικό φακό για να παρατηρείτε την πηγή ακτινοβολίας.** Μπορεί έτσι να προξενήσετε βλάβη στα μάτια σας.
- **Μην τροποποιήσετε και μην ανοίξετε τις επαναφορτιζόμενες μπαταρίες ή τις. μπαταρίες.** Υπάρχει κίνδυνος βραχυκυκλώματος.
- **Σε περίπτωση βλάβης ή/και αντικανονικής χρήσης της μπαταρίας μπορεί να εξέλθουν αναθυμιάσεις από την μπαταρία. Η μπαταρία μπορεί να αναφλεγεί ή να εκραγεί.** Αφήστε να μπει φρέσκος αέρας και επισκεφτείτε έναν γιατρό σε περίπτωση που έχετε ενοχλήσεις. Οι αναθυμιάσεις μπορεί να ερεθίσουν τις αναπνευστικές οδούς.
- **Σε περίπτωση λάθους χρήσης ή χαλασμένης μπαταρίας μπορεί να διαρρεύσει εύφλεκτο υγρό από την μπαταρία. Αποφεύγετε κάθε επαφή μ' αυτό. Σε περίπτωση τυχαίας επαφής ξεπλυθείτε με νερό. Σε περίπτωση που τα υγρά έρθουν σε επαφή με τα μάτια, πρέπει να ζητήσετε επίσης και ιατρική βοήθεια.** Τα διαρρέοντα υγρά μπαταρίας μπορεί να οδηγήσουν σε ερεθισμούς του δέρματος ή σε εγκαύματα.
- **Από αιχμηρά αντικείμενα, όπως π.χ. καρφιά ή κατσαβίδια ή από εξωτερική άσκηση δύναμης μπορεί να υποστεί ζημιά η μπαταρία.** Μπορεί να προκληθεί ένα εσωτερικό βραχυκύκλωμα με αποτέλεσμα την ανάφλεξη, την εμφάνιση καπνού, την έκρηξη ή την υπερθέρμανση της μπαταρίας.
- **Κρατάτε τις μπαταρίες που δε χρησιμοποιείτε μακριά από συνδετήρες χαρτιών, νομίσματα, κλειδιά, καρφιά, βίδες κι άλλα μικρά μεταλλικά αντικείμενα που μπορούν να βραχυκυκλώσουν τις επαφές της μπαταρίας.** Ένα βραχυκύκλωμα των επαφών της μπαταρίας μπορεί να προκαλέσει τραυματισμούς ή φωτιά.

- ▶ **Χρησιμοποιείτε την μπαταρία Bosch μόνο σε προϊόντα του κατασκευαστή.** Μόνο έτσι προστατεύεται η μπαταρία από μια επικίνδυνη υπερφόρτιση.
- ▶ **Φορτίζετε τις μπαταρίες μόνο με φορτιστές, που προτείνονται από τον κατασκευαστή.** Όταν ένας φορτιστής, που προορίζεται μόνο για ένα συγκεκριμένο είδος μπαταριών, χρησιμοποιηθεί για τη φόρτιση άλλων μπαταριών μπορεί να προκαλέσει πυρκαγιά.



Προστατεύετε τις μπαταρίες από τη θερμότητα, π.χ. ακόμη και από συνεχή ηλιακή ακτινοβολία, φωτιά, ρύπανση, νερό και υγρασία. Υπάρχει κίνδυνος έκρηξης και βραχυκυκλώματος.



Μη φέρετε τα μαγνητικά εξαρτήματα κοντά σε εμφυτεύματα και άλλες ιατρικές συσκευές, όπως π.χ. βηματοδότης καρδιάς ή αντλία ινσουλίνης. Από τους μαγνήτες των εξαρτημάτων δημιουργείται ένα πεδίο, το οποίο μπορεί να θέσει σε κίνδυνο τη λειτουργία των εμφυτευμάτων ή των ιατρικών συσκευών.

- ▶ **Κρατήστε τα μαγνητικά εξαρτήματα μακριά από μαγνητικούς φορείς δεδομένων και μαγνητικές ευαίσθητες συσκευές.** Από τη δράση των μαγνητών των εξαρτημάτων μπορεί να προκύψει μη αναστρέψιμη απώλεια δεδομένων.
- ▶ **Το όργανο μέτρησης είναι εξοπλισμένο με μια ασύρματη θέση διεπαφής. Οι τοπικοί περιορισμοί λειτουργίας, π.χ. σε αεροπλάνα ή νοσοκομεία πρέπει να τηρούνται.**

Το λεκτικό σήμα *Bluetooth*® όπως επίσης τα εικονογράμματα (λογότυπα) είναι καταχωρημένες μάρκες και ιδιοκτησία της Bluetooth SIG, Inc. Οποιαδήποτε χρήση αυτών των λεκτικών σημάτων/εικονογραμμάτων από τη Robert Bosch Power Tools GmbH πραγματοποιείται με τη σχετική άδεια χρήσης.

- ▶ **Προσοχή! Κατά τη χρήση του οργάνου μέτρησης με *Bluetooth*® μπορεί να παρουσιαστεί μια βλάβη άλλων συσκευών και εγκαταστάσεων, αεροπλάνων και ιατρικών συσκευών (π.χ. βηματοδότης καρδιάς, ακουστικά). Επίσης δεν μπορεί να αποκλειστεί εντελώς μια ζημιά σε ανθρώπους και ζώα στο άμεσο περιβάλλον. Μη χρησιμοποιείτε το όργανο μέτρησης με *Bluetooth*® κοντά σε ιατρικές συσκευές, σταθμούς ανεφοδιασμού, χημικές εγκαταστάσεις, επικίνδυνες για έκρηξη περιοχές και σε περιοχές ανατινάξεων. Μη χρησιμοποιείτε το όργανο μέτρησης με *Bluetooth*® σε αεροπλάνα. Αποφεύγετε τη λειτουργία για ένα μεγάλο χρονικό διάστημα πολύ κοντά στο σώμα σας.**

Περιγραφή προϊόντος και ισχύος

Για πρόσθετες πληροφορίες, σαρώστε τον κωδικό QR ή επισκεφτείτε τις Online Οδηγίες λειτουργίας: **https://rb-pt.com/160992AB6T**

Χρήση σύμφωνα με τον προορισμό

Περιστροφικό λέιζερ

Το εργαλείο μέτρησης προορίζεται για την εξακρίβωση και τον έλεγχο ακριβών οριζόντιων διαδρομών ύψους, ορθογώνιων γραμμών, γραμμών διαφυγής και σημείων αλφαδιάσματος.

Το εργαλείο μέτρησης είναι κατάλληλο για χρήση και σε εσωτερικούς και σε εξωτερικούς χώρους.

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

Τηλεχειριστήριο

Το τηλεχειριστήριο προορίζεται για τον έλεγχο των περιστροφικών λέιζερ της **Bosch** μέσω *Bluetooth*®.

Το τηλεχειριστήριο είναι κατάλληλο για χρήση στον εσωτερικό και εξωτερικό χώρο.

Απεικονιζόμενα στοιχεία

Η απαρίθμηση των απεικονιζόμενων στοιχείων αναφέρεται στην παράσταση του οργάνου μέτρησης και του τηλεχειριστηρίου στις απεικονίσεις.

Περιστροφικό λέιζερ

(1) Κάλυμμα της θήκης των μπαταριών

(2) Ασφάλιση του καλύμματος της θήκης των μπαταριών

(3) ▼ Πλήκτρο κλίσης προς τα κάτω / Πλήκτρο Περιστροφή προς τη φορά των δεικτών του ρολογιού

(4) ▲ Πλήκτρο κλίσης προς τα πάνω / Πλήκτρο Περιστροφή αντίθετα στη φορά των δεικτών του ρολογιού

(5) Πλήκτρο Λειτουργία γραμμής

(6) Πλήκτρο Λειτουργία περιστροφής

(7) Πλήκτρο *Bluetooth*®

(8) Μεταβλητή ακτίνα λέιζερ

(9) Άνοιγμα εξόδου της ακτίνας λέιζερ

(10) Σημείο κατακορύφου προς τα επάνω[A)]

(11) Πλήκτρο On/Off

(12) Ένδειξη κατάστασης

(13) Πλήκτρο Χειροκίνητη λειτουργία

(14) Πλήκτρο Ρύθμιση κλίσης

(15) Οθόνη

(16) Εγκοπή για ευθυγράμμιση

(17) Λαβή μεταφοράς

(18) Υποδοχή τρίποδα 5/8" (οριζόντια)

(19) Προειδοποιητική πινακίδα λέιζερ

(20) Υποδοχή τρίποδα 5/8" (κάθετα)

(21) Αριθμός σειράς

(22) Προσαρμογέας μπαταριών

(23) Πλήκτρο απασφάλισης επαναφορτιζόμενης μπαταρίας/προσαρμογέα μπαταριών

(24) Μπαταρία[B)]

A) Στην κάθετη λειτουργία ισχύει το σημείο κατακορύφου προς τα επάνω ως σημείο αναφοράς 90°.

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

Στοιχεία ένδειξης του περιστροφικού λέιζερ

(a) Ένδειξη ταχύτητας περιστροφής

(b) Ένδειξη λειτουργίας λέιζερ

(c) Ένδειξη σύνδεσης μέσω *Bluetooth*®

(d) Ένδειξη λειτουργίας προειδοποίησης κραδασμών

(e) Ένδειξη κατάστασης φόρτισης επαναφορτιζόμενης μπαταρίας/μπαταριών

(f) Ένδειξη λειτουργίας σημείου κατακορύφου προς τα κάτω

(g) Ένδειξη γωνίας κλίσης άξονα X

(h) Ένδειξη γωνίας κλίσης άξονα Y

Τηλεχειριστήριο

(25) Πλήκτρο Λειτουργία σημείου κατακορύφου προς τα κάτω

(26) Πλήκτρο Λειτουργία περιστροφής

(27) Πλήκτρο Κατάσταση αδράνειας

(28) Πλήκτρο Λειτουργία γραμμής

(29) Πλήκτρο Περιστροφή αντίθετα στη φορά των δεικτών του ρολογιού

(30) Πλήκτρο Κλίση προς τα πάνω

(31) Πλήκτρο Ρύθμιση κλίσης

(32) Ένδειξη μετάδοσης σήματος

(33) Ένδειξη κατάστασης άξονα X

(34) Ένδειξη κατάστασης άξονα Y

(35) Πλήκτρο Κλίση προς τα κάτω

(36) Πλήκτρο Περιστροφή προς τη φορά των δεικτών του ρολογιού

(37) Ασφάλιση του καλύμματος της θήκης των μπαταριών

(38) Αριθμός σειράς

(39) Κάλυμμα της θήκης των μπαταριών

(40) Τηλεχειριστήριο[A)]

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

Τεχνικά στοιχεία

Περιστροφικά λέιζερ	GRL 600 CHV	GRL 650 CVHV
Κωδικός αριθμός	**3 601 K61 F..**	**3 601 K61 V..**
Μέγ. ύψος χρήσης πάνω από το ύψος αναφοράς	2.000 m	2.000 m
Μέγ. σχετική υγρασία αέρα	90 %	90 %
Βαθμός ρύπανσης κατά IEC 61010-1	2[A)]	2[A)]
Κατηγορία λέιζερ	2	2
Τύπος λέιζερ	630–650 nm, < 1 mW	500–540 nm, < 1 mW
Απόκλιση	< 1,5 mrad (πλήρης γωνία)	< 1,5 mrad (πλήρης γωνία)
Παροχή ενέργειας του οργάνου μέτρησης		
– Επαναφορτιζόμενη μπαταρία (ιόντων λιθίου)	18 V	18 V
– Μπαταρίες (αλκαλίου-μαγγανίου) (με προσαρμογέα μπαταριών)	4× 1,5 V LR20 (D)	4× 1,5 V LR20 (D)
Όργανο μέτρησης *Bluetooth*®		
– Περιοχή συχνότητας λειτουργίας	2.402–2.480 MHz	2.402–2.480 MHz
– Μέγ. ισχύς εκπομπής	6,3 mW	6,3 mW
Smartphone *Bluetooth*®		
– Συμβατότητα[B)]	*Bluetooth*® 5.0/4.X (Low Energy)	*Bluetooth*® 5.0/4.X (Low Energy)
– Λειτουργικό σύστημα[C)]	Android 6 (και νεότερο) iOS 11 (και νεότερο)	Android 6 (και νεότερο) iOS 11 (και νεότερο)
Συνιστώμενη θερμοκρασία περιβάλλοντος κατά τη φόρτιση	0° C … +35 °C	0° C … +35 °C

Περιστροφικά λέιζερ	GRL 600 CHV	GRL 650 CVHV
Επιτρεπόμενη θερμοκρασία περιβάλλοντος		
– κατά τη λειτουργία	−10 °C … +50 °C	−10 °C … +50 °C
– κατά την αποθήκευση	−20 °C … +50 °C	−20 °C … +50 °C
Συνιστώμενες μπαταρίες	GBA 18V… ProCORE18V 4,0 Ah/8,0 Ah	GBA 18V… ProCORE18V 4,0 Ah/8,0 Ah
Συνιστώμενοι φορτιστές	GAL 18… GAX 18… GAL 36…	GAL 18… GAX 18… GAL 36…

A) Εμφανίζεται μόνο μη αγώγιμη ρύπανση, αλλά περιστασιακά αναμένεται προσωρινή αγωγιμότητα που προκαλείται από την εμφάνιση δρόσου.

B) Σε περίπτωση συσκευών *Bluetooth*®-Low-Energy ανάλογα το μοντέλο και το λειτουργικό σύστημα μπορεί να μην είναι δυνατή καμία αποκατάσταση σύνδεσης. Οι συσκευές *Bluetooth*® πρέπει να υποστηρίζουν το προφίλ SPP.

C) Ανάλογα με τις ενημερώσεις της **Bosch Levelling Remote App** μπορούν να καταστούν απαραίτητες νεότερες εκδόσεις του λειτουργικού συστήματος.

Για τη μονοσήμαντη αναγνώριση του οργάνου μέτρησης χρησιμεύει ο αριθμός σειράς **(21)** πάνω στην πινακίδα τύπου.

Τηλεχειριστήριο	RC 6
Κωδικός αριθμός	**3 601 K69 R..**
Θερμοκρασία λειτουργίας	−10 °C … +50 °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[A)]
Μέγ. περιοχή εργασίας (ακτίνα)	100 m
Μπαταρίες	2× 1,5 V LR6 (AA)
Τηλεχειριστήριο *Bluetooth*®	
– Περιοχή συχνότητας λειτουργίας	2.402–2.480 MHz
– Μέγ. ισχύς εκπομπής	6,3 mW

A) Εμφανίζεται μόνο μη αγώγιμη ρύπανση, αλλά περιστασιακά αναμένεται προσωρινή αγωγιμότητα που προκαλείται από την εμφάνιση δρόσου.

Για πρόσθετες πληροφορίες, σαρώστε τον κωδικό QR ή επισκεφτείτε τις Online Οδηγίες λειτουργίας: **https://rb-pt.com/160992AB6T**

Επαναφορτιζόμενη μπαταρία/ μπαταρίες

Η τροφοδότηση του οργάνου μέτρησης διεξάγεται ή με μπαταρίες από το κοινό εμπόριο ή με επαναφορτιζόμενη μπαταρία ιόντων λιθίου από την Bosch.

Μη χρησιμοποιείτε επαναφορτιζόμενες μπαταρίες του εμπορίου (π.χ. υδρίδιο νικελίου-μετάλλου).

Λειτουργία με επαναφορτιζόμενη μπαταρία

▶ **Χρησιμοποιείτε μόνο τους φορτιστές που αναφέρονται στα Τεχνικά στοιχεία.** Μόνο αυτοί οι φορτιστές είναι εναρμονισμένοι με την επαναφορτιζόμενη μπαταρία ιόντων λιθίου, που χρησιμοποιείται στο όργανο μέτρησης.

ⓘ Οι μπαταρίες ιόντων λιθίου παραδίδονται μερικώς φορτισμένες λόγω των διεθνών κανονισμών μεταφοράς. Για την εξασφάλιση της πλήρους ισχύος της μπαταρίας, φορτίστε την μπαταρία πλήρως πριν την πρώτη χρήση.

Υποδείξεις για τον άριστο χειρισμό της μπαταρίας

Προστατεύετε την μπαταρία από υγρασία και νερό.

Αποθηκεύετε την μπαταρία μόνο σε μια περιοχή θερμοκρασίας από −20 °C έως 50 °C. Μην αφήνετε για παράδειγμα την μπαταρία το καλοκαίρι μέσα στο αυτοκίνητο.

Καθαρίζετε κάπου-κάπου τις οχισμές αερισμού της μπαταρίας με ένα μαλακό, καθαρό και στεγνό πινέλο.

Ένας σημαντικά μειωμένος χρόνος λειτουργίας μετά τη φόρτιση σημαίνει ότι η μπαταρία εξαντλήθηκε και πρέπει να αντικατασταθεί.

Προσέξτε στις υποδείξεις απόσυρσης.

Λειτουργία με μπαταρίες

Τοποθετήστε τις μπαταρίες στον προσαρμογέα μπαταριών **(22)**.

ⓘ Προσέξτε εδώ τη σωστή πολικότητα σύμφωνα με την παράσταση στον προσαρμογέα μπαταριών.

ⓘ Αντικαθιστάτε πάντοτε ταυτόχρονα όλες τις μπαταρίες. Χρησιμοποιείτε μόνο μπαταρίες ενός κατασκευαστή και με την ίδια χωρητικότητα.

▶ **Αφαιρέστε τις μπαταρίες από το όργανο μέτρησης, όταν δεν το χρησιμοποιήσετε για μεγαλύτερο χρονικό διάστη-**

μα. Οι μπαταρίες σε περίπτωση αποθήκευσης για μεγαλύτερο χρονικό διάστημα στο όργανο μέτρησης μπορεί να διαβρωθούν.

Αλλαγή επαναφορτιζόμενης μπαταρίας/ μπαταριών

» Σπρώξτε την ασφάλιση **(2)** του καλύμματος της θήκης των μπαταριών στη θέση και ανοίξτε το κάλυμμα της θήκης των μπαταριών **(1)**.(βλέπε Εικ. A, Σελίδα 5)

» Πατήστε το πλήκτρο απασφάλισης **(23)** και τραβήξτε την επαναφορτιζόμενη μπαταρία **(24)** ή τον προσαρμογέα μπαταριών **(22)**από τη θήκη των μπαταριών. **Μην εφαρμόσετε εδώ καθόλου βία.**

» Σπρώξτε είτε μια φορτισμένη επαναφορτιζόμενη μπαταρία **(24)** ή τον προσαρμογέα μπαταριών **(22)** με τοποθετημένες μπαταρίες μέσα στη θήκη των μπαταριών τόσο, μέχρι να ασφαλίσει αισθητά.

» Κλείστε το κάλυμμα της θήκης των μπαταριών **(1)** και σπρώξτε την ασφάλιση **(2)** στη θέση .

Τηλεχειριστήριο

Τροφοδοσία του τηλεχειρισμού

Για τη λειτουργία του τηλεχειριστηρίου συνίσταται η χρήση αλκαλικών μπαταριών μαγγανίου.

» Γυρίστε την ασφάλιση **(37)** του καλύμματος της θήκης των μπαταριών (π.χ. με ένα κέρμα) στη θέση .

» Ανοίξτε το κάλυμμα της θήκης των μπαταριών **(39)** και τοποθετήστε μέσα τις μπαταρίες.

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

» Κλείστε το κάλυμμα της θήκης των μπαταριών **(39)** και γυρίστε την ασφάλιση **(37)** του καλύμματος της θήκης των μπαταριών στη θέση .

▶ **Αφαιρέστε τις μπαταρίες από το τηλεχειριστήριο, όταν δεν το χρησιμοποιήσετε για μεγαλύτερο χρονικό διάστημα.** Οι μπαταρίες σε περίπτωση αποθήκευσης για μεγαλύτερο χρονικό διάστημα στο τηλεχειριστήριο μπορεί να διαβρωθούν.

ⓘ Η λειτουργία *Bluetooth*® παραμένει ενεργοποιημένη, όσο οι μπαταρίες είναι τοποθετημένες στο τηλεχειριστήριο. Για να αποφύγετε την κατανάλωση ενέργειας μέσω αυτής της λειτουργίας, μπορείτε να αφαιρέσετε τις μπαταρίες.

Θέση σε λειτουργία του περιστρεφόμενου λέιζερ

▶ **Διατηρείτε την περιοχή εργασίας ελεύθερη από εμπόδια, τα οποία θα μπορούσαν να αντανακλάσουν ή να εμποδίσουν την ακτίνα λέιζερ. Καλύπτετε π.χ. τις ανακλαστικές ή γυαλιστερές επιφάνειες. Μη μετράτε μέσα από υαλοπίνακες ή παρόμοια υλικά.** Λόγω μιας ανακλώμενης ή εμποδιζόμενης ακτίνας λέιζερ μπορούν να παραποιηθούν τα αποτελέσματα της μέτρησης.

Τοποθέτηση του οργάνου μέτρησης



Οριζόντια θέση



Κάθετη θέση

» Τοποθετήστε το όργανο μέτρησης πάνω σε μια σταθερή επιφάνεια σε οριζόντια ή κάθετη θέση, συναρμολογήστε το σε έναν τρίποδα **(43)** ή στο στήριγμα τοίχου **(44)** με τη διάταξη ευθυγράμμισης.

Χειρισμός του οργάνου μέτρησης

Η κύριες λειτουργίες του οργάνου μέτρησης ελέγχονται με τα πλήκτρα στο όργανο μέτρησης καθώς και με το τηλεχειριστήριο **(40)**. Περαιτέρω λειτουργίες είναι διαθέσιμες μέσω του τηλεχειριστηρίου **(40)**, του δέκτη λέιζερ **(41)** ή μέσω της **Bosch Levelling Remote App**.

Κατά την απενεργοποίηση του οργάνου μέτρησης επαναφέρονται όλες οι λειτουργίες στη στάνταρ ρύθμιση.

Ενεργοποίηση/απενεργοποίηση

ⓘ Πριν την θέση σε λειτουργία για πρώτη φορά καθώς και πριν από κάθε έναρξη της εργασίας εκτελέστε έναν έλεγχο ακριβείας (βλέπε «Έλεγχος ακρίβειας και βαθμονόμηση του οργάνου μέτρησης», Σελίδα 115).

Θέση σε λειτουργία

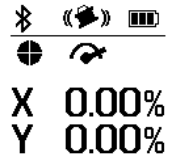
» Πατήστε το πλήκτρο ⏻, για να ενεργοποιήσετε το όργανο μέτρησης.

→ Για μερικά δευτερόλεπτα εμφανίζεται μια ακολουθία εκκίνησης, μετά η αρχική οθόνη.

→ Το όργανο μέτρησης στέλνει τη μεταβλητή ακτίνα λέιζερ **(8)** καθώς και το σημείο κατακορύφου προς τα επάνω **(10)** από το ανοίγματα εξόδου **(9)**.



Η χωροστάθμηση αρχίζει αυτόματα και εμφανίζεται με ένα αναβοσβήνον σύμβολο για τη χωροστάθμηση στην οθόνη, τις αναβοσβήνουσες ακτίνες λέιζερ και την πράσινη αναβοσβήνουσα ένδειξη κατάστασης **(12)** (βλέπε «Αυτόματη χωροστάθμηση», Σελίδα 115).



Μετά την επιτυχή χωροστάθμηση εμφανίζεται η αρχική οθόνη, οι ακτίνες λέιζερ ανάβουν συνεχώς, η περιστροφή αρχίζει και η ένδειξη κατάστασης **(12)** ανάβει συνεχώς πράσινη.

Απενεργοποίηση



» Κρατήστε το πλήκτρο ⏻ πατημένο τόσο, μέχρι να εμφανιστεί στην οθόνη το σύμβολο απενεργοποίησης, για να απενεργοποιήσετε το όργανο μέτρησης.



Σε περίπτωση υπέρβασης της μέγιστης επιτρεπτής θερμοκρασίας λειτουργίας από **50** °C εμφανίζεται για μερικά δευτερόλεπτα ένα μήνυμα προειδοποίησης και η ένδειξη κατάστασης **(12)** αναβοσβήνει κόκκινη.

Τηλεχειρισμός μέσω Bosch Levelling Remote App

Το όργανο μέτρησης είναι εξοπλισμένο με μια μονάδα *Bluetooth*®, η οποία επιτρέπει τον τηλεχειρισμό μέσω ενός smartphone με θύρα διεπαφής *Bluetooth*®.

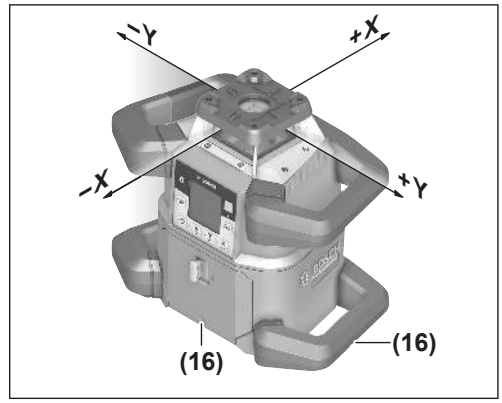
Για τη χρήση αυτής της λειτουργίας απαιτείται η **Bosch Levelling Remote App**. Αυτή την εφαρμογή μπορείτε να την κατεβάσετε, ανάλογα με την τερματική συσκευή, σε ένα αντίστοιχο App-Store (Apple App Store, Google Play Store). Σαρώστε γι' αυτό τον παρακείμενο κωδικό QR.

Η λειτουργία *Bluetooth*® για τον τηλεχειρισμό μέσω της εφαρμογής (app) είναι στάνταρ ενεργοποιημένη στο όργανο μέτρησης και μπορεί να απενεργοποιηθεί μέσω του πλήκτρου ✱.

ⓘ Πατώντας το πλήκτρο ✱, μπορείτε να ελέγξετε αποκλειστικά τη λειτουργία *Bluetooth*® για τη σύνδεση σε ένα smartphone. Το όργανο μέτρησης στέλνει ανεξάρτητα από αυτό ένα σήμα μέσω *Bluetooth*® για τη σύνδεση στο τηλεχειριστήριο/δέκτη λέιζερ. Αυτό το σήμα μπορείτε να το τερματίσετε μόνο, απενεργοποιώντας το όργανο μέτρησης (ή αφαιρώντας τις μπαταρίες από το τηλεχειριστήριο ή τον δέκτη λέιζερ).

Τρόποι λειτουργίας

Ευθυγράμμιση του άξονα X και το άξονα Y



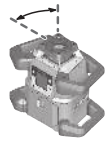
Η ευθυγράμμιση του άξονα X και το άξονα Y είναι μαρκαρισμένα πάνω από την περιστρεφόμενη κεφαλή στο περίβλημα. Τα μαρκαρίσματα βρίσκονται ακριβώς πάνω από τις εγκοπές για την ευθυγράμμιση **(16)** στην κάτω άκρη του περιβλήματος καθώς και στην κάτω λαβή. Με τη βοήθεια των εγκοπών για την ευθυγράμμιση μπορείτε να ευθυγραμμίσετε το όργανο μέτρησης κατά μήκος των αξόνων.

Επισκόπηση των τρόπων λειτουργίας

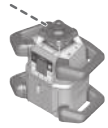
Και οι 3 τρόποι λειτουργίας είναι δυνατοί στην οριζόντια και κάθετη θέση του οργάνου μέτρησης.



Λειτουργία περιστροφής
Η λειτουργία περιστροφής συνίσταται ιδιαίτερα σε περίπτωση χρήσης του δέκτη λέιζερ. Μπορείτε να επιλέξετε ανάμεσα σε διαφορετικές ταχύτητες περιστροφής.



Λειτουργία γραμμής
Σε αυτόν τον τρόπο λειτουργίας κινείται η μεταβλητή ακτίνα λέιζερ σε μια περιορισμένη γωνία ανοίγματος. Έτσι η ορατότητα της ακτίνας λέιζερ είναι καλύτερη από εκείνη στην περιστροφική λειτουργία. Μπορείτε να επιλέξετε ανάμεσα σε μια σειρά από γωνιακά ανοίγματα.



Λειτουργία κουκκίδας
Σε αυτόν τον τρόπο λειτουργίας επιτυγχάνεται η καλύτερη ορατότητα της μεταβλητής ακτίνας λέιζερ. Αυτή χρησιμεύει π.χ. για την απλή μεταφορά υψών ή για τον έλεγχο της ευθυγράμμισης.

ⓘ Η λειτουργία γραμμής και η λειτουργία κουκκίδας δεν είναι κατάλληλες για τη χρήση με τον δέκτη λέιζερ **(41)**.

Αυτόματη χωροστάθμηση

Επισκόπηση

Μετά την ενεργοποίηση το όργανο μέτρησης ελέγχει την οριζόντια ή την κάθετη θέση και αντισταθμίζει αυτόματα τις τυχόν ανωμαλίες εντός της περιοχής αυτοχωροστάθμησης από περίπου ±**8,5** % (±**5**°).



Κατά τη διάρκεια της χωροστάθμησης αναβοσβήνει στην οθόνη το σύμβολο για τη χωροστάθμηση. Ταυτόχρονα αναβοσβήνουν οι ένδειξη κατάστασης **(12)** στο όργανο μέτρησης καθώς και η ένδειξη κατάστασης του αντίστοιχου άξονα (**(33)** ή **(34)**) στο τηλεχειριστήριο πράσινες.

Μέχρι την ολοκλήρωση της χωροστάθμησης η περιστροφή είναι σταματημένη και οι ακτίνες λέιζερ αναβοσβήνουν. Μετά την επιτυχή ολοκλήρωση της χωροστάθμησης εμφανίζεται η αρχική οθόνη. Οι ακτίνες λέιζερ ανάβουν συνεχώς και η περιστροφή αρχίζει. Η ένδειξη κατάστασης **(12)** στο όργανο μέτρησης καθώς και η ένδειξη κατάστασης του χωροσταθμημένου άξονα (**(33)** ή **(34)**) στο τηλεχειριστήριο ανάβουν συνεχώς πράσινες.



Όταν το όργανο μέτρησης είναι πάνω από 8,5 % λοξό ή είναι διαφορετικά τοποθετημένο από την οριζόντια ή την κάθετη θέση, η χωροστάθμηση δεν είναι πλέον δυνατή. Στην οθόνη εμφανίζεται ένα μήνυμα σφάλματος και η ένδειξη κατάστασης **(12)** αναβοσβήνει κόκκινη.

» Τοποθετήστε το όργανο μέτρησης σε μια άλλη θέση και περιμένετε να περατωθεί η χωροστάθμηση.



Όταν ξεπεραστεί ο μέγιστος χρόνος χωροστάθμησης, διακόπτεται η χωροστάθμηση με ένα μήνυμα σφάλματος.

» Ρυθμίστε τη θέση του οργάνου μέτρησης εκ νέου.

» Πατήστε σύντομα το πλήκτρο ⏻, για να ξεκινήσετε τη χωροστάθμηση εκ νέου.

Λειτουργία προειδοποίησης κραδασμών

Το όργανο μέτρησης διαθέτει μια λειτουργία προειδοποίησης κραδασμών. Αυτή σε περίπτωση αλλαγών της θέσης ή κραδασμών του οργάνου μέτρησης ή σε περίπτωση δονήσεων της επιφάνειας στήριξης εμποδίζει τη χωροστάθμηση σε αλλαγμένη θέση και έτσι τα σφάλματα από μια μετατόπιση του οργάνου μέτρησης.

Ενεργοποιημένη προειδοποίηση κραδασμών:



Εάν αλλάξει η κάθετη θέση του οργάνου μέτρησης ή εάν καταγραφεί ένας δυνατός κραδασμός, τότε ενεργοποιείται η προειδοποίηση κραδασμών. Η περιστροφή του λέιζερ σταματά και εμφανίζεται ένα μήνυμα σφάλματος. Η ένδειξη κατάστασης **(12)** αναβοσβήνει με γρήγορο ρυθμό κόκκινη και ηχεί ένα προειδοποιητικό σήμα με γρήγορη ηχητική ακολουθία.

» Επιβεβαιώστε το μήνυμα προειδοποίησης με OK, πατώντας το πλήκτρο X,Y στο όργανο μέτρησης ή στο τηλεχειριστήριο.

→ Στην εργασία με αυτόματη χωροστάθμηση (συμπεριλαμβανομένης της λειτουργίας κλίσης) ξεκινά η χωροστάθμηση αυτόματα εκ νέου.

Ελέγξτε τώρα τη θέση της ακτίνας λέιζερ σε ένα σημείο αναφοράς και ενδεχομένως διορθώστε το ύψος ή την ευθυγράμμιση του οργάνου μέτρησης.

SlopeProtect

Οι διαφορές θερμοκρασίας του οργάνου μέτρησης μπορούν να έχουν επιπτώσεις στη ρυθμισμένη κλίση των αξόνων.

Για την αποφυγή ανακριβειών μέτρησης, η κλίση των αξόνων ρυθμίζεται εκ νέου σε περίπτωση υπέρβασης της ρυθμισμένης διαφοράς θερμοκρασίας: Το όργανο μέτρησης χωροσταθμείται, μετά επιστρέφει στη λειτουργία κλίσης με τις τελευταίες ρυθμισμένες τιμές.

Η επαναφορά της κλίσης πραγματοποιείται σε περίπτωση αλλαγών θερμοκρασίας ≥5 °C.

Χειροκίνητη λειτουργία

Η αυτόματη χωροστάθμηση του οργάνου μέτρησης μπορεί να απενεργοποιηθεί (χειροκίνητη λειτουργία):

– στην οριζόντια θέση για τους δύο άξονες ανεξάρτητα μεταξύ τους,
– στην κάθετη θέση για τον άξονα X (ο άξονας Y στην κάθετη θέση δεν μπορεί να χωροσταθμηθεί).

Στη χειροκίνητη λειτουργία είναι δυνατή η τοποθέτηση του οργάνου μέτρησης σε οποιαδήποτε λοξή θέση.

Η ένδειξη κατάστασης **(12)** στο όργανο μέτρησης ανάβει συνεχώς κόκκινη, όταν

– στην οριζόντια θέση το λιγότερο ένας άξονας είναι ρυθμισμένος στη χειροκίνητη λειτουργία,
– στην κάθετη θέση ο άξονας X είναι ρυθμισμένος στη χειροκίνητη λειτουργία.

Στο τηλεχειριστήριο ανάβει η ένδειξη κατάστασης του άξονα X **(33)** ή η ένδειξη κατάστασης του άξονα Y **(34)** συνεχώς κόκκινη, όταν ο αντίστοιχος άξονας είναι ρυθμισμένος στη χειροκίνητη λειτουργία.

Έλεγχος ακρίβειας και βαθμονόμηση του οργάνου μέτρησης

Ο έλεγχος ακρίβειας και η βαθμονόμηση πρέπει να εκτελούνται μόνο από καλά εκπαιδευμένα και ειδικευμένα άτομα. Οι αναγκαίες προϋποθέσεις κατά την εκτέλεση ενός ελέγχου ακριβείας ή μιας βαθμονόμησης ενός οργάνου μέτρησης πρέπει να είναι γνωστές.

Για να έχετε συνεχώς ακριβή αποτελέσματα, εκτελέστε το λιγότερο 1 φορά τον χρόνο μια βαθμονόμηση ή αναθέστε τον έλεγχο του οργάνου μέτρησης σε μια υπηρεσία εξυπηρέτησης πελατών της **Bosch**.

Επιδράσεις στην ακρίβεια

Τη μεγαλύτερη επίδραση εξασκεί η θερμοκρασία. Η ακτίνα λέιζερ εκτρέπεται ιδιαίτερα από τις διαφορές της θερμοκρασίας που διαδίδονται από το δάπεδο με φορά προς τα πάνω.

Για την ελεχιστοποίηση των θερμικών επιδράσεων της ανερχόμενης μέσω του εδάφους θερμότητας, συνίσταται η χρήση του οργάνου μέτρησης πάνω σε έναν τρίποδα. Αν είναι δυνατό, να τοποθετείτε επίσης το όργανο μέτρησης στο κέντρο της υπό μέτρησης επιφάνειας.

Εκτός από τις εξωτερικές επιρροές και οι ειδικές για τη συσκευή επιρροές (όπως π.χ. πτώσεις ή δυνατά κτυπήματα) μπορεί να οδηγήσουν σε αποκλίσεις. Γι' αυτό πριν από κάθε έναρξη εργασίας ελέγχετε την ακρίβεια χωροστάθμησης.

Εάν το όργανο μέτρησης κατά τον έλεγχο της ακρίβειας χωροστάθμησης ξεπεράσει τη μέγιστη απόκλιση, τότε εκτελέστε μια βαθμονόμηση ή αναθέστε τον έλεγχο του οργάνου μέτρησης σε μια υπηρεσία εξυπηρέτησης πελατών της **Bosch**.

Για πρόσθετες πληροφορίες, σαρώστε τον κωδικό QR ή επισκεφτείτε τις Online Οδηγίες λειτουργίας: **https://rb-pt.com/160992AB6T**

Εργασία με τα εξαρτήματα

Σταδία

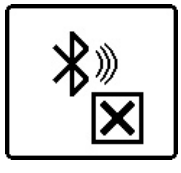


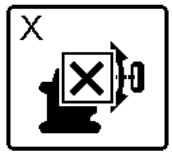
Κατά τις εργασίες με τη σταδία κοντά σε γραμμές υψηλής τάσης απαιτείται ιδιαίτερη προσοχή. Σε περίπτωση προσέγγισης της σταδίας σε γραμμές υψηλής τάσης μπορεί να προκληθεί μια ηλεκτροπληξία, που μπορεί να οδηγήσει σε θάνατο.

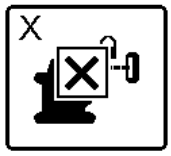
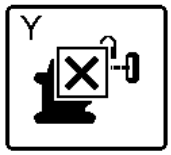


Σε περίπτωση που πλησιάζει καταιγίδα μην εργάζεστε με τη σταδία.

Άρση βλαβών

Ένδειξη οθόνης περιστροφικού λέιζερ	Ένδειξη οθόνης δέκτη λέιζερ	Πρόβλημα	Αντιμετώπιση
	–	Αυτόματη απενεργοποίηση (επαναφορτιζόμενη μπαταρία ή μπαταρίες άδειες)	» Αλλάξτε την επαναφορτιζόμενη μπαταρία ή τις μπαταρίες.
	–	Αυτόματη απενεργοποίηση (υπέρβαση της θερμοκρασίας λειτουργίας)	» Αφήστε το όργανο μέτρησης να εγκλιματιστεί, προτού το ενεργοποιήσετε. » Ελέγξτε μετά την ακρίβεια μέτρησης και βαθμονομήστε το όργανο μέτρησης, όταν χρειάζεται.
	–/**PNK**	Η αποκατάσταση σύνδεσης με το τηλεχειριστήριο **(40)** ή με τον δέκτη λέιζερ **(41)** απέτυχε	» Πατήστε σύντομα το πλήκτρο ⏻, για να κλείσετε το μήνυμα σφάλματος. » Ξεκινήστε την αποκατάσταση της σύνδεσης εκ νέου. → Εάν η αποκατάσταση της σύνδεσης δεν είναι δυνατή, απευθυνθείτε στην υπηρεσία εξυπηρέτησης πελατών **Bosch**.
	–	Η αποκατάσταση της σύνδεσης με το smartphone απέτυχε	» Πατήστε σύντομα το πλήκτρο ⏻, για να κλείσετε το μήνυμα σφάλματος. » Ξεκινήστε την αποκατάσταση της σύνδεσης εκ νέου (βλέπε «Τηλεχειρισμός μέσω **Bosch Levelling Remote App**», Σελίδα 114).

Ένδειξη οθόνης περιστροφικού λέιζερ	Ένδειξη οθόνης δέκτη λέιζερ	Πρόβλημα	Αντιμετώπιση
			→ Εάν η αποκατάσταση της σύνδεσης δεν είναι δυνατή, απευθυνθείτε στην υπηρεσία εξυπηρέτησης πελατών **Bosch**.
	–	Το όργανο μέτρησης είναι πάνω από **8,5** % κεκλιμένο ή δε βρίσκεται στη σωστή οριζόντια ή κάθετη θέση.	» Ρυθμίστε τη θέση το οργάνου μέτρησης εκ νέου, είτε σε οριζόντια ή σε κάθετη θέση. → Η νέα χωροστάθμηση ξεκινά αυτόματα.
	–	Υπέρβασης του μέγιστου χρόνου χωροστάθμησης	» Ρυθμίστε τη θέση το οργάνου μέτρησης εκ νέου, είτε σε οριζόντια ή σε κάθετη θέση. » Πατήστε σύντομα το πλήκτρο ⏻, για να ξεκινήσετε τη χωροστάθμηση εκ νέου.
	–	Αλλαγή μεταξύ οριζόντιας θέσης και κάθετης θέσης χωρίς απενεργοποίηση/ενεργοποίηση του οργάνου μέτρησης	» Πατήστε σύντομα το πλήκτρο ⏻, για να ξεκινήσετε τη χωροστάθμηση εκ νέου.
	**ERR**	Η βαθμονόμηση του άξονα X απέτυχε	» Διακόψτε τη βαθμονόμηση με ⇆, πατώντας το πλήκτρο ▽. » Βεβαιωθείτε, ότι το πεδίο λήψης του δέκτη λέιζερ είναι κάθετο στον αντίστοιχο άξονα (X/Y) του οργάνου μέτρησης. » Ξεκινήστε τη βαθμονόμηση εκ νέου.
	**ERR**	Η βαθμονόμηση του άξονα Y απέτυχε	
	–	Η βαθμονόμηση του άξονα Z απέτυχε	» Διακόψτε τη βαθμονόμηση με ⇆, πατώντας το πλήκτρο ▽. » Ελέγξτε τη σωστή ευθυγράμμιση του οργάνου μέτρησης. » Ξεκινήστε τη βαθμονόμηση εκ νέου.
	**ERR**	Η λειτουργία CenterFind σε σχέση με τον άξονα X απέτυχε	» Πατήστε ένα οποιοδήποτε πλήκτρο, για να κλείσετε το μήνυμα σφάλματος. » Ελέγξτε, εάν το όργανο μέτρησης και ο δέκτης λέιζερ έχουν τοποθετηθεί σωστά. Ο δέκτης λέιζερ πρέπει να βρίσκεται εντός της περιοχής περιστροφής των ±**8,5** % του οργάνου μέτρησης. » Ξεκινήστε τη λειτουργία εκ νέου.

Ένδειξη οθόνης περιστροφικού λέιζερ	Ένδειξη οθόνης δέκτη λέιζερ	Πρόβλημα	Αντιμετώπιση
	**ERR**	Η λειτουργία CenterFind σε σχέση με τον άξονα Y απέτυχε	
GRL 650 CHVG:			
	**ERR**	Η λειτουργία CenterLock σε σχέση με τον άξονα X απέτυχε	» Πατήστε ένα οποιοδήποτε πλήκτρο, για να κλείσετε το μήνυμα σφάλματος. » Ελέγξτε, εάν το όργανο μέτρησης και ο δέκτης λέιζερ έχουν τοποθετηθεί σωστά. Ο δέκτης λέιζερ πρέπει να βρίσκεται εντός της περιοχής περιστροφής των ±**8,5** % του οργάνου μέτρησης. » Ξεκινήστε τη λειτουργία εκ νέου.
	**ERR**	Η λειτουργία CenterLock σε σχέση με τον άξονα Y απέτυχε	

Συντήρηση και σέρβις

Συντήρηση και καθαρισμός

Διατηρείτε το όργανο μέτρησης και το τηλεχειριστήριο πάντοτε καθαρό.

Μη βυθίσετε το όργανο μέτρησης και το τηλεχειριστήριο σε νερό ή άλλα υγρά.

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

Καθαρίζετε το όργανο μέτρησης ιδιαίτερα τις επιφάνειες κοντά στην έξοδο της ακτίνας λέιζερ τακτικά και προσέχετε τα χνούδια.

Αποθηκεύετε και μεταφέρετε το όργανο μέτρησης μόνο στην κασετίνα .

Στείλτε σε περίπτωση επισκευής το όργανο μέτρησης μέσα στην κασετίνα .

Κατά τη μεταφορά του οργάνου μέτρησης σε κασετίνα μπορείτε να στερεώσετε τον τρίποδα με τον ιμάντα στην κασετίνα.

Εξυπηρέτηση πελατών και συμβουλές εφαρμογής

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



Μην ρίχνετε τις ηλεκτρικές συσκευές και τις επαναφορτιζόμενες μπαταρίες/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

Rotasyon lazerleri ve uzaktan kumanda için güvenlik uyarıları



Tehlikesiz ve güvenli biçimde çalışabilmek için bütün talimatlar okunmalıdır. Bu talimatlara uyulmazsa, entegre koruyucu donanımların işlevi kısıtlanabilir. Uyarı etiketlerini hiçbir zaman görünmez duruma getirmeyin. BU TALİMATLARI İYİ VE GÜVENLİ BİR YERDE SAKLAYIN VE ÜRÜNÜ 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 ışınını 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.** Bu kullanım kılavuzunda tanımlanan ayar olanaklarından tehlikesiz biçimde yararlanabilirsiniz.
- **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 ışınlara karşı tam bir koruma sağlamaz ve renk algılama performansını düşürür.
- **Ürünler orijinal yedek parça kullanma koşulu ile sadece bir uzman tarafından onarılmalıdır.** Bu sayede güvenliği sürekli hale getirirsiniz.
- **Çocukların kontrolünüz dışında lazerli ölçme cihazını kullanmasına izin vermeyin.** İstemeden de olsa kendi gözlerinizin veya başkalarının gözlerinin kamaşmasına neden olabilirsiniz.
- **Çevrede yanıcı sıvılar, gazlar veya tozlar bulunan patlama tehlikesi olan yerlerde çalışmayın.** Tozu veya buharları tutuşturabilecek kıvılcımlar oluşabilir.
- **Ölçme aletini ve uzaktan kumandayı nemden, doğrudan güneş ışığından ve aşırı sıcaklıklardan veya sıcaklık dalgalanmalarından koruyun.** Örneğin gözlem kamerasını uzun süre otomobil içinde bırakmayın. Büyük sıcaklık değişikliklerine maruz kaldığı takdirde tekrar kullanmadan önce ölçüm aletinin ve uzaktan kumandanın sıcaklık dengelemesi yapmasını bekleyin. Ölçme aletiyle çalışmaya devam etmeden önce (Bakınız „Ölçüm aletinin hassaslık kontrolü ve kalibrasyonu“, Sayfa 125) ile her zaman bir hassaslık kontrolü yürütülmelidir.
- **Açık bulunan ölçme cihazını kontrolünüz dışında bırakmayan ve kullandıktan sonra ölçme cihazını kapatın.** Başkalarının gözü lazer ışını ile kamaşabilir.
- **Ölçme cihazını şiddetli çarpma ve düşmelere karşı koruyun.** Ölçme cihazına dışarıdan şiddetli etki olduğunda, çalışmaya devam etmeden önce daima bir hassaslık kontrolü yapmalısınız (Bakınız „Ölçüm aletinin hassaslık kontrolü ve kalibrasyonu“, Sayfa 125).
- **Işın kaynağını izlemek için dürbün ve büyüteç gibi optik açıdan toplayıcı araçlar kullanmayın.** Gözlerinize zarar verebilirsiniz.
- **Aküleri veya pilleri değiştirmeyin ya da açmayın.** Kısa devre tehlikesi vardır.
- **Akü hasar görürse veya usulüne aykırı kullanılırsa dışarı buhar sızabilir. Akü yanabilir veya patlayabilir.** Çalıştığınız yeri havalandırın ve şikayet olursa hekime başvurun. Akülerden çıkan buharlar nefes yollarını tahriş edebilir.
- **Yanlış kullanım veya hasarlı akü, yanıcı sıvının aküden dışarı sızmasına neden olabilir. Bu sıvı ile temas etmekten kaçının. Yanlışlıkla temas ederseniz temas eden yeri su ile yıkayın. Sıvı gözlerinize gelecek olursa hekime başvurun.** Dışarı sızan akü sıvısı cilt tahrişlerine ve yanmalara neden olabilir.
- **Çivi veya tornavida gibi sivri nesneler veya dışarıdan kuvvet uygulama aküde hasara neden olabilir.** Akü içinde bir kısa devre oluşabilir ve akü yanabilir, duman çıkarabilir, patlayabilir veya aşırı ölçüde ısınabilir.
- **Kullanım dışındaki aküyü, kontaklar arasında köprüleme yapabilecek büro ataçları, madeni paralar, anahtarlar, çiviler, vidalar veya başka küçük metal nesnelerden uzak tutun.** Akü kontakları arasındaki bir kısa devre yanmalara veya yangınlara neden olabilir.
- **Bosch aküyü sadece üreticinin ürünlerinde kullanın.** Ancak bu yolla akü tehlikeli zorlanmalara karşı korunur.
- **Aküleri sadece üretici tarafından tavsiye edilen şarj cihazlarında şarj edin.** Bir akünün şarjına uygun olarak üretilmiş şarj cihazı başka bir akünün şarjı için kullanılırsa yangın tehlikesi ortaya çıkar.



Aküleri sıcaktan, sürekli gelen güneş ışınından, ateşten, kirden, sudan ve nemden koruyun. Patlama ve kısa devre tehlikesi vardır.



Manyetik aksesuarları, implantlara ve kalp pili veya insülin pompası gibi özel tıbbi cihazlara yaklaştırmayın. Aksesuarların mıknatısları, implantların ve tıbbi cihazların fonksiyonlarını olumsuz yönde etkileyebilecek bir alan oluşturur.

- ▶ **Manyetik aksesuarları manyetik veri taşıyıcılardan ve manyetik etkilere karşı hassas olan cihazlardan uzak tutun.** Aksesuarlardaki mıknatısların etkisi ile geri dönüşü mümkün olmayan veri kayıpları ortaya çıkabilir.
- ▶ **Bu ölçme cihazı bir radyo sinyali arabirimi ile donatılmıştır. Örneğin uçaklar veya hastaneler gibi yerel işletme kısıtlamalarına uyun.**

***Bluetooth*® ismi ve işareti (logosu) Bluetooth SIG, Inc. firmasının tescilli markası ve mülkiyetindedir. Bu isim ve işaretin Robert Bosch Power Tools GmbH firması tarafından her türlü kullanımı lisanslıdır.**

- ▶ **Dikkat!** ***Bluetooth*® 'lu ölçme cihazını kullanırken başka cihaz ve sistemlerde, uçaklarda ve tıbbi cihazlarda (örneğin kalp pilleri, işitme cihazları) parazitler görülebilir. Yine aynı şekilde yakındaki insan ve hayvanlara da zarar verilebilir.** ***Bluetooth*® 'lu cihazı tıbbi cihazların, benzin istasyonlarının, kimyasal madde tesislerinin, patlama riski olan yerlerin ve patlatma yapılan bölgelerin yakınında kullanmayın.** ***Bluetooth*® 'lu ölçme cihazını uçaklarda kullanmayın. Uzun süreli ve bedeninize yakın kullanımdan kaçının.**

Ürün ve performans açıklaması



Ek bilgi için QR kodunu tarayın veya çevrimiçi kullanım kılavuzunu ziyaret edin:
https://rb-pt.com/160992AB6T

Usulüne uygun kullanım

Rotasyon lazeri

Bu ölçme cihazı hassas yatay yükseklik gradyanları, dikey çizgilerin, yapı çizgilerinin ve şakül noktalarının belirlenmesi ve kontrolü için geliştirilmiştir.

Bu ölçme cihazı kapalı mekanlarda ve açık havada kullanılmaya uygundur.

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

Uzaktan kumanda

Uzaktan kumanda **Bosch** rotasyon lazerinin *Bluetooth*® üzerinden kumanda edilmesi için tasarlanmıştır.

Uzaktan kumanda hem kapalı mekanlarda hem de dış mekanlarda kullanılmaya uygundur.

Şekli gösterilen elemanlar

Gösterilen bileşenlerin numaralandırılması, ölçme aletinin ve uzaktan kumandanın şekillerdeki gösterimini ifade eder.

Rotasyon lazeri

(1) Pil haznesi kapağı

(2) Pil haznesi kapağı kilidi

(3) ▼ Aşağı yönlü eğim tuşu/ Saat yönünde dönüş tuşu

(4) ▲ Yukarı yönlü eğim tuşu / Saat yönünün tersine dönüş tuşu

(5) Çizgisel çalışma tuşu

(6) Rotasyonlu çalışma tuşu

(7) *Bluetooth*® tuşu

(8) Değişken lazer ışını

(9) Lazer ışını çıkış deliği

(10) Yukarı yönlü şakül noktası[A)]

(11) Açma/kapama tuşu

(12) Durum göstergesi

(13) Manuel işletim tuşu

(14) Eğim ayarı tuşu

(15) Ekran

(16) Hizalama çentiği

(17) Taşıma tutamağı

(18) Tripod girişi 5/8" (yatay)

(19) Lazer uyarı etiketi

(20) Tripod girişi 5/8" (dikey)

(21) Seri numarası

(22) Pil adaptörü

(23) Akü/pil adaptörü kilit açma tuşu

(24) Akü[B)]

A) Dikey işletimde şakül noktası yukarı doğru 90° referans noktası olarak geçerlidir.

B) **Bu aksesuarlar standart teslimat kapsamına dahil değildir.**

Rotasyon lazeri gösterge elemanları

(a) Rotasyon hızı göstergesi

(b) Lazer işletim türü göstergesi

(c) *Bluetooth*® bağlantı göstergesi

(d) Şok uyarı fonksiyonu göstergesi

(e) Akü/pil şarj durumu göstergesi

(f) Aşağıya doğru şakül noktası fonksiyonu göstergesi

(g) X ekseni eğim açısı göstergesi

(h) Y ekseni eğim açısı göstergesi

Uzaktan kumanda

(25) Aşağıya doğru şakül noktası fonksiyonu tuşu

(26) Rotasyonlu çalışma tuşu

(27) Uyku modu tuşu

(28) Çizgisel çalışma tuşu

(29) Saat yönünün tersine dönüş tuşu

(30) Yukarı doğru eğim tuşu

(31) Eğim ayarı tuşu

(32) Sinyal gönderim göstergesi

(33) X ekseni durum göstergesi

(34) Y ekseni durum göstergesi

(35) Aşağı doğru eğim tuşu

(36) Saat yönünde dönüş tuşu

(37) Pil haznesi kapağı kilidi

(38) Seri numarası

(39) Pil haznesi kapağı

(40) Uzaktan kumanda[A)]

A) **Bu aksesuarlar standart teslimat kapsamına dahil değildir.**

Teknik veriler

Rotasyon lazeri	GRL 600 CHV	GRL 650 CVHV
Sipariş numarası	**3 601 K61 F..**	**3 601 K61 V..**
Referans yükseklik üzerinde maks. uygulama yüksekliği	2000 m	2000 m
Bağıl hava nemi maks.	%90	%90
IEC 61010-1 uyarınca kirlenme derecesi	2[A)]	2[A)]
Lazer sınıfı	2	2
Lazer tipi	630–650 nm, < 1 mW	500–540 nm, < 1 mW
Iraksama	< 1,5 mrad (tam açı)	< 1,5 mrad (tam açı)
Ölçme aleti enerji kaynağı		
– Akü (Lityum İyon)	18 V	18 V
– Piller (Alkali-Mangan) (pil adaptörü ile)	4× 1,5 V LR20 (D)	4× 1,5 V LR20 (D)
Bluetooth® ölçme aleti		
– Çalışma frekansı aralığı	2402–2480 MHz	2402–2480 MHz
– Gönderim gücü maks.	6,3 mW	6,3 mW
Bluetooth® Smartphone		
– Uyumluluk[B)]	*Bluetooth*® 5.0/4.X (Low Energy) (Düşük Enerji)	*Bluetooth*® 5.0/4.X (Low Energy) (Düşük Enerji)
– İşletme sistemi[C)]	Android 6 (ve daha üstü) iOS 11 (ve daha üstü)	Android 6 (ve daha üstü) iOS 11 (ve daha üstü)
Şarj sırasında önerilen ortam sıcaklığı	0 °C ... +35 °C	0 °C ... +35 °C
İzin verilen ortam sıcaklığı		
– İşletimde	–10 °C ... +50 °C	–10 °C ... +50 °C
– Depolamada	–20 °C ... +50 °C	–20 °C ... +50 °C
Tavsiye edilen aküler	GBA 18V... ProCORE18V 4,0 Ah/8,0 Ah	GBA 18V... ProCORE18V 4,0 Ah/8,0 Ah
Önerilen şarj cihazları	GAL 18... GAX 18... GAL 36...	GAL 18... GAX 18... GAL 36...

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

B) *Bluetooth*® Low Energy cihazlarında modele ve işletme sistemine göre bağlantı mümkün. *Bluetooth*® cihazlar SPP profilini desteklemelidir.

C) **Bosch Levelling Remote App** güncellemelerine bağlı olarak, işletim sisteminin daha yüksek sürümleri gerekli olabilir.

Tip etiketi üzerindeki seri numarası **(21)** ölçme cihazınızın kimliğinin belirlenmesine yarar.

Uzaktan kumanda	RC 6
Sipariş numarası	**3 601 K69 R..**
Çalışma sıcaklığı	−10 °C ... +50 °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[A)]
Çalışma alanı (yarıçap) maks.	100 m
Piller	2× 1,5 V LR6 (AA)
Bluetooth® Uzaktan kumanda	
– Çalışma frekansı aralığı	2402–2480 MHz
– Gönderim gücü maks.	6,3 mW

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

Ek bilgi için QR kodunu tarayın veya çevrimiçi kullanım kılavuzunu ziyaret edin:
https://rb-pt.com/160992AB6T

Akü/pil

Bu ölçme cihazı piyasada bulunan bataryalarla veya bir Bosch lityum iyon akü ile çalıştırılabilir.

Piyasada bulunan aküleri kullanmayın (örn. Nikel-metal hibriti).

Akü ile işletme

▶ **Sadece teknik veriler bölümünde belirtilen şarj cihazlarını kullanın.** Sadece bu şarj cihazları ölçme cihazınızda kullanılabilen lityum iyon aküler için tasarlanmıştır.

ⓘ Lityum İyon aküler, uluslararası nakliye düzenlemeleri nedeniyle kısmen şarjlı olarak teslim edilir. Akünün tam performansını sağlamak için, ilk kez kullanmadan önce aküyü tamamen şarj edin.

Akünün optimum verimle kullanılmasına ilişkin açıklamalar

Aküyü nemden ve sudan koruyun.

Aküyü sadece −20 °C ile 50 °C arasındaki bir sıcaklıkta saklayın. Örneğin yaz aylarında aküyü otomobil içerisinde bırakmayın.

Akünün havalandırma aralıklarını düzenli olarak yumuşak, temiz ve kuru bir fırça ile temizleyin.

Şarj işleminden sonra çok kısa süre çalışılabiliyorsa akü ömrünü tamamlamış ve değiştirilmesi gerekiyor demektir.

Tasfiye konusundaki talimat hükümlerine uyun.

Bataryalarla işletme

Pilleri pil adaptörüne **(22)** yerleştirin.

ⓘ Akü adaptöründeki görsel aracılığıyla kutup bağlantısının doğru olmasına dikkat edin.

ⓘ Bütün bataryaları daima eşzamanlı olarak değiştirin. Daima aynı üreticinin aynı kapasitedeki bataryalarını kullanın.

▶ **Uzun süre kullanmayacaksanız, pilleri ölçme aletinden çıkarın.** Piller, ölçme aletinin içinde uzun süre tutulduğunda paslanabilir.

Akülerin/Pillerin değiştirilmesi

» Pil haznesi kapağı kilidini **(2)** ilgili konumuna itin ve pil haznesi kapağını **(1)** açın.(Bakınız Şek. A, Sayfa 5)

» Kilit açma tuşuna **(23)** basın ve aküyü **(24)** veya pil adaptörünü **(22)** pil haznesinden dışarı çekin. **Bunu yaparken güç kullanmayın.**

» Dolu bir aküyü **(24)** veya akü takılı akü adaptörünü **(22)** pil haznesine hissedilir şekilde oturana kadar itin.

» Pil haznesi kapağını **(1)** kapatın ve kilidi **(2)** konumuna itin.

Uzaktan kumanda

Uzaktan kumanda cihazının enerji beslemesi

Bu uzaktan kumanda cihazının alkali mangan pillerle kullanılması tavsiye olunur.

» Pil haznesi kapağındaki kilidi **(37)** ilgili konumuna çevirin (örneğin bir bozuk para ile).

» Pil haznesi kapağını **(39)** açın ve pilleri yerleştirin.

ⓘ Pil haznesinin iç tarafındaki şekle bakarak doğru kutuplama yapın.

» Pil haznesi kapağını **(39)** kapatın ve pil haznesi kapağı kilidini **(37)** ilgili konumuna çevirin.

▶ **Uzun süre kullanmayacaksanız bataryaları uzaktan kumandadan çıkarın.** Piller uzun süre uzaktan kumandada tutulursa paslanabilir.

Bluetooth® işlevi, piller uzaktan kumandaya takılı olduğu sürece etkin kalır. Bu fonksiyondan kaynaklanan enerji tüketimini önlemek için pilleri çıkarabilirsiniz.

Rotasyon lazerinin işletime alınması

▶ **Çalışma alanında, lazer ışınını yansıtabilecek veya engelleyebilecek engeller bulundurmayın. Örn. yansıtıcı veya parlak yüzeyleri örtün. Arada cam paneller veya benzeri malzemelerle varken ölçüm yapmayın.** Lazer ışınının yansıması veya engellenmesi hatalı sonuçlara neden olabilir.

Ölçme cihazının yerleştirilmesi



Yatay konum



Dikey konum

» Ölçme aletini yatay veya dikey konumda sağlam bir zemine yerleştirin, bir tripoda **(43)** veya doğrultma üniteli bir duvar mesnedine **(44)** takın.

Ölçme cihazının kullanılması

Ölçüm aletinin ana fonksiyonları, ölçüm aletindeki tuşlar veya uzaktan kumanda **(40)** aracılığıyla kontrol edilir. Diğer fonksiyonlar uzaktan kumanda **(40)**, lazer alıcı **(41)** veya **Bosch Levelling Remote App** üzerinden kullanılabilir . Ölçüm aleti kapatılırken tüm fonksiyonlar standart ayara geri döndürülür.

Açma/kapama

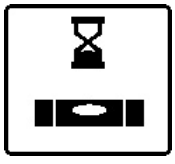
İlk devreye almadan ve herhangi bir çalışmaya başlamadan önce bir doğruluk kontrolü gerçekleştirin (Bakınız „Ölçüm aletinin hassaslık kontrolü ve kalibrasyonu“, Sayfa 125).

Açma

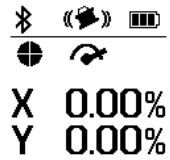
» Ölçme aletini açmak için ⏻ tuşuna basın.

⟶ Birkaç saniye boyunca başlangıç sekansı, ardından başlangıç ekranı gösterilir.

⟶ Ölçme aleti değişken lazer ışınını **(8)** veya yukarı doğru şakül noktasını **(10)** çıkış deliklerinden **(9)** gönderir.



Dengeleme işlemi otomatik olarak başlar ve ekrandaki dengelemeye yönelik yanıp sönen sembol, yanıp sönen lazer ışınları ve yeşil yanıp sönen durum göstergesiyle **(12)** gösterilir (Bakınız „Nivelman otomatiği“, Sayfa 124).



Başarılı bir dengeleme işleminden sonra başlangıç ekranı görünür, lazer ışınları sürekli yanar, rotasyon başlar ve durum göstergesi **(12)** sürekli yeşil yanar.

Kapama



» Ölçme aletini kapatmak için ekranda kapatma sembolü görüntülenene kadar tuşu ⏻ basılı tutun.

Enerjiden tasarruf etmek için ölçüm aletini sadece kullandığınız zamanlar açın.



İzin verilen maksimum işletim sıcaklığının **50** °C'yi aşması halinde birkaç saniye boyunca bir uyarı mesajı gösterilir ve durum göstergesi **(12)** kırmızı renkte yanıp söner.

Uzaktan kumanda Bosch Levelling Remote App

Ölçme aleti, *Bluetooth*® arayüzüne sahip bir akıllı telefon aracılığıyla uzaktan kontrol sağlayan bir *Bluetooth*® modülü ile donatılmıştır.

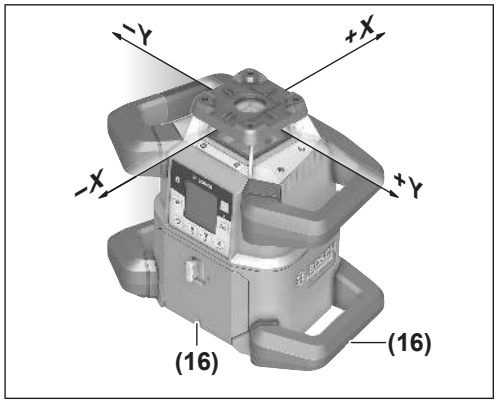
Bu işlevi kullanmak için **Bosch Levelling Remote App** gereklidir. Bu uygulamayı cihazınıza göre ilgili App-Store (Apple App Store, Google Play Store) üzerinden indirebilirsiniz. Yandaki QR kodunu tarayın.

Uygulama üzerinden uzaktan kumanda için *Bluetooth*® fonksiyonu ölçme aletinde varsayılan olarak açıktır ve tuş ✱ kullanılarak devre dışı bırakılabilir.

Tuşa ✱ basarak, yalnızca bir akıllı telefona bağlanmak için *Bluetooth*® işlevini kontrol edebilirsiniz. Ölçme aleti, uzaktan kumanda/lazer algılayıcıya bağlantı için *Bluetooth*® üzerinden bağımsız olarak bir sinyal iletir. Bu sinyali sadece ölçme aletini kapatarak (veya uzaktan kumandanın veya lazer algılayıcının pillerini çıkararak) durdurabilirsiniz.

İşletim türleri

X ve Y eksenlerinin konumu



X ve Y eksenlerinin konumu gövdedeki rotasyon başında işaretlidir. Bu işaretlemeler alt gövde kenarındaki veya tutamaktaki hizalama çentiklerinin **(16)** tam üzerinde bulunur. Hizalama çentiklerinin yardımıyla ölçme aletini eksen boyunca hizalayabilirsiniz.

İşletme türleri genel görünüş

Her 3 işletim türü de cihazın yatay ve dikey konumunda mümkündür.



Rotasyonlu işletim
Rotasyonlu işletim özellikle lazer alıcı kullanılırken tavsiye edilir. Çeşitli rotasyon hızları arasında seçme yapabilirsiniz.



Çizgisel işletim
Bu işletim türünde değişken lazer ışını sınırlı bir delik açısında hareket eder. Bu nedenle lazer ışınının görünürlüğü rotasyonlu işletime oranla daha iyidir. Çeşitli açıklık açıları arasında seçme yapabilirsiniz.



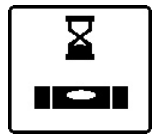
Noktasal mod
Bu işletim türünde değişken lazer ışınının görünürlüğü en yüksek düzeydedir. Bu işletim türü örneğin yüksekliklerin kolayca aktarılmasına veya hizalamaların kontrolüne yarar.

ⓘ Çizgisel ve noktasal işletim lazer alıcı **(41)** ile kullanıma uygun değildir.

Nivelman otomatiği

Genel görünüş

Açıldıktan sonra ölçüm aleti yataylığı veya dikeyliği kontrol eder ve yakl. %±**8,5**'lik (±**5**°) otomatik nivelman aralığındaki sapmaları otomatik olarak giderir.



Nivelman sırasında ekranda nivelman sembolü yanıp söner. Ölçüm aletinde durum göstergesi **(12)** veya uzaktan kumanda ilgili eksenin durum göstergesi (**(33)** veya **(34)**) aynı anda yeşil renkte yanıp söner.

Nivelman işlemi tamamlanana kadar rotasyon durdurulur ve lazer ışınları yanıp söner. Nivelman işlemi başarıyla tamamlandıktan sonra başlangıç ekranı gösterilir. Lazer ışınları kalıcı olarak yanar ve dönüş başlar. Ölçme aletinde durum göstergesi **(12)** ve uzaktan kumandada nivelman ayarı yapılan eksenin durum göstergesi (**(33)** veya **(34)**) sürekli yeşil renkte yanar.



Ölçüm aleti %8,5'ten daha eğimliyse, yatay veya dikey konumdan farklı konumlandırıldıysa nivelman yapılması mümkün değildir. Ekranda bir hata mesajı gösterilir ve durum göstergesi **(12)** kırmızı renkte yanıp söner.

» Ölçme cihazını yeniden konumlandırın ve nivelman işlemini bekleyin.



Maksimum nivelman süresi aşıldıysa nivelman bir hata mesajıyla iptal edilir.

» Ölçme aletini yeniden konumlandırın.

» Seviyelendirmeyi yeniden başlatmak için tuşa ⏻ kısaca basın.

Şok uyarı fonksiyonu

Ölçme aleti bir şok uyarı fonksiyonuna sahiptir. Bu fonksiyon ölçme aletine yönelik konum değişikliklerinde, sarsıntılarda veya zemin titreşimlerinde nivelman işleminin değiştirilmiş konumda gerçekleştirilmesini ve böylece ölçme aletinin kaymasıyla meydana gelecek hataları önler.

Şok uyarısı devrede:



Ölçme aletinin konumu değiştirilirse veya güçlü bir titreşim kaydedilirse, şok uyarısı tetiklenir. Lazerin dönüşü durdurulur ve bir hata mesajı görüntülenir. Durum göstergesi **(12)** hızlı tempoda kırmızı renkte yanıp söner ve hızlı tempolu bir uyarı sinyali duyulur.

» Ölçme aletindeki veya uzaktan kumandadaki tuşa ↕X,Y basarak uyarı mesajını ok ile onaylayın.

→ Nivelman otomatiğiyle çalışırken (eğimli işletim dahil) nivelman otomatik olarak yeniden başlatılır.

Lazer ışınının konumunu bir referans noktasında kontrol edin ve gerekirse ölçme aletinin yüksekliğini veya konumunu düzeltin.

SlopeProtect

Ölçüm aletinin sıcaklığındaki değişiklikler, eksenlerin ayarlanan eğimini etkileyebilir.

Ölçüm yanlışlıklarını önlemek için, ayarlanan sıcaklık farkı aşıldığında eksenlerin eğimi yeniden ayarlanır: Ölçüm aleti kendini hizalar, ardından son ayarlanan değerlerle eğimli işletime geri döner.

Eğim sıfırlaması, sıcaklık değişiklikleri ≥5 °C olduğunda gerçekleşir.

Manuel işletim

Ölçme aletinin nivelman otomatiği kapatılabilir (manuel işletim):

- Birbirinden bağımsız her iki eksen için yatay konumda,
- X ekseni için dikey konumda (Y ekseninde dikey konumda nivelman yapılamaz).

Manuel işletimde ölçme aleti istenen eğimle konumlandırılabilir.

Ölçme aletinin durum göstergesi **(12)** şu durumlarda sürekli kırmızı renkte yanar:

- Yatay konumda en az bir eksen manuel işletime ayarlandıysa,
- Dikey konumda X ekseni manuel işletime ayarlandıysa.

Uzaktan kumandada, ilgili eksen manuel moda ayarlanmışsa X ekseni durum göstergesi **(33)** veya Y ekseni durum göstergesi **(34)** sürekli kırmızı yanar.

Ölçüm aletinin hassaslık kontrolü ve kalibrasyonu

Doğruluk kontrolü ve kalibrasyon sadece iyi eğitimli ve kalifiye kişiler tarafından yapılmalıdır. Bir ölçme cihazının hassaslık kontrolü veya kalibrasyonu yapılırken belirli kurallar bilinmelidir.

Sürekli doğru sonuçlar elde etmek için yılda en az 1 kez kalibrasyon yapın veya ölçme aletini bir **Bosch** müşteri hizmetleri merkezine kontrol ettirin.

Hassaslık üzerine olan etkiler

En büyük etkiyi ortam sıcaklığı yapar. Özellikle zeminden yukarı doğru seyreden sıcaklık farkları lazer ışınını saptırabilir.

Zeminden yükselen ısıdan kaynaklanan termal etkileri en aza indirmek için, ölçüm aletinin bir tripod üzerinde kullanılması tavsiye edilir. Mümkünse ölçüm aletini çalışma yerinin ortasına yerleştirin.

Dış etkiler yanında cihaza özgü etkiler de (örneğin düşme veya şiddetli çarpmalar) sapmalara neden olabilir. Bu nedenle çalışma başlamadan önce her defasında nivelman hassaslığını kontrol edin.

Nivelman hassasiyetini kontrol ederken ölçme aleti maksimum sapmayı aşarsa, bir kalibrasyon gerçekleştirin veya ölçme aletini bir **Bosch** müşteri hizmetleri merkezine kontrol ettirin.

Ek bilgi için QR kodunu tarayın veya çevrimiçi kullanım kılavuzunu ziyaret edin:
https://rb-pt.com/160992AB6T

Aksesuarlarla çalışma

Ölçüm latası



Yüksek gerilim hatlarının yakınında ölçüm latasıyla çalışırken özellikle dikkatli olunması gerekir. Ölçüm latasına yüksek gerilim hatlarıyla yaklaşmak, ölümle sonuçlanabilecek elektrik çarpmasına neden olabilir.

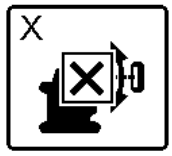
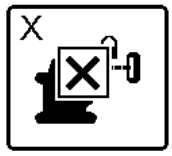


Fırtına yaklaşırken ölçüm latasıyla çalışmayın.

Arızaların giderilmesi

Rotasyon lazeri ekran göstergesi	Lazer alıcı ekran göstergesi	Sorun	Çözüm
	–	Otomatik kapatma (akü veya pil boş)	» Aküyü veya pili değiştirin.
	–	Otomatik kapatma (işletim sıcaklığı aşıldı)	» Ölçme aletini açmadan önce soğumasını bekleyin. » Ardından ölçüm hassasiyetini kontrol edin ve gerekirse ölçme aletini kalibre edin.

Rotasyon lazeri ekran göstergesi	Lazer alıcı ekran göstergesi	Sorun	Çözüm
	–/**PNK**	Uzaktan kumanda **(40)** veya lazer alıcı **(41)** ile bağlantı kurulumu başarısız oldu	» Hata mesajını kapatmak için tuşa ⏻ kısaca basın. » Bağlantı kurulumunu yeniden başlatın. → Bağlantı kurma mümkün değilse, **Bosch** müşteri hizmetlerine başvurun.
	–	Akıllı telefonla bağlantı kurulamadı	» Hata mesajını kapatmak için tuşa ⏻ kısaca basın. » Bağlantı kurulumunu yeniden başlatın (Bakınız „Uzaktan kumanda **Bosch Levelling Remote App**“, Sayfa 123). → Bağlantı kurma mümkün değilse, **Bosch** müşteri hizmetlerine başvurun.
	–	Ölçme aleti %**8,5** değerinden fazla eğik veya doğru yatay veya dikey konumda değil.	» Ölçme aletini yeniden yatay veya dikey konumda konumlandırın. → Nivelman otomatik olarak yeniden başlar.
	–	Maksimum nivelman süresinin aşılması	» Ölçme aletini yeniden yatay veya dikey konumda konumlandırın. » Seviyelendirmeyi yeniden başlatmak için tuşa ⏻ kısaca basın.
	–	Ölçüm aletini kapatma/açma olmadan yatay konum ve dikey konum arasında geçiş	» Seviyelendirmeyi yeniden başlatmak için tuşa ⏻ kısaca basın.
	**ERR**	X ekseni kalibrasyonu başarısız oldu	» Kalibrasyonu ⇦ ile iptal etmek için tuşa ▽ basın. » Lazer alıcı algılama alanının, ölçüm aletinin karşılık gelen eksenine (X/Y) dik olduğundan emin olunuz. » Kalibrasyonu yeniden başlatın.
	**ERR**	Y ekseni kalibrasyonu başarısız oldu	
	–	Z ekseni kalibrasyonu başarısız oldu	» Kalibrasyonu ⇦ ile iptal etmek için tuşa ▽ basın. » Ölçme aletinin doğru hizalandığını kontrol edin. » Kalibrasyonu yeniden başlatın.

Rotasyon lazeri ekran göstergesi	Lazer alıcı ekran göstergesi	Sorun	Çözüm
	**ERR**	CenterFind modu X ekseni ile ilgili olarak başarısız oldu	» Hata mesajını kapatmak için herhangi bir tuşa basın. » Ölçüm aletinin ve lazer alıcının doğru kurulup kurulmadığını kontrol ediniz. Lazer alıcı, ölçüm aletinin % ±**8,5** dönüş aralığı içinde olmalıdır. » Modu yeniden başlatınız.
	**ERR**	Y eksenini referans alan CenterFind modu başarısız oldu	
GRL 650 CHVG:			
	**ERR**	X eksenini referans alan CenterFind modu başarısız oldu	» Hata mesajını kapatmak için herhangi bir tuşa basın. » Ölçüm aletinin ve lazer alıcının doğru kurulup kurulmadığını kontrol ediniz. Lazer alıcı, ölçüm aletinin % ±**8,5** dönüş aralığı içinde olmalıdır. » Modu yeniden başlatınız.
	**ERR**	Y eksenini referans alan CenterLock modu başarısız oldu	

Bakım ve servis

Bakım ve temizlik

Ölçme aletini ve uzaktan kumandayı daima temiz tutun.

Ölçme aletini ve uzaktan kumanda cihazını suya veya başka sıvılar içine daldırmayın.

Kirleri nemli, yumuşak bir bezle silin. Deterjan veya çözücü madde kullanmayın.

Ölçme aletinin özellikle lazer ışını çıkış deliği yüzeyini düzenli olarak temizleyin ve kullandığınız bezin havının dökülmemesine dikkat edin.

Ölçüm aletini sadece çantada saklayın ve çantayla taşıyın.

Ölçüm aletini onarım için çantada gönderin.

Ölçme aletini çantada taşırken tripodu kemerle çantaya sabitleyebilirsiniz.

Müşteri servisi 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 Tİc. 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
Aydınevler 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**

IŞIKLAR 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



Bahçe aletlerini ve aküleri/pilleri 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 pracy z laserami obrotowymi i pilotami



Aby praca była bezpieczna i nie stwarzała zagrożenia, należy przeczytać wszystkie wskazówki i stosować się do nich. W przypadku niestosowania się do niniejszych wskazówek działanie wbudowanych zabezpieczeń urządzenia pomiarowego może zostać zakłócone. Należy koniecznie zadbać o czytelność tabliczek ostrzegawczych. PROSIMY ZACHOWAĆ I STARANNIE PRZECHOWYWAĆ NINIEJSZE WSKAZÓWKI, A ODDAJĄC LUB SPRZEDAJĄC PRODUKTY, 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 skierowane 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.** Opisane w niniejszej instrukcji obsługi możliwości ustawień mogą być stosowane bez żadnego ryzyka.
- **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 produktów należy zlecać wyłącznie wykwalifikowanym fachowcom i wykonać ją tylko przy użyciu oryginalnych części zamiennych.** Tylko w ten sposób można zagwarantować zachowanie bezpieczeństwa.
- **Nie wolno udostępniać laserowego urządzenia pomiarowego do użytkowania dzieciom pozostawionym bez nadzoru.** Mogą one nieumyślnie oślepić inne osoby lub same siebie.
- **Nie należy pracować w otoczeniu zagrożonym wybuchem, w którym znajdują się łatwopalne ciecze, gazy lub pyły.** Może dojść do utworzenia iskier, które mogą spowodować zapłon pyłów lub oparów.
- **Urządzenie pomiarowe i pilot należy chronić przed wilgocią i bezpośrednim nasłonecznieniem, a także przed ekstremalnymi temperaturami lub wahaniami temperatury.** Nie należy ich na przykład pozostawiać przez dłuższy czas w samochodzie. W sytuacjach, w których urządzenie pomiarowe oraz pilot poddane były większym wahaniom temperatury, należy przed przystąpieniem do ich użytkowania odczekać, aż powrócą one do normalnej temperatury. Przed przystąpieniem do dalszej pracy z urządzeniem pomiarowym należy zawsze sprawdzić dokładność urządzenia pomiarowego (zob. „Sprawdzanie dokładności pomiarowej i kalibracja urządzenia pomiarowego“, Strona 135).
- **Nie wolno zostawiać włączonego urządzenia pomiarowego bez nadzoru, a po zakończeniu użytkowania należy je wyłączać.** Wiązka laserowa może oślepić osoby postronne.
- **Urządzenie pomiarowe należy chronić przed silnymi uderzeniami oraz przed upuszczeniem.** W przypadku silnego oddziaływania na urządzenie pomiarowe, należy przed dalszą pracą przeprowadzić kontrolę dokładności (zob. „Sprawdzanie dokładności pomiarowej i kalibracja urządzenia pomiarowego“, Strona 135).
- **Do obserwacji źródła promieniowania nie należy stosować przyrządów skupiających promienie świetlne, takich jak na przykład lornetka albo lupa.** Można w ten sposób spowodować uszkodzenie wzroku.
- **Nie wolno modyfikować i otwierać akumulatorów ani baterii.** Istnieje niebezpieczeństwo zwarcia.
- **W razie uszkodzenia akumulatora lub stosowania go niezgodnie z przeznaczeniem może dojść do wystąpienia oparów. Akumulator może się zapalić lub wybuchnąć.** Należy zadbać o dopływ świeżego powietrza, a w przypadku wystąpienia dolegliwości skontaktować się z lekarzem. Opary mogą podrażnić drogi oddechowe.
- **W przypadku nieprawidłowej obsługi lub uszkodzenia akumulatora może dojść do wycieku palnego elektrolitu z akumulatora. Należy unikać kontaktu z nim, a w przypadku niezamierzonego zetknięcia się z elektrolitem, należy umyć dane miejsce wodą. Jeżeli ciecz dostała się do oczu, należy dodatkowo skonsultować się z lekarzem.** Elektrolit może doprowadzić do podrażnienia skóry lub oparzeń.
- **Ostre przedmioty, takie jak gwoździe lub śrubokręt, a także działanie sił zewnętrznych mogą spowodować uszkodzenie akumulatora.** Może wówczas dojść do zwarcia wewnętrznego akumulatora i do jego przepalenia, eksplozji lub przegrzania.

- ▶ **Nieużywany akumulator należy trzymać z dala od spinaczy, monet, kluczy, gwoździ, śrub lub innych małych przedmiotów metalowych, które mogłyby spowodować zmostkowanie styków.** Zwarcie pomiędzy stykami akumulatora może spowodować oparzenia lub pożar.
- ▶ **Akumulator firmy Bosch należy stosować wyłącznie w produktach tego producenta.** Tylko w ten sposób można ochronić akumulator przed niebezpiecznym dla niego przeciążeniem.
- ▶ **Akumulatory należy ładować wyłącznie w ładowarkach zalecanych przez producenta.** Ładowanie akumulatorów innych, niż te, które zostały dla danej ładowarki przewidziane, może spowodować zagrożenie pożarowe.



Akumulatory należy chronić przed wysokimi temperaturami, np. przed stałym nasłonecznieniem, przed ogniem, zanieczyszczeniami, wodą i wilgocią. Istnieje zagrożenie zwarcia i wybuchu.



Nie należy umieszczać akcesoriów magnetycznych w pobliżu implantów oraz innych urządzeń medycznych, np. rozrusznika serca lub pompy insulinowej. Magnesy akcesoriów wytwarzają pole, które może zakłócić działanie implantów i urządzeń medycznych.

- ▶ **Akcesoria magnetyczne należy przechowywać z dala od magnetycznych nośników danych oraz urządzeń wrażliwych magnetycznie.** Pod wpływem działania magnesów akcesoriów może dojść do nieodwracalnej utraty danych.
- ▶ **Urządzenie pomiarowe wyposażone jest w interfejs radiowy. Należy wziąć pod uwagę obowiązujące lokalne ograniczenia, np. w samolotach lub szpitalach.**

Znak słowny *Bluetooth*® oraz znaki graficzne (logo) są zarejestrowanymi znakami towarowymi i stanowią własność Bluetooth SIG, Inc. Wszelkie wykorzystanie tych znaków przez firmę Robert Bosch Power Tools GmbH odbywa się zgodnie z umową licencyjną.

- ▶ **OSTROŻNIE! Podczas pracy z urządzeniami pomiarowymi z funkcją *Bluetooth*® może dojść do zakłócenia działania innych urządzeń i instalacji, samolotów i urządzeń medycznych (np. rozruszników serca, aparatów słuchowych. Nie można także całkowicie wykluczyć potencjalnie szkodliwego wpływu na ludzi i zwierzęta, przebywające w bezpośredniej bliskości. Nie należy stosować urządzenia pomiarowego z funkcją *Bluetooth*® w pobliżu urządzeń medycznych, stacji benzynowych, zakładów chemicznych ani w rejonach zagrożonych wybuchem. Nie wolno użytkować urządzenia pomiarowego z funkcją *Bluetooth*® w samolotach. Należy unikać długotrwałego użytkowania urządzenia, jeżeli znajduje się ono w bezpośredniej bliskości ciała.**

Opis urządzenia i jego zastosowania

W celu uzyskania dodatkowych informacji należy zeskanować kod QR lub odwiedzić stronę z internetową instrukcją obsługi:
https://rb-pt.com/160992AB6T

Użycie zgodne z przeznaczeniem

Laser obrotowy

Urządzenie pomiarowe przeznaczone jest do wyznaczenia i sprawdzenia punktów wysokości, do dokładnej niwelacji powierzchni, do wyznaczania linii pionu lub linii odniesienia i przenoszenia punktów prostopadłych.

Urządzenie pomiarowe dostosowane jest do pracy w pomieszczeniach i na zewnątrz.

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

Pilot

Pilot jest przeznaczony do sterowania laserami obrotowymi firmy **Bosch** przez *Bluetooth*®.

Pilot jest dostosowany do pracy w pomieszczeniach i na zewnątrz.

Przedstawione graficznie komponenty

Numeracja przedstawionych komponentów odnosi się do schematów urządzenia pomiarowego i pilota, znajdujących się na stronach graficznych.

Laser obrotowy

(1) Pokrywa wnęki baterii

(2) Blokada pokrywy wnęki baterii

(3) ▼ Przycisk nachylenia w dół / Przycisk obrotu w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara

(4) ▲ Przycisk nachylenia w górę / przycisk obrotu w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara

(5) Przycisk trybu liniowego

(6) Przycisk trybu obrotowego

(7) Przycisk *Bluetooth*®

(8) Zmienna wiązka lasera

(9) Otwór wyjściowy wiązki lasera

(10) Punkt pionowy skierowany w górę[A)]

(11) Włącznik/wyłącznik

(12) Wskaźnik stanu

(13) Przycisk trybu ręcznego

(14) Przycisk ustawienia nachylenia

(15) Wyświetlacz

(16) Wgłębienie ułatwiające pozycjonowanie

(17) Uchwyt transportowy

(18) Przyłącze statywu 5/8" (poziom)

(19) Tabliczka ostrzegawcza lasera

(20) Przyłącze statywu 5/8" (pion)

(21) Numer seryjny

(22) Adapter do baterii

(23) Przycisk odblokowujący akumulator/adapter do baterii

(24) Akumulator[B)]

A) W trybie pionowym punkt pionowy skierowany w górę jest punktem odniesienia 90°.

B) **Nie wchodzi w skład wyposażenia standardowego.**

Wskazania lasera obrotowego

(a) Wskazanie prędkości obrotowej

(b) Wskazanie trybu pracy lasera

(c) Wskaźnik połączenia *Bluetooth*®

(d) Wskaźnik funkcji ostrzegania o wstrząsach

(e) Wskazanie stanu naładowania akumulatora/baterii

(f) Wskazanie funkcji punktu pionowego skierowanego w dół

(g) Wskazanie kąta nachylenia osi X

(h) Wskazanie kąta nachylenia osi Y

Pilot

(25) Przycisk funkcji punktu pionowego skierowanego w dół

(26) Przycisk trybu obrotowego

(27) Przycisk trybu uśpienia

(28) Przycisk trybu liniowego

(29) Przycisk obrotu w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara

(30) Przycisk nachylenia w górę

(31) Przycisk ustawienia nachylenia

(32) Wskaźnik emisji sygnału

(33) Wskaźnik stanu osi X

(34) Wskaźnik stanu osi Y

(35) Przycisk nachylenia w dół

(36) Przycisk obrotu w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara

(37) Blokada pokrywy wnęki baterii

(38) Numer seryjny

(39) Pokrywa wnęki baterii

(40) Pilot[A)]

A) **Nie wchodzi w skład wyposażenia standardowego.**

Dane techniczne

Laser obrotowy	GRL 600 CHV	GRL 650 CVHV
Numer katalogowy	**3 601 K61 F..**	**3 601 K61 V..**
Maks. wysokość stosowania ponad wysokością referencyjną	2000 m	2000 m
Wilgotność względna, maks.	90%	90%
Stopień zanieczyszczenia zgodnie z IEC 61010-1	2[A)]	2[A)]
Klasa lasera	2	2
Typ lasera	630–650 nm, <1 mW	500–540 nm, <1 mW
Rozbieżność	<1,5 mrad (kąt pełny)	<1,5 mrad (kąt pełny)
Zasilanie urządzenia pomiarowego		
– akumulator (Li-ion)	18 V	18 V
– baterie (Al-Mn) (z adapterem do baterii)	4× 1,5 V LR20 (D)	4× 1,5 V LR20 (D)
Urządzenie pomiarowe z funkcją *Bluetooth*®		
– zakres częstotliwości pracy	2402–2480 MHz	2402–2480 MHz
– maks. moc nadawania	6,3 mW	6,3 mW
Smartfon z funkcją *Bluetooth*®		
– kompatybilność[B)]	*Bluetooth*® 5.0/4.X (Low Energy)	*Bluetooth*® 5.0/4.X (Low Energy)

Laser obrotowy	GRL 600 CHV	GRL 650 CVHV
– system operacyjny[C)]	Android 6 (i nowszy) iOS 11 (i nowszy)	Android 6 (i nowszy) iOS 11 (i nowszy)
Zalecana temperatura otoczenia podczas ładowania	0 °C ... +35 °C	0 °C ... +35 °C
Dopuszczalna temperatura otoczenia		
– podczas pracy	–10 °C ... +50 °C	–10 °C ... +50 °C
– podczas przechowywania	–20 °C ... +50 °C	–20 °C ... +50 °C
Zalecane akumulatory	GBA 18V... ProCORE18V 4,0 Ah/8,0 Ah	GBA 18V... ProCORE18V 4,0 Ah/8,0 Ah
Zalecane ładowarki	GAL 18... GAX 18... GAL 36...	GAL 18... GAX 18... GAL 36...

A) Występuje jedynie zabrudzenie nieprzewodzące, jednak od czasu do czasu okresowo należy spodziewać się zjawiska przewodzenia prądu spowodowanego kondensacją.

B) W przypadku urządzeń *Bluetooth*® Low Energy nawiązanie połączenia może – w zależności od modelu i systemu operacyjnego – okazać się niemożliwe. Urządzenia *Bluetooth*® muszą obsługiwać profil SPP.

C) W zależności od aktualizacji **Bosch Levelling Remote App** mogą być konieczne nowsze wersje systemu operacyjnego.

Do jednoznacznej identyfikacji urządzenia pomiarowego służy numer seryjny **(21)** podany na tabliczce znamionowej.

Pilot	RC 6
Numer katalogowy	**3 601 K69 R..**
Temperatura robocza	–10°C ... +50°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[A)]
Zasięg pracy (promień), maks.	100 m
Baterie	2× 1,5 V LR6 (AA)
Pilot *Bluetooth*®	
– zakres częstotliwości pracy	2402–2480 MHz
– maks. moc nadawania	6,3 mW

A) Występuje jedynie zabrudzenie nieprzewodzące, jednak od czasu do czasu okresowo należy spodziewać się zjawiska przewodzenia prądu spowodowanego kondensacją.

W celu uzyskania dodatkowych informacji należy zeskanować kod QR lub odwiedzić stronę z internetową instrukcją obsługi:
https://rb-pt.com/160992AB6T

Akumulator/Bateria

Urządzenie pomiarowe można eksploatować przy zastosowaniu ogólnodostępnych w handlu baterii lub przy użyciu akumulatora litowo-jonowego firmy Bosch.

Nie należy stosować akumulatorów dostępnych w handlu (np. niklowo-metalowo-wodorkowych).

Praca przy użyciu akumulatora

- **Należy stosować wyłącznie ładowarki wyszczególnione w danych technicznych.** Tylko te ładowarki dostosowane są do ładowania zastosowanego w urządzeniu pomiarowym akumulatora litowo-jonowego.

Ze względu na międzynarodowe przepisy transportowe akumulatory litowo-jonowe są dostarczane częściowo naładowane. Aby zagwarantować najwyższą wydajność akumulatora, należy przed pierwszym użyciem naładować akumulator do pełna.

Wskazówki dotyczące właściwego postępowania z akumulatorem

Akumulator należy chronić przed wilgocią i wodą.

Akumulator należy przechowywać wyłącznie w temperaturze od –20 °C do 50 °C. Nie wolno pozostawiać akumulatora, np. latem, w samochodzie.

Otwory wentylacyjne należy regularnie czyścić za pomocą miękkiego, czystego i suchego pędzelka.

Zdecydowanie krótszy czas pracy po ładowaniu wskazuje na zużycie akumulatora i konieczność wymiany na nowy.

Przestrzegać wskazówek dotyczących utylizacji odpadów.

Praca przy użyciu baterii

Włożyć baterie do adaptera do baterii **(22)**.

ⓘ Należy przy wkładaniu zwrócić uwagę na prawidłową biegunowość – postępować zgodnie ze schematem umieszczonym na adapterze do baterii.

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

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

Wymiana akumulatora/baterii

- » Przesunąć blokadę **(2)** pokrywy wnęki baterii w pozycję 🔓 i otworzyć pokrywę wnęki baterii **(1)**.(zob. Rys. A, Strona 5)
- » Nacisnąć przycisk odblokowujący **(23)** i pociągnąć akumulator **(24)** lub adapter do baterii **(22)**, wyjmując go z wnęki baterii. **Nie należy przy tym używać siły.**
- » Wsunąć albo naładowany akumulator **(24)**, albo adapter do baterii **(22)** z włożonymi bateriami we wnękę baterii aż do wyczuwalnego zablokowania.
- » Zamknąć pokrywkę wnęki baterii **(1)** i przesunąć blokadę **(2)** w pozycję 🔒.

Pilot

Zasilanie pilota

Do zasilania pilota zaleca się używać baterii alkaliczno-manganowych.

- » Obrócić blokadę **(37)** pokrywki wnęki baterii (np. za pomocą monety) w pozycję 🔓.
- » Otworzyć wnękę baterii **(39)** i włożyć baterie.

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

- » Zamknąć pokrywę wnęki baterii **(39)** i obrócić blokadę wnęki baterii **(37)** pokrywy wnęki baterii w pozycję 🔒.

- ▶ **Jeżeli pilot nie będzie używany przez dłuższy czas, należy wyjąć z niego baterie.** Baterie w pilocie, który jest przez dłuższy czas nieużywany, mogą ulec korozji.

ⓘ Funkcja *Bluetooth*® pozostaje aktywna, dopóki w pilocie znajdują się baterie. Aby ograniczyć zużycie energii przez tę funkcję, można wyjąć baterie.

Pierwsze uruchomienie lasera obrotowego

- ▶ **Przestrzeń w zasięgu pracy urządzenia powinna być wolna od przeszkód, które mogą odbijać lub blokować wiązkę lasera. Należy zasłonić np. powierzchnie lustrzane lub błyszczące. Nie wykonywać pomiarów przez szyby ze szkła lub podobnych materiałów.** Wskutek odbicia lub zablokowania wiązki lasera wyniki pomiaru mogą zostać zafałszowane.

Ustawianie urządzenia pomiarowego



Pozycja pozioma



Pozycja pionowa

- » Urządzenie pomiarowe należy ustawić na stabilnym podłożu w poziomej lub pionowej pozycji, zamontować na statywie **(43)** lub w uchwycie ściennym **(44)** z jednostką poziomującą.

Obsługa urządzenia pomiarowego

Głównymi funkcjami urządzenia pomiarowego można sterować za pomocą przycisków na urządzeniu pomiarowym oraz za pomocą pilota **(40)**. Pozostałe funkcje są dostępne za pomocą pilota **(40)**, odbiornika laserowego **(41)** lub aplikacji **Bosch Levelling Remote App** .

Po wyłączeniu urządzenia pomiarowego wszystkie funkcje zostaną zresetowane do ustawień standardowych.

Włączanie/wyłączanie

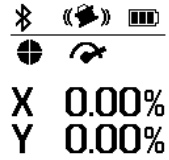
ⓘ Przed pierwszym uruchomieniem urządzenia oraz każdorazowo przed rozpoczęciem pracy należy sprawdzić dokładność urządzenia pomiarowego (zob. „Sprawdzanie dokładności pomiarowej i kalibracja urządzenia pomiarowego“, Strona 135).

Włączanie

- » Nacisnąć przycisk ⏻, aby włączyć urządzenie pomiarowe.
  - → Po trwającej kilka sekund sekwencji startowej pojawi się ekran startowy.
  - → Urządzenie pomiarowe wyemituje wiązki lasera **(8)** oraz punkt pionowy skierowany do góry **(10)** z otworów wyjściowych **(9)**.



Niwelacja rozpocznie się automatycznie i będzie na nią wskazywać migający symbol niwelacji na wyświetlaczu, migające wiązki lasera oraz migający na zielono wskaźnik stanu **(12)** (zob. „Funkcja automatycznej niwelacji“, Strona 135).



Po zakończonej niwelacji ukaże się ekran startowy, wiązki lasera przestaną migać, włączy się ruch obrotowy, a wskaźnik stanu **(12)** będzie się świecić światłem ciągłym na zielono.

Wyłączanie



» Aby wyłączyć urządzenie pomiarowe, należy nacisnąć przycisk ⏻ i przytrzymać go tak długo, aż na wyświetlaczu pojawi się symbol wyłączania.



W razie przekroczenia maksymalnej dopuszczalnej temperatury pracy wynoszącej **50**°C na parę sekund wyświetlony zostanie komunikat ostrzegawczy, a wskaźnik stanu **(12)** miga na czerwono.

Zdalne sterowanie za pomocą aplikacji Bosch Levelling Remote App

Urządzenie pomiarowe jest wyposażone w moduł *Bluetooth*®, który umożliwia zdalne sterowanie za pomocą smartfona wyposażonego w interfejs *Bluetooth*®.

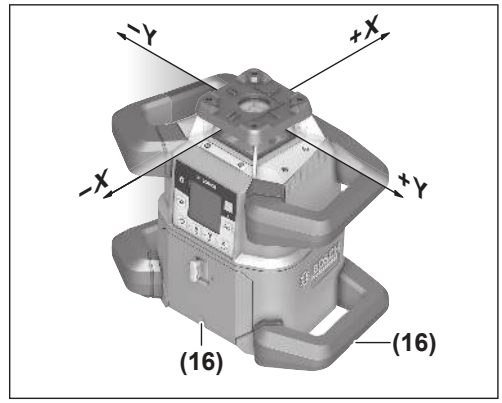
Do korzystania z tej funkcji potrzebna jest aplikacja **Bosch Levelling Remote App**. W zależności od urządzenia mobilnego, należy ją pobrać z odpowiedniego sklepu z aplikacjami (Apple App Store, Google Play Store). W tym celu należy zeskanować kod QR znajdujący się obok.

Funkcja *Bluetooth*® potrzebna do zdalnego sterowania za pomocą aplikacji jest standardowo włączona w urządzeniu pomiarowym i można ją zdezaktywować za pomocą przycisku ✱.

ⓘ Naciskając przycisk ✱, można sterować wyłącznie funkcją *Bluetooth*® potrzebną do połączenia ze smartfonem. Niezależnie od tego urządzenie pomiarowe wysyła sygnał przez *Bluetooth*® potrzebny do podłączenia pilota / odbiornika laserowego. Wysyłanie tego sygnału można zakończyć tylko poprzez wyłączenie urządzenia pomiarowego (lub wyjęcie baterii z pilota lub odbiornika laserowego).

Tryby pracy

Pozycjonowanie względem osi X i Y



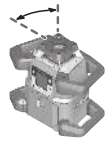
Pozycja osi X i Y jest zaznaczona na obudowie powyżej głowicy. Znaczniki znajdują się dokładnie nad wgłębieniami ułatwiającymi pozycjonowanie **(16)** przy dolnej krawędzi obudowy oraz na dolnej rękojeści. Za pomocą wgłębień ułatwiających pozycjonowanie można wyrównać pozycję urządzenia pomiarowego względem osi.

Przegląd trybów pracy

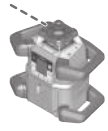
Wszystkie trzy tryby pracy są możliwe przy ustawieniu urządzenia pomiarowego w pozycji poziomej i pionowej.



Tryb obrotowy
Tryb obrotowy jest polecany szczególnie przy korzystaniu z odbiornika laserowego. Do wyboru są różne prędkości obrotowe.



Tryb liniowy
W tym trybie pracy zmienna wiązka lasera porusza się w ograniczonym zakresie kąta otwarcia. Widoczność wiązki lasera jest przez to lepsza (w porównaniu do trybu obrotowego). Do wyboru są różne kąty otwarcia.



Tryb punktowy
W tym trybie pracy możliwe jest osiągnięcie najlepszej widoczności zmiennej wiązki lasera. Można ją wykorzystać do łatwego przenoszenia punktów wysokości lub do sprawdzania położenia w jednej linii lub płaszczyźnie.

ⓘ Tryb liniowy i tryb punktowy nie mogą być stosowane w połączeniu z odbiornikiem laserowym **(41)**.

Funkcja automatycznej niwelacji

Zestawienie

Po włączeniu urządzenie pomiarowe sprawdza swoją pozycję poziomą lub pionową i samoczynnie kompensuje nierówności w zakresie automatycznej niwelacji wynoszącym ok. ±**8,5**% (±**5**°).



Podczas niwelacji na wyświetlaczu miga symbol niwelacji. Równocześnie miga na zielono wskaźnik stanu **(12)** na urządzeniu pomiarowym oraz wskaźnik stanu odpowiedniej osi (**(33)** lub **(34)**) na pilocie.

Do czasu zakończenia niwelacji ruch obrotowy jest wstrzymany, a wiązki lasera migają. Po zakończeniu niwelacji wyświetli się ekran startowy. Wiązki lasera zaczną się świecić światłem ciągłym, a ruch obrotowy zostanie wznowiony. Wskaźnik stanu **(12)** na urządzeniu pomiarowym oraz wskaźnik stanu niwelowanej osi (**(33)** lub **(34)**) na pilocie świecą się światłem ciągłym na zielono.



Jeżeli urządzenie pomiarowe jest ustawione nierówno, a odchylenie wynosi więcej niż 8,5% lub też jest umieszczone w innej pozycji niż pozioma lub pionowa, przeprowadzenie niwelacji nie jest możliwe. Na wyświetlaczu pojawia się komunikat błędu, a wskaźnik stanu **(12)** miga na czerwono.

» Należy ustawić urządzenie pomiarowe na nowo i zaczekać na zakończenie niwelacji.



Po przekroczeniu maksymalnego czasu niwelacji, niwelacja zostanie przerwana i wyświetli się komunikat błędu.

» Należy na nowo ustawić urządzenie pomiarowe.

» Nacisnąć krótko przycisk ⏻, aby rozpocząć niwelację od nowa.

Funkcja ostrzegania o wstrząsach

Urządzenie pomiarowe jest wyposażone w funkcję ostrzegania o wstrząsach. W przypadku zmian pozycji, wstrząsów urządzenia pomiarowego lub drgań podłoża zapobiega ona automatycznej niwelacji urządzenia w zmienionej pozycji, a tym samym błędom pomiarowym wynikającym z przemieszczenia urządzenia pomiarowego.

Zadziałanie funkcji ostrzegania o wstrząsach:



Zmiana pozycji urządzenia pomiarowego lub silny wstrząs powodują zadziałanie funkcji ostrzegania o wstrząsach. Ruch obrotowy lasera zostaje wstrzymany i wyświetla się komunikat błędu. Wskaźnik stanu **(12)** miga w szybkim tempie na czerwono i rozlega się sygnał ostrzegawczy (szybko następujące po sobie dźwięki).

» Potwierdzić komunikat ostrzegawczy przy użyciu ok, naciskając przycisk ↕ na urządzeniu pomiarowym lub na pilocie.

⟶ W przypadku pracy z funkcją automatycznej niwelacji (także w trybie pracy przy nachyleniu) niwelacja rozpocznie się automatycznie.

W następnej kolejności należy skontrolować pozycję wiązki lasera względem punktu referencyjnego i w razie potrzeby skorygować wysokość lub ustawienie urządzenia pomiarowego.

SlopeProtect

Zmiany temperatury urządzenia pomiarowego mogą mieć wpływ na ustawione nachylenie osi.

Aby uniknąć niedokładności w pomiarze, nachylenie osi jest korygowane przy przekroczeniu ustawionej różnicy temperatur: urządzenie pomiarowe niweluje się w sposób automatyczny, a następnie powraca do trybu nachylenia z ostatnio ustawionymi wartościami.

Korekta nachylenia ma miejsce przy różnicy temperatur ≥5°C.

Tryb ręczny

Funkcję automatycznej niwelacji urządzenia pomiarowego można wyłączyć (tryb ręczny):

– w przypadku pozycji poziomej dla obu osi niezależnie od siebie,
– w przypadku pozycji pionowej dla osi X (osi Y nie można zniwelować w pozycji pionowej).

W trybie ręcznym możliwe jest ustawienie urządzenia pomiarowego w dowolnej pozycji pod kątem.

Wskaźnik stanu **(12)** na urządzeniu pomiarowym świeci się światłem ciągłym na czerwono, jeżeli

– w pozycji poziomej co najmniej jedna oś jest przestawiona na tryb ręczny,
– w pozycji pionowej oś X jest przestawiona na tryb ręczny.

Na pilocie świeci się wskaźnik stanu osi X **(33)** lub wskaźnik stanu osi Y **(34)** światłem ciągłym na czerwono, jeżeli odpowiednia oś jest przestawiona na tryb ręczny.

Sprawdzanie dokładności pomiarowej i kalibracja urządzenia pomiarowego

Kontrola dokładności i kalibracja powinny być wykonywane tylko przez dobrze przeszkolony i odpowiednio wykwalifikowany personel. Konieczna jest dokładna znajomość zasad sprawdzania dokładności lub kalibracji urządzenia pomiarowego.

Aby zapewnić dokładny rezultat pracy przez długi czas, należy przynajmniej raz w roku wykonywać kalibrację lub oddać urządzenie pomiarowe do serwisu **Bosch**.

Wpływ na dokładność niwelacji

Największy wpływ wywiera temperatura otoczenia. W szczególności różnica temperatur przebiegająca od podłoża do góry może wpływać na przebieg wiązki laserowej.

Aby zminimalizować efekty termiczne spowodowane unoszącym się do góry ciepłem gleby, zalecamy stosowanie urządzenia pomiarowego na statywie. Oprócz tego należy starać się ustawić urządzenie pomiarowe w miarę możliwości pośrodku powierzchni roboczej.

Na odchylenia pomiarowe mogą mieć wpływ, oprócz czynników zewnętrznych, także charakterystyczne dla danego typu urządzenia czynniki (takie jak na przykład upadek lub silne wstrząsy). Z tego powodu należy przed każdym pomiarem skontrolować dokładność niwelacyjną.

Jeżeli podczas kontroli dokładności niwelacyjnej urządzenie pomiarowe przekroczy maksymalne odchylenie, należy przeprowadzić kalibrację lub oddać urządzenie pomiarowe do serwisu **Bosch**.

W celu uzyskania dodatkowych informacji należy zeskanować kod QR lub odwiedzić stronę z internetową instrukcją obsługi:
https://rb-pt.com/160992AB6T

Praca z osprzętem

Łata miernicza

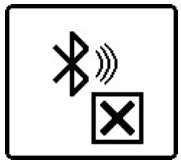


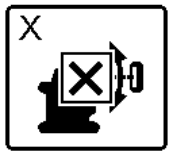
Podczas prac z łatą mierniczą w pobliżu przewodów wysokiego napięcia należy zachować szczególną ostrożność. Zbliżenie łaty mierniczej do przewodów wysokiego napięcia może spowodować porażenie prądem elektrycznym i w konsekwencji doprowadzić do śmierci.

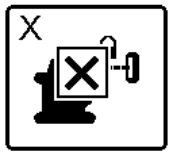


Nie należy pracować z łatą mierniczą, gdy zbliża się burza.

Usuwanie usterek

Wskazanie na wyświetlaczu lasera obrotowego	Wskazanie na wyświetlaczu odbiornika laserowego	Problem	Rozwiązanie
	–	Automatyczne wyłączenie (akumulator lub baterie są rozładowane)	» Należy wymienić akumulator lub baterie.
	–	Automatyczne wyłączenie (przekroczona temperatura robocza)	» Przed włączeniem należy pozwolić urządzeniu pomiarowemu ochłodzić się do odpowiedniej temperatury. » Następnie sprawdzić dokładność pomiarową i w razie konieczności skalibrować urządzenie pomiarowe.
	–/**PNK**	Nie udało się nawiązać połączenia z pilotem **(40)** lub odbiornikiem laserowym **(41)**	» Nacisnąć krótko przycisk ⏻, aby zamknąć komunikat błędu. » Ponownie spróbować nawiązać połączenie. → Jeżeli nawiązanie połączenia jest niemożliwe, należy zwrócić się do serwisu firmy **Bosch**.
	–	Nie udało się nawiązać połączenia ze smartfonem	» Nacisnąć krótko przycisk ⏻, aby zamknąć komunikat błędu. » Ponownie spróbować nawiązać połączenie (zob. „Zdalne sterowanie za pomocą aplikacji **Bosch Levelling Remote App**“, Strona 134). → Jeżeli nawiązanie połączenia jest niemożliwe, należy zwrócić się do serwisu firmy **Bosch**.

Wskazanie na wyświetlaczu lasera obrotowego	Wskazanie na wyświetlaczu odbiornika laserowego	Problem	Rozwiązanie
	–	Urządzenie pomiarowe znajduje się na nierównym podłożu (nierówność powyżej **8,5**% lub znajduje się w nieprawidłowej pozycji poziomej lub pionowej.	» Ustawić urządzenie pomiarowe na nowo, w pozycji poziomej lub pionowej. → Ponowna niwelacja rozpocznie się automatycznie.
	–	Przekroczenie maksymalnego czasu niwelacji	» Ustawić urządzenie pomiarowe na nowo, w pozycji poziomej lub pionowej. » Nacisnąć krótko przycisk ⏻, aby rozpocząć niwelację od nowa.
	–	Zmiana pozycji poziomej na pionową i odwrotnie bez wyłączania/włączania urządzenia pomiarowego	» Nacisnąć krótko przycisk ⏻, aby rozpocząć niwelację od nowa.
	**ERR**	Nie udało się skalibrować osi X	» Przerwać kalibrację przy użyciu ⬅, naciskając przycisk ▽. » Upewnić się, że pole odbiorcze odbiornika laserowego znajduje się prostopadle do odpowiedniej osi (X/Y) urządzenia pomiarowego. » Następnie ponownie rozpocząć kalibrację.
	**ERR**	Nie udało się skalibrować osi Y	
	–	Nie udało się skalibrować osi Z	» Przerwać kalibrację przy użyciu ⬅, naciskając przycisk ▽. » Należy skontrolować prawidłowe ustawienie urządzenia pomiarowego. » Następnie ponownie rozpocząć kalibrację.
	**ERR**	Próba włączenia trybu Center-Find dla osi X nie powiodła się	» Nacisnąć dowolny przycisk, aby zamknąć komunikat błędu. » Sprawdzić, czy urządzenie pomiarowe i odbiornik laserowy są prawidłowo ustawione. Odbiornik laserowy musi znajdować się w zakresie wychylenia ±**8,5**% urządzenia pomiarowego. » Ponownie włączyć tryb.

Wskazanie na wyświetlaczu lasera obrotowego	Wskazanie na wyświetlaczu odbiornika laserowego	Problem	Rozwiązanie
	**ERR**	Próba włączenia trybu Center-Find dla osi Y nie powiodła się	
GRL 650 CHVG:			
	**ERR**	Próba włączenia trybu Center-Lock dla osi X nie powiodła się	» Nacisnąć dowolny przycisk, aby zamknąć komunikat błędu. » Sprawdzić, czy urządzenie pomiarowe i odbiornik laserowy są prawidłowo ustawione. Odbiornik laserowy musi znajdować się w zakresie wychylenia ±**8,5**% urządzenia pomiarowego. » Ponownie włączyć tryb.
	**ERR**	Próba włączenia trybu Center-Lock dla osi Y nie powiodła się	

Konserwacja i serwis

Konserwacja i czyszczenie

Urządzenie pomiarowe i pilot należy zawsze utrzymywać w czystości.

Nie należy zanurzać urządzenia pomiarowego ani pilota 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 powierzchnie przy otworze wyjściowym wiązki lasera, starannie usuwając kłaczki kurzu.

Urządzenie pomiarowe należy przechowywać i transportować tylko w walizce .

W razie konieczności naprawy urządzenie pomiarowe należy przesłać w walizce .

Podczas transportu urządzenia pomiarowego w walizce statyw można zamocować paskiem do walizki.

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



Nie wolno wyrzucać urządzeń elektrycznych i akumulatorów/baterii razem z odpadami z gospodarstwa domowego!

Tylko dla krajów UE:

Niezdatne 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 pro rotační lasery a dálkové ovládání



Aby byla zajištěna bezpečná a spolehlivá práce, je nutné si přečíst a dodržovat veškeré pokyny. Při nedodržování těchto pokynů mohou být negativně ovlivněna integrovaná ochranná opatření. Nikdy nesmíte dopustit, aby byly výstražné štítky nečitelné. TYTO POKYNY DOBŘE USCHOVEJTE, A POKUD BUDETE VÝROBKY 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.** Možnosti nastavení popsané v tomto návodu k obsluze můžete používat bez rizika.
- **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.
- **Nechte výrobky opravit pouze kvalifikovanými odbornými pracovníky a pouze za použití originálních náhradních dílů.** Tím bude zajištěno, že zůstane zachovaná bezpečnost.
- **Nedovolte dětem, aby používaly laserový měřicí přístroj bez dozoru.** Mohly by neúmyslně oslnit jiné osoby nebo sebe.
- **Nepracujte v prostředí s nebezpečím výbuchu, kde se nacházejí hořlavé kapaliny, plyny nebo hořlavý prach.** Mohou vznikat jiskry, které mohou způsobit vznícení prachu nebo výparů.
- **Chraňte měřicí přístroj a dálkové ovládání před vlhkostí a přímým slunečním zářením a dále před extrémními teplotami nebo teplotními výkyvy.** Nenechávejte je např. delší dobu ležet v autě. Měřicí přístroj a dálkové ovládání nechte v případě větších teplotních výkyvů před uvedením do provozu nejprve vyrovnat teplotu. Před další prací s měřicím přístrojem proveďte vždy kontrolu přesnosti pomocí funkce (viz „Kontrola přesnosti a kalibrace měřicího přístroje“, Stránka 145).
- **Nenechávejte zapnutý měřicí přístroj bez dozoru a po použití ho vypněte.** Mohlo by dojít k oslnění jiných osob laserovým paprskem.
- **Chraňte měřicí přístroj před prudkými nárazy nebo pádem.** Pokud byl měřicí přístroj vystavený působení silných vnějších vlivů, měli byste před další prací provést kontrolu přesnosti (viz „Kontrola přesnosti a kalibrace měřicího přístroje“, Stránka 145).
- **Pro sledování zdroje záření nepoužívejte optické přístroje, jako dalekohled nebo lupu.** Může dojít k poškození zraku.
- **Akumulátory, resp. baterie neupravuje a neotevírejte.** Hrozí nebezpečí zkratu.
- **Při poškození a nesprávném použití akumulátoru mohou unikat výpary. Akumulátor může začít hořet nebo může vybouchnout.** Zajistěte přívod čerstvého vzduchu a při potížích vyhledejte lékaře. Výpary mohou dráždit dýchací cesty.
- **Při nesprávném použití nebo poškozeném akumulátoru může z akumulátoru vytéct hořlavá kapalina. Zabraňte kontaktu s ní. Při náhodném kontaktu opláchněte místo vodou. Pokud se kapalina dostane do očí, vyhledejte navíc lékaře.** Vytékající akumulátorová kapalina může způsobit podráždění pokožky nebo popáleniny.
- **Špičatými předměty, jako např. hřebíky nebo šroubováky, nebo působením vnější síly může dojít k poškození akumulátoru.** Uvnitř může dojít ke zkratu a akumulátor může začít hořet, může z něj unikat kouř, může vybouchnout nebo se přehřát.
- **Nepoužívaný akumulátor uchovávejte mimo kancelářské sponky, mince, klíče, hřebíky, šrouby nebo jiné drobné kovové předměty, které mohou způsobit přemostění kontaktů.** Zkrat mezi kontakty akumulátoru může mít za následek popáleniny nebo požár.
- **Akumulátor Bosch používejte pouze ve výrobcích výrobce.** Jen tak bude akumulátor chráněný před nebezpečným přetížením.
- **Akumulátory nabíjejte pouze pomocí nabíječek, které jsou doporučené výrobcem.** U nabíječky, která je vhodná pro určitý druh akumulátorů, existuje nebezpečí požáru, pokud se bude používat s jinými akumulátory.



Chraňte akumulátory před horkem, např. i před trvalým slunečním zářením, ohněm, nečistotami, vodou a vlhkostí. Hrozí nebezpečí výbuchu a zkratu.



Nedávejte magnetické příslušenství do blízkosti implantátů a jiných lékařských přístrojů, např. kardiostimulátoru nebo inzulinové pumpy. Magnety příslušenství vytvářejí pole, které může negativně ovlivnit funkci implantátů nebo lékařských přístrojů.

- ▶ **Nedávejte magnetické příslušenství do blízkosti magnetických datových nosičů a magneticky citlivých zařízení.** Působením magnetů příslušenství může dojít k nevratným ztrátám dat.
- ▶ **Měřicí přístroj je vybavený rádiovým rozhraním. Je nutné dodržovat místní omezení provozu, např. v letadlech nebo nemocnicích.**

Slovní ochranná známka *Bluetooth*® a grafická označení (loga) jsou zaregistrované obchodní značky a vlastnictví společnosti Bluetooth SIG, Inc. Na jakékoli používání této ochranné známky/těchto grafických označení společností Robert Bosch Power Tools GmbH se vztahuje licence.

- ▶ **Pozor! Při používání měřicího přístroje s *Bluetooth*® může docházet k rušení jiných přístrojů a zařízení, letadel a lékařských přístrojů (např. kardiostimulátorů, naslouchadel). Rovněž nelze zcela vyloučit negativní vliv na osoby a zvířata v bezprostředním okolí. Měřicí přístroj s *Bluetooth*® nepoužívejte v blízkosti lékařských přístrojů, čerpacích stanic, chemických zařízení, oblastí s nebezpečím výbuchu a oblastí trhacích prací. Měřicí přístroj s *Bluetooth*® nepoužívejte v letadlech. Vyhněte se jeho používání po delší dobu v bezprostřední blízkosti svého těla.**

Popis výrobku a výkonu

Pro získání doplňujících informací naskenujte QR kód nebo viz online provozní návod: **https://rb-pt.com/160992AB6T**

Použití v souladu s určeným účelem

Rotační lasery

Měřicí přístroj je určený ke zjišťování a kontrole přesných vodorovných výškových linií, svislých linií, stavebních čar a kolmých bodů.

Měřicí přístroj je vhodný pro používání ve vnitřních a venkovních prostorech.

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

Dálkové ovládání

Dálkové ovládání je určené k ovládání rotačních laserů **Bosch** přes *Bluetooth*®.

Dálkové ovládání je vhodné pro použití ve vnitřním a venkovním prostředí.

Zobrazené součásti

Číslování zobrazených součástí se vztahuje k vyobrazení měřicího přístroje a dálkového ovládání na obrázcích.

Rotační laser

(1) Kryt přihrádky pro baterie

(2) Aretace krytu přihrádky pro baterie

(3) ▼ Tlačítko sklonu dolů / tlačítko otáčení po směru hodinových ručiček

(4) ▲ Tlačítko sklonu nahoru / tlačítko otáčení proti směru hodinových ručiček

(5) Tlačítko čárového provozu

(6) Tlačítko rotačního provozu

(7) Tlačítko *Bluetooth*®

(8) Variabilní laserový paprsek

(9) Výstupní otvor laserového paprsku

(10) Kolmý bod nahoru[A)]

(11) Tlačítko zapnutí/vypnutí

(12) Ukazatel stavu

(13) Tlačítko ručního provozu

(14) Tlačítko nastavení sklonu

(15) Displej

(16) Zářez pro vyrovnání

(17) Držadlo

(18) Stativový závit 5/8" (vodorovná poloha)

(19) Varovný štítek laseru

(20) Stativový závit 5/8" (svislá poloha)

(21) Sériové číslo

(22) Adaptér pro baterie

(23) Odjišťovací tlačítko akumulátoru/adaptéru pro baterie

(24) Akumulátor[B)]

A) Ve svislém provozu platí kolmý bod nahoru jako referenční bod 90°.

B) **Toto příslušenství nepatří do standardního obsahu dodávky.**

Prvky zobrazení rotační laser

(a) Ukazatel rychlost rotace

(b) Ukazatel druhu provozu laseru

(c) Ukazatel spojení přes *Bluetooth*®

(d) Ukazatel funkce signalizace otřesů

(e) Ukazatel stavu nabití akumulátoru/baterií

(f) Ukazatel funkce kolmého bodu dolů

(g) Ukazatel úhel sklonu osy X

(h) Ukazatel úhel sklonu osy Y

Dálkové ovládání

(25) Tlačítko funkce kolmého bodu dolů

(26) Tlačítko rotačního provozu

(27) Tlačítko klidového režimu

(28) Tlačítko čárového provozu

(29) Tlačítko otáčení proti směru hodinových ručiček

(30) Tlačítko sklonu nahoru

(31) Tlačítko nastavení sklonu

(32) Ukazatel odesílání signálu

(33) Ukazatel stavu osy X

(34) Ukazatel stavu osy Y

(35) Tlačítko sklonu dolů

(36) Tlačítko otáčení po směru hodinových ručiček

(37) Aretace krytu přihrádky pro baterie

(38) Sériové číslo

(39) Kryt přihrádky pro baterie

(40) Dálkové ovládání[A)]

A) **Toto příslušenství nepatří do standardního obsahu dodávky.**

Technické údaje

Rotační laser	GRL 600 CHV	GRL 650 CVHV
Číslo zboží	**3 601 K61 F..**	**3 601 K61 V..**
Max. nadmořská výška pro použití	2 000 m	2 000 m
Relativní vlhkost vzduchu max.	90 %	90 %
Stupeň znečištění podle IEC 61010-1	2[A)]	2[A)]
Třída laseru	2	2
Typ laseru	630–650 nm, < 1 mW	500–540 nm, < 1 mW
Divergence	< 1,5 mrad (plný úhel)	< 1,5 mrad (plný úhel)
Napájení měřicího přístroje		
– akumulátor (lithium-iontový)	18 V	18 V
– baterie (alkalicko-manganové) (s adaptérem pro baterie)	4× 1,5 V LR20 (D)	4× 1,5 V LR20 (D)
Měřicí přístroj s *Bluetooth*®		
– Provozní frekvenční rozsah	2 402–2 480 MHz	2 402–2 480 MHz
– Vysílací výkon max.	6,3 mW	6,3 mW
Chytrý telefon s *Bluetooth*®		
– Kompatibilita[B)]	*Bluetooth*® 5.0/4.X (Low Energy)	*Bluetooth*® 5.0/4.X (Low Energy)
– Operační systém[C)]	Android 6 (a vyšší) iOS 11 (a vyšší)	Android 6 (a vyšší) iOS 11 (a vyšší)
Doporučená teplota prostředí při nabíjení	0° C až +35 °C	0° C až +35 °C
Dovolená teplota prostředí		
– při provozu	–10 °C až +50 °C	–10 °C až +50 °C
– při skladování	–20 °C až +50 °C	–20 °C až +50 °C
Doporučené akumulátory	GBA 18V... ProCORE18V 4,0 Ah / 8,0 Ah	GBA 18V... ProCORE18V 4,0 Ah / 8,0 Ah
Doporučené nabíječky	GAL 18... GAX 18... GAL 36...	GAL 18... GAX 18... GAL 36...

A) Vyskytuje se pouze nevodivé znečištění, přičemž příležitostně se ale očekává dočasná vodivost způsobená orosením.

B) U přístrojů s *Bluetooth*® Low Energy nemusí být v závislosti na modelu a operačním systému možné navázat spojení. Přístroje s *Bluetooth*® musí podporovat profil SPP.

C) V závislosti na aktualizacích **Bosch Levelling Remote App** mohou být nutné vyšší verze operačního systému.

K jednoznačné identifikaci měřicího přístroje slouží sériové číslo **(21)** na typovém štítku.

Dálkové ovládání	RC 6
Číslo zboží	**3 601 K69 R..**
Provozní teplota	−10 °C až +50 °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[A)]
Pracovní dosah (rádius) max.	100 m
Baterie	2× 1,5 V LR6 (AA)
Dálkové ovládání *Bluetooth*®	
– Provozní frekvenční rozsah	2 402–2 480 MHz
– Vysílací výkon max.	6,3 mW

A) Vyskytuje se pouze nevodivé znečištění, přičemž příležitostně se ale očekává dočasná vodivost způsobená orosením.

Pro získání doplňujících informací naskenujte QR kód nebo viz online provozní návod:
https://rb-pt.com/160992AB6T

Akumulátor/baterie

Měřicí přístroj lze provozovat s běžnými bateriemi nebo s lithium-iontovým akumulátorem Bosch.

Nepoužívejte běžné akumulátory (např. nikl-metal hydridové).

Provoz s akumulátorem

▶ **Používejte pouze nabíječky uvedené v technických údajích.** Jen tyto nabíječky jsou přizpůsobené pro lithium-iontový akumulátor, který lze používat s vaším měřicím přístrojem.

ⓘ Lithium-iontové akumulátory jsou v souladu s mezinárodními přepravními předpisy dodávány částečně nabité. Aby byl zaručen plný výkon akumulátoru, před prvním použitím akumulátor úplně nabijte.

Upozornění pro optimální zacházení s akumulátorem

Akumulátor chraňte před vlhkostí a vodou.

Akumulátor skladujte pouze v teplotním rozmezí od −20 °C do 50 °C. Nenechávejte akumulátor ležet např. v létě v autě.

Příležitostně vyčistěte větrací otvory akumulátoru měkkým, čistým a suchým štětcem.

Výrazně kratší doba chodu po nabití ukazuje, že je akumulátor opotřebovaný a musí se vyměnit.

Dodržujte pokyny pro likvidaci.

Provoz s bateriemi

Baterie vložte do adaptéru **(22)**.

ⓘ Přitom dodržujte správnou polaritu podle vyobrazení na adaptéru baterie.

ⓘ Vždy vyměňujte všechny baterie současně. Používejte pouze baterie od jednoho výrobce a se stejnou kapacitou.

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

Výměna akumulátoru/baterií

» Posuňte aretaci **(2)** krytu přihrádky pro baterie do polohy a odklopte kryt přihrádky pro baterie **(1)**.(viz Obr. A, Stránka 5)

» Stiskněte odjišťovací tlačítko **(23)** a vytáhněte akumulátor **(24)**, resp. adaptér pro baterie **(22)** z přihrádky pro baterie. **Nepoužívejte přitom násilí.**

» Nabitý akumulátor **(24)** nebo adaptér **(22)** s nasazenými bateriemi zasuňte do přihrádky pro baterie tak daleko, až slyšitelně zaklapne.

» Zavřete kryt přihrádky pro baterie **(1)** a posuňte aretaci **(2)** do polohy .

Dálkové ovládání

Napájení dálkového ovládání energií

Pro provoz dálkového ovládání se doporučuje používat alkalicko-manganové baterie.

» Otočte aretaci **(37)** krytu přihrádky pro baterie (např. pomocí mince) do polohy .

» Odklopte kryt přihrádky baterie **(39)** a vložte baterie.

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

» Zavřete kryt přihrádky pro baterie **(39)** a otočte aretaci **(37)** krytu přihrádky pro baterie do polohy .

▶ **Když dálkové ovládání delší dobu nepoužíváte, vyjměte z něj baterie.** Baterie mohou při delším skladování v dálkovém ovládání zkorodovat.

ⓘ Funkce *Bluetooth*® zůstává aktivní, dokud jsou baterie vloženy do dálkového ovládání. Baterie můžete vyjmout, abyste zabránili spotřebě energie touto funkcí.

Uvedení rotačního laseru do provozu

▶ **Z pracovního prostoru odstraňte všechny překážky, které by mohly odrážet laserový paprsek nebo by mu mohly bránit. Zakryjte např. odrážející nebo lesklé povrchy. Neměřte přes skleněné tabule nebo podobné materiály.** Odražený nebo omezený laserový paprsek může zkreslit výsledky měření.

Postavení měřicího přístroje



Vodorovná poloha



Svislá poloha

» Postavte měřicí přístroj na stabilní podklad ve vodorovné nebo svislé poloze, namontujte jej na stativ **(43)** nebo nástěnný držák **(44)** s vyrovnávací jednotkou.

Ovládání měřicího přístroje

Hlavní funkce měřicího přístroje se ovládají tlačítky na měřicím přístroji a pomocí dálkového ovládání **(40)**. Další funkce jsou k dispozici přes dálkové ovládání **(40)**, přijímač laseru **(41)** nebo přes **Bosch Levelling Remote App**.

Při vypnutí měřicího přístroje se všechny funkce vrátí na standardní nastavení.

Zapnutí a vypnutí

ⓘ Před prvním uvedením do provozu a před každým zahájením práce proveďte kontrolu přesnosti pomocí funkce (viz „Kontrola přesnosti a kalibrace měřicího přístroje“, Stránka 145).

Zapnutí

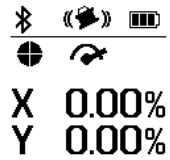
» Stiskněte krátce tlačítko ⏻ pro zapnutí měřicího přístroje.

→ Na několik sekund se objeví spouštěcí sekvence, potom se zobrazí počáteční obrazovka.

→ Měřicí přístroj vysílá proměnlivý laserový paprsek **(8)** a kolmý bod nahoru **(10)** z výstupních otvorů **(9)**.



Nivelace začne automaticky a je znázorněná blikajícím symbolem nivelace na displeji, blikajícími laserovými paprsky a blikajícím ukazatelem stavu **(12)** (viz „Automatická nivelace“, Stránka 144).



Po úspěšné nivelaci se zobrazí úvodní obrazovka, laserové paprsky trvale svítí, začne rotace a ukazatel stavu **(12)** trvale svítí zeleně.

Vypnutí



» Pro vypnutí měřicího přístroje podržte stisknuté tlačítko ⏻ tak dlouho, dokud se na displeji nezobrazí symbol vypnutí.



Při překročení nejvyšší přípustné provozní teploty **50** °C se na několik sekund zobrazí výstražné hlášení a ukazatel stavu **(12)** bliká červeně.

Dálkové ovládání pomocí Bosch Levelling Remote App

Měřicí přístroj je vybavený modulem *Bluetooth*®, který umožňuje dálkové ovládání prostřednictvím chytrého telefonu s rozhraním *Bluetooth*®.

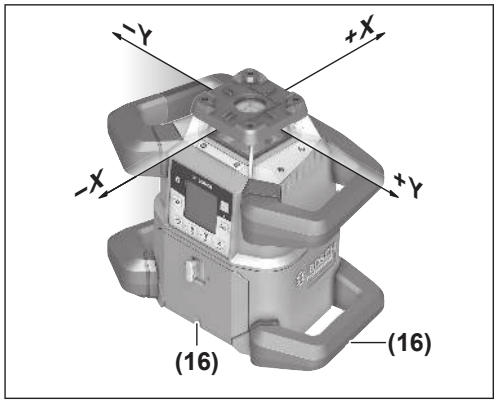
Pro používání této funkce je zapotřebí **Bosch Levelling Remote App**. Můžete si ji stáhnout v závislosti na koncovém zařízení v příslušném obchodě s aplikacemi (Apple App Store, Google Play Store). Za tím účelem naskenujte zobrazený QR kód.

Funkce *Bluetooth*® pro dálkové ovládání prostřednictvím aplikace je na měřicím přístroji standardně zapnutá a lze ji deaktivovat pomocí tlačítka ✱.

ⓘ Stisknutím tlačítka ✱ můžete ovládat výhradně funkci *Bluetooth*® pro spojení s chytrým telefonem. Měřicí přístroj vysílá nezávisle na tom signál přes *Bluetooth*® pro spojení s dálkovým ovládáním / přijímačem laseru. Tento signál můžete ukončit pouze tak, že vypnete měřicí přístroj (nebo vyjmete baterie z dálkového ovládání, resp. přijímače laseru).

Druhy provozu

Vyrovnání osy X a Y



Vyrovnání osy X a Y je vyznačeno nad rotační hlavou na krytu. Značky leží přesně nad zářezy pro vyrovnání **(16)** na dolním okraji krytu a na dolním držadle. Pomocí zářezů pro vyrovnání můžete vyrovnávat měřicí přístroj podél os.

Přehled druhů provozu

Všechny 3 druhy provozu jsou možné ve vodorovné i svislé poloze měřicího přístroje.



Rotační provoz
Rotační provoz je zvlášť vhodný při použití přijímače laseru. Můžete volit mezi různými rychlostmi rotace.



Čárový provoz
V tomto druhu provozu se variabilní laserový paprsek pohybuje v omezeném úhlu rozevření. Tím je zvýšena viditelnost laserového paprsku oproti rotačnímu provozu. Můžete volit mezi různými úhly rozevření.



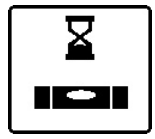
Bodový provoz
V bodovém provozu je dosaženo nejlepší viditelnosti variabilního laserového paprsku. Slouží např. k jednoduchému přenosu výšek nebo ke kontrole vyrovnání.

ⓘ Čárový a bodový provoz nejsou vhodné pro použití s přijímačem laseru **(41)**.

Automatická nivelace

Přehled

Po zapnutí zkontroluje měřicí přístroj vodorovnou, resp. svislou polohu a automaticky vyrovná nerovnosti v rámci rozsahu samonivelace cca ±**8,5** % (±**5**°).



Během nivelace bliká na displeji symbol pro nivelaci. Současně zeleně blikají ukazatel stavu **(12)** na měřicím přístroji a ukazatel stavu odpovídající osy (**(33)**, resp. **(34)**) na dálkovém ovládání.

Do ukončení nivelace je rotace zastavena a laserové paprsky blikají. Po úspěšném ukončení nivelace se zobrazí počáteční obrazovka. Laserové paprsky svítí trvale a začne rotace. Trvale zeleně svítí ukazatel stavu **(12)** na měřicím přístroji a ukazatel stavu nivelované osy (**(33)** resp. **(34)**) na dálkovém ovládání.



Má-li měřicí přístroj sklon větší než 8,5 % nebo má jinou než vodorovnou či svislou polohu, není již nivelace možná. Na displeji se zobrazí chybové hlášení a ukazatel stavu **(12)** bliká červeně.

» Znovu umístěte měřicí přístroj a počkejte, až se zniveluje.



Při překročení maximální doby trvání se nivelace s chybovým hlášením přeruší.

» Znovu umístěte měřicí přístroj.

» Pro opětovné spuštění nivelace stiskněte krátce tlačítko ⏻.

Funkce signalizace otřesů

Měřicí přístroj má funkci signalizace otřesů. Při změnách polohy resp. otřesech měřicího přístroje nebo při vibracích podkladu zabraňuje nivelaci ve změněné poloze, a tedy chybám v důsledku posunutí měřicího přístroje.

Aktivace funkce signalizace otřesů:



Pokud dojde k změně polohy měřicího přístroje nebo je zaregistrován silný otřes, aktivuje se signalizace otřesů. Rotace laseru se zastaví a zobrazí se chybové hlášení. Ukazatel stavu **(12)** bliká v rychlém taktu červeně a zazní výstražný signál s rychlým opakováním.

» Potvrďte výstražné hlášení pomocí ok stisknutím tlačítka 1 X/Y na měřicím přístroji nebo na dálkovém ovládání.

→ Při práci s nivelační automatikou (včetně skloněného provozu) se nivelace automaticky spustí znovu.

Nyní zkontrolujte polohu laserového paprsku podle referenčního bodu a v případě potřeby upravte výšku resp. vyrovnání měřicího přístroje.

SlopeProtect

Změny teploty měřicího přístroje mohou mít vliv na nastavený sklon os.

Aby se zabránilo nepřesnému měření, při překročení nastaveného rozdílu teplot se sklon os znovu seřídí: Měřicí přístroj se zniveluje, poté se vrátí do skloněného provozu s naposledy nastavenými hodnotami.

Resetování sklonu se provádí při změnách teploty ≥ 5 °C.

Ruční provoz

Nivelační automatiku měřicího přístroje lze vypnout (ruční provoz):

- při vodorovné poloze pro obě osy nezávisle na sobě,
- při svislé poloze pro osu X (osu Y nelze při svislé poloze nivelovat).

Při ručním provozu lze měřicí přístroj nastavit v jakékoli šikmé poloze.

Ukazatel stavu **(12)** na měřicím přístroji svítí trvale červeně, pokud

- při vodorovné poloze je minimálně jedna osa nastavena na ruční provoz,
- při svislé poloze je osa X nastavena na ruční provoz.

Na dálkovém ovládání svítí ukazatel stavu osy X **(33)**, resp. ukazatel stavu osy Y **(34)** trvale červeně, je-li příslušná osa nastavena na ruční provoz.

Kontrola přesnosti a kalibrace měřicího přístroje

Kontrolu přesnosti a kalibraci by měly provádět pouze dobře vyškolené a kvalifikované osoby. Musí znát zákonitosti při provádění kontroly přesnosti nebo kalibrace měřicího přístroje.

Abyste trvale dosahovali přesných výsledků, provádějte minimálně 1× ročně kalibraci nebo nechte měřicí přístroj zkontrolovat v zákaznickém servisu **Bosch**.

Vlivy na přesnost

Největší vliv má teplota prostředí. Laserový paprsek mohou vychýlit zejména rozdíly teplot od podlahy směrem nahoru.

Pro minimalizaci vlivu tepla, které stoupá ze země, doporučujeme používat měřicí přístroj na stativu. Kromě toho postavte měřicí přístroj podle možností doprostřed pracovní plochy.

Kromě vnějších vlivů mohou odchylky způsobovat také specifické vlivy (např. pád nebo prudké nárazy). Proto před začátkem každé práce zkontrolujte přesnost nivelace.

Pokud měřicí přístroj při kontrole přesnosti nivelace překročí maximální odchylku, proveďte kalibrace nebo nechte měřicí přístroj zkontrolovat v zákaznickém servisu **Bosch**.

Pro získání doplňujících informací naskenujte QR kód nebo viz online provozní návod:
https://rb-pt.com/160992AB6T

Práce s příslušenstvím

Měřicí lať



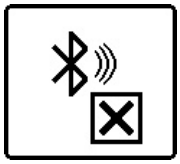
Při pracích s měřicí latí v blízkosti vedení vysokého napětí je nutná mimořádná opatrnost. Při přiblížení měřicí latě k vedení vysokého napětí může dojít k zásahu elektrickým proudem, což může způsobit smrt.

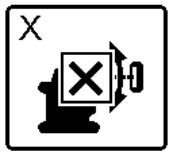


Nepracujte s měřicí latí, když se blíží bouřka.

Odstraňování poruch

Zobrazení na displeji rotačního laseru	Zobrazení na displeji přijímače laseru	Problém	Odstranění
	–	Automatické vypnutí (akumulátor, resp. baterie prázdné)	» Vyměňte akumulátor, resp. baterie.
	–	Automatické vypnutí (překročení provozní teploty)	» Než měřicí přístroj zapnete, nechte ho vytemperovat. » Potom zkontrolujte přesnost měření a podle potřeby měřicí přístroj zkalibrujte.

Zobrazení na displeji rotačního laseru	Zobrazení na displeji přijímače laseru	Problém	Odstranění
	–/**PNK**	Vytvoření spojení s dálkovým ovládáním **(40)**, resp. s přijímačem laseru **(41)** se nezdařilo	» Pro zavření chybového hlášení stiskněte krátce tlačítko ⏻. » Znovu spusťte vytvoření spojení. → Nelze-li navázat spojení, obraťte se na zákaznický servis **Bosch**.
	–	Navázání spojení s chytrým telefonem se nezdařilo	» Pro zavření chybového hlášení stiskněte krátce tlačítko ⏻. » Znovu spusťte vytvoření spojení (viz „Dálkové ovládání pomocí **Bosch Levelling Remote App**“, Stránka 143). → Nelze-li navázat spojení, obraťte se na zákaznický servis **Bosch**.
	–	Měřicí přístroj má sklon větší než **8,5** % nebo není ve správné vodorovné či svislé poloze.	» Znovu nastavte polohu měřicího přístroje, buď ve vodorovné, nebo svislé poloze. → Nová nivelace se spustí automaticky.
	–	Překročení maximální doby nivelace	» Znovu nastavte polohu měřicího přístroje, buď ve vodorovné, nebo svislé poloze. » Pro opětovné spuštění nivelace stiskněte krátce tlačítko ⏻.
	–	Změna mezi vodorovnou a svislou polohou bez vypnutí/zapnutí měřicího přístroje	» Pro opětovné spuštění nivelace stiskněte krátce tlačítko ⏻.
	**ERR**	Kalibrace osy X se nezdařila	» Přerušte kalibraci pomocí ⇐ stisknutím tlačítka ▽. » Zajistěte, aby přijímací pole přijímače laseru bylo kolmo k příslušné ose (X/Y) měřicího přístroje. » Znovu spusťte kalibraci.
	**ERR**	Kalibrace osy Y se nezdařila	

Zobrazení na displeji rotačního laseru	Zobrazení na displeji přijímače laseru	Problém	Odstranění
	–	Kalibrace osy Z se nezdařila	» Přerušte kalibraci pomocí stisknutím tlačítka . » Zkontrolujte správné vyrovnání měřicího přístroje. » Znovu spusťte kalibraci.
	**ERR**	Režim CenterFind ve vztahu k ose X se nezdařil	» Pro zavření chybového hlášení stiskněte libovolné tlačítko. » Zkontrolujte, zda jsou měřicí přístroj a přijímač laseru správně umístěné. Přijímač laseru se musí nacházet v rozsahu otáčení ±**8,5** % měřicího přístroje. » Spusťte režim znovu.
	**ERR**	Režim CenterFind ve vztahu k ose Y se nezdařil	
GRL 650 CHVG:			
	**ERR**	Režim CenterLock ve vztahu k ose X se nezdařil	» Pro zavření chybového hlášení stiskněte libovolné tlačítko. » Zkontrolujte, zda jsou měřicí přístroj a přijímač laseru správně umístěné. Přijímač laseru se musí nacházet v rozsahu otáčení ±**8,5** % měřicího přístroje. » Spusťte režim znovu.
	**ERR**	Režim CenterLock ve vztahu k ose Y se nezdařil	

Údržba a servis

Údržba a čištění

Měřicí přístroj a dálkové ovládání udržujte neustále v čistém stavu.

Měřicí přístroj a dálkové ovládání neponořujte do vody nebo jiných kapalin.

Nečistoty otřete vlhkým, měkkým hadříkem. Nepoužívejte čisticí prostředky nebo rozpouštědla.

Na měřicím přístroji pravidelně čistěte zejména plochy na výstupním otvoru laseru a dávejte pozor na vlákna.

Měřicí přístroj skladujte a přepravujte pouze v kufru .

V případě opravy posílejte měřicí přístroj v kufru.

Při přepravě měřicího přístroje v kufru můžete stativ připevnit popruhem ke kufru.

Zákaznická služba a poradenství ohledně použití

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



Elektrické nářadí 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 pre rotačný laser a diaľkové ovládanie



Aby bola zaistená bezpečná a spoľahlivá práca, prečítajte si a dodržiavajte všetky pokyny. Ak nie sú uvedené pokyny dodržané, môže to obmedziť integrované ochranné opatrenia. Nikdy nedovoľte, aby boli výstražné štítky nerozpoznateľné. TIETO POKYNY DOBRE USCHOVAJTE A AK BUDETE VÝROBOK 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.** Možnosti nastavenia opísané v tomto návode na používanie môžete používať bez rizika.
- **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 vašich výrobkov zverte len kvalifikovanému odbornému personálu, ktorý používa originálne náhradné diely.** Tým sa zabezpečí zachovanie bezpečnosti.
- **Nedovoľte deťom používať laserový merací prístroj bez dozoru.** Mohli by neúmyselne spôsobiť oslepenie iných osôb alebo seba samých.
- **Nepracujte v prostredí s nebezpečenstvom výbuchu, v ktorom sa nachádzajú horľavé kvapaliny, plyny alebo prach.** Môžu sa vytvárať iskry, ktoré by mohli prach alebo výpary zapáliť.
- **Merací prístroj a diaľkové ovládanie chráňte pred vlhkom a pred priamym slnečným žiarením a pred extrémnymi teplotami alebo výkyvmi teplôt.** Nenechávajte ich napríklad dlhší čas položené v automobile. Merací prístroj a diaľkové ovládanie nechajte v prípade väčších teplotných výkyvov najskôr vytemperovať, až potom ich uveďte do prevádzky. Pred ďalšou prácou s meracím prístrojom vždy vykonajte skúšku presnosti (pozri „Kontrola presnosti a kalibrácia meracieho prístroja“, Stránka 154).
- **Zapnutý merací prístroj nenechávajte bez dozoru a po použití ho vždy vypnite.** Laserový lúč by mohol oslepiť iné osoby.
- **Zabráňte silným nárazom alebo pádom meracieho prístroja.** Pri silných vonkajších vplyvoch by ste mali pred ďalšou prácou vykonať skúšku presnosti meracieho prístroja (pozri „Kontrola presnosti a kalibrácia meracieho prístroja“, Stránka 154).
- **Na pozorovanie zdroja žiarenia nepoužívajte žiadne optické približovacie nástroje, ako je ďalekohľad alebo lupa.** Mohlo by dôjsť k poškodeniu zraku.
- **Akumulátory alebo batérie neupravujte a neotvárajte.** Hrozí nebezpečenstvo skratu.
- **Po poškodení akumulátora alebo v prípade neodborného používania môžu z akumulátora vystupovať škodlivé výpary. Akumulátor môže horieť alebo vybuchnúť.** Zabezpečte prívod čerstvého vzduchu a v prípade ťažkostí vyhľadajte lekára. Tieto výpary môžu podráždiť dýchacie cesty.
- **Pri nesprávnom používaní alebo poškodení akumulátora môže z neho vytekať kvapalina. Vyhýbajte sa kontaktu s touto kvapalinou. Po náhodnom kontakte miesto opláchnite vodou. Ak sa dostane kvapalina z akumulátora do kontaktu s očami, po výplachu očí vyhľadajte lekára.** Unikajúca kvapalina z akumulátora môže mať za následok podráždenie pokožky alebo popáleniny.
- **Špicatými predmetmi, ako napr. klince alebo skrutkovače alebo pôsobením vonkajšej sily môže dôjsť k poškodeniu akumulátora.** Vo vnútri môže dôjsť ku skratu

a akumulátor môže začať horieť, môže z neho unikať dym, môže vybuchnúť alebo sa prehriať.

- ▶ **Nepoužívaný akumulátor neskladujte tak, aby mohol prísť do styku s kancelárskymi sponkami, mincami, kľúčmi, klincami, skrutkami alebo s inými drobnými kovovými predmetmi, ktoré by mohli spôsobiť premostenie kontaktov.** Skrat medzi kontaktmi akumulátora môže mať za následok popálenie alebo vznik požiaru.
- ▶ **Akumulátor Bosch používajte iba vo výrobkoch výrobcu.** Len tak bude akumulátor chránený pred nebezpečným preťažením.
- ▶ **Akumulátory nabíjajte len nabíjačkami odporúčanými výrobcom.** Ak sa používa nabíjačka určená na nabíjanie určitého druhu akumulátorov na nabíjanie iných akumulátorov, hrozí nebezpečenstvo požiaru.



Akumulátory chráňte pred teplom, napr. aj pred trvalým slnečným žiarením, ohňom, nečistotou, vodou a vlhkosťou. Hrozí nebezpečenstvo výbuchu a skratu.



Magnetické príslušenstvo nedávajte do blízkosti implantátov a iných medicínskych zariadení, ako sú napr. kardiostimulátory alebo inzulínové pumpy. Magnety príslušenstva vytvárajú magnetické pole, ktoré môže nepriaznivo ovplyvniť funkciu implantátov alebo medicínskych zariadení.

- ▶ **Magnetické príslušenstvo nedávajte do blízkosti magnetických dátových nosičov a magneticky citlivých zariadení.** Následkom účinku magnetov príslušenstva by mohlo dôjsť k nenávratnej strate uložených údajov.
- ▶ **Merací prístroj je vybavený rádiovým rozhraním. Dodržiavajte lokálne prevádzkové obmedzenia, napríklad v lietadlách alebo nemocniciach.**

Slovné označenie *Bluetooth*® a tiež obrazové značky (logá) sú registrovanými ochrannými značkami a vlastníctvom spoločnosti Bluetooth SIG, Inc. Akékoľvek použitie tohto slovného označenia/obrazovej značky spoločnosťou Robert Bosch Power Tools GmbH je realizované na základe licencie.

- ▶ **Pozor! Pri používaní meracieho prístroja s funkciou *Bluetooth*® môže dôjsť k rušeniu iných prístrojov a zariadení, lietadiel a medicínskych zariadení (napríklad kardiostimulátorov, načúvacích prístrojov). Taktiež nie je možné úplne vylúčiť negatívny vplyv na ľudí a zvieratá v bezprostrednom okolí. Merací prístroj s funkciou *Bluetooth*® nepoužívajte v blízkosti medicínskych zariadení, čerpacích staníc, chemických zariadení, oblastí s nebezpečenstvom výbuchu a oblastí s prítomnosťou výbušnín. Merací prístroj s funkciou *Bluetooth*® nepoužívajte v lietadlách. Zabráňte prevádzkovaniu počas dlhšej doby v priamej blízkosti tela.**

Opis výrobku a výkonu

Ďalšie informácie získate naskenovaním kódu QR alebo v online návode na obsluhu:
https://rb-pt.com/160992AB6T

Používanie v súlade s určením

Rotačný laser

Tento merací prístroj je určený na zisťovanie a kontrolu exaktne vodorovných výškových rovín, zvislých línií, zameriavacích línií (súbežných) a bodov na zvislici.

Tento merací prístroj je vhodný na používanie v interiéri a exteriéri.

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

Diaľkové ovládanie

Diaľkové ovládanie je určené na ovládanie rotačných laserov **Bosch** cez *Bluetooth*®.

Diaľkové ovládanie je vhodné na používanie v interiéri a v exteriéri.

Vyobrazené komponenty

Číslovanie vyobrazených komponentov sa vzťahuje na vyobrazenie meracieho prístroja a diaľkového ovládania na obrázkoch.

Rotačný laser

(1) Kryt priehradky na batérie

(2) Aretácia krytu priehradky na batérie

(3) ▼ Tlačidlo naklonenia nadol/ Tlačidlo otáčanie v smere hodinových ručičiek

(4) ▲ Tlačidlo naklonenia nahor/ Tlačidlo otáčanie proti smeru hodinových ručičiek

(5) Tlačidlo pre líniovú prevádzku

(6) Tlačidlo pre rotačnú prevádzku

(7) Tlačidlo *Bluetooth*®

(8) Variabilný laserový lúč

(9) Výstupný otvor laserového lúča

(10) Päta zvislice nahor[A)]

(11) Tlačidlo zapnutia/vypnutia

(12) Stavová indikácia

(13) Tlačidlo manuálnej prevádzky

(14) Tlačidlo nastavenia naklonenia

(15) Displej

(16) Zárez pre vyrovnanie

(17) Rukoväť na prenášanie

(18) Upínanie na statív, 5/8" (horizontálne)

(19) Výstražný štítok lasera

(20) Upínanie na statív, 5/8" (vertikálne)

(21) Sériové číslo

(22) Adaptér batérie

(23) Odisťovacie tlačidlo akumulátora/adaptéra batérie

(24) Akumulátor[B)]

A) Vo vertikálnej prevádzke platí päta zvislice nahor ako 90° referenčný bod.

B) **Toto príslušenstvo nepatrí do štandardného rozsahu dodávky.**

Indikačné prvky rotačného lasera

(a) Zobrazenie rýchlosti rotácie

(b) Indikácia prevádzkového režimu lasera

(c) Indikácia spojenia cez *Bluetooth*®

(d) Indikácia funkcie výstrahy pred otrasmi

(e) Indikácia stavu nabitia akumulátora/batérií

(f) Indikácia funkcie päta zvislice nadol

(g) Zobrazenie uhla naklonenia osi X

(h) Zobrazenie uhla naklonenia osi Y

Diaľkové ovládanie

(25) Tlačidlo funkcie päta zvislice nadol

(26) Tlačidlo pre rotačnú prevádzku

(27) Tlačidlo pre pokojový režim

(28) Tlačidlo pre líniovú prevádzku

(29) Tlačidlo otáčania proti smeru hodinových ručičiek

(30) Tlačidlo naklonenia nahor

(31) Tlačidlo nastavenia naklonenia

(32) Indikácia vysielania signálu

(33) Indikácia stavu osi X

(34) Indikácia stavu osi Y

(35) Tlačidlo naklonenia nadol

(36) Tlačidlo otáčania v smere hodinových ručičiek

(37) Aretácia krytu priehradky na batérie

(38) Sériové číslo

(39) Kryt priehradky na batérie

(40) Diaľkové ovládanie[A)]

A) **Toto príslušenstvo nepatrí do štandardného rozsahu dodávky.**

Technické údaje

Rotačný laser	GRL 600 CHV	GRL 650 CVHV
Číslo položky	**3 601 K61 F..**	**3 601 K61 V..**
Max. výška použitia nad referenčnou výškou	2 000 m	2 000 m
Max. relatívna vlhkosť vzduchu	90 %	90 %
Stupeň znečistenia podľa IEC 61010-1	2[A)]	2[A)]
Trieda lasera	2	2
Typ lasera	630 – 650 nm, < 1 mW	500–540 nm, < 1 mW
Divergencia	< 1,5 mrad (plný uhol)	< 1,5 mrad (plný uhol)
Napájanie meracieho prístroja		
– Akumulátor (lítiovo-iónový)	18 V	18 V
– Batérie (alkalicko-mangánové) (s adaptérom batérie)	4× 1,5 V LR20 (D)	4× 1,5 V LR20 (D)
Merací prístroj s *Bluetooth*®		
– Prevádzkový frekvenčný rozsah	2 402 – 2 480 MHz	2 402 – 2 480 MHz
– Max. vysielací výkon	6,3 mW	6,3 mW
Smartfón s *Bluetooth*®		
– Kompatibilita[B)]	*Bluetooth*® 5.0/4.X (Low Energy)	*Bluetooth*® 5.0/4.X (Low Energy)
– Operačný systém[C)]	Android 6 (a novšie verzie) iOS 11 (a novšie verzie)	Android 6 (a novšie verzie) iOS 11 (a novšie verzie)
Odporúčaná teplota okolia pri nabíjaní	0 °C ... +35 °C	0 °C ... +35 °C
Povolená teplota okolia		
– pri prevádzke	−10 °C ... +50 °C	−10 °C ... +50 °C

Rotačný laser	GRL 600 CHV	GRL 650 CVHV
– pri skladovaní	–20 °C … +50 °C	–20 °C … +50 °C
Odporúčané akumulátory	GBA 18V… ProCORE18V 4,0 Ah/8,0 Ah	GBA 18V… ProCORE18V 4,0 Ah/8,0 Ah
Odporúčané nabíjačky	GAL 18… GAX 18… GAL 36…	GAL 18… GAX 18… GAL 36…

A) Vyskytuje sa len nevodivé znečistenie, pričom sa však príležitostne očakáva dočasná vodivosť spôsobená kondenzáciou.

B) Pri použití prístrojov *Bluetooth*®-Low-Energy môže byť v závislosti od modelu a operačného systému možné, že sa nevytvorí spojenie. Prístroje *Bluetooth*® musia podporovať SPP profil.

C) V závislosti od aktualizácií **Bosch Levelling Remote App** môžu byť potrebné vyššie verzie operačného systému.

Na jednoznačnú identifikáciu vášho meracieho prístroja slúži sériové číslo **(21)** uvedené na typovom štítku.

Diaľkové ovládanie	RC 6
Číslo položky	**3 601 K69 R..**
Prevádzková teplota	–10 °C … +50 °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[A)]
Max. pracovný rozsah (polomer)	100 m
Batérie	2× 1,5 V LR6 (AA)
Diaľkové ovládanie s *Bluetooth*®	
– Prevádzkový frekvenčný rozsah	2 402 – 2 480 MHz
– Max. vysielací výkon	6,3 mW

A) Vyskytuje sa len nevodivé znečistenie, pričom sa však príležitostne očakáva dočasná vodivosť spôsobená kondenzáciou.

Ďalšie informácie získate naskenovaním kódu QR alebo v online návode na obsluhu:
https://rb-pt.com/160992AB6T

Akumulátor/batéria

Tento merací prístroj sa dá používať buď pomocou bežných batérií, aké ponúka maloobchod, alebo pomocou lítiovo-iónových akumulátorov Bosch.

Nepoužívajte bežné akumulátory (napr. niklovo-metalhydridové).

Používanie s akumulátorom

▶ **Používajte len nabíjačky uvedené v technických údajoch.** Len tieto nabíjačky sú prispôsobené lítium-iónovému akumulátoru použitému vo vašom meracom prístroji.

ⓘ Lítium-iónové akumulátory sa dodávajú z dôvodu medzinárodných prepravných predpisov čiastočne nabité. Aby ste zaručili plný výkon akumulátora, akumulátor pred prvým použitím úplne nabite.

Pokyny na optimálne zaobchádzanie s akumulátorom

Chráňte akumulátor pred vlhkosťou a vodou.

Akumulátor skladujte iba pri teplote v rozsahu od –20 °C do 50 °C. Nenechávajte akumulátor napríklad v lete položený v automobile.

Príležitostne vyčistite vetracie štrbiny akumulátora čistým, mäkkým a suchým štetcom.

Výrazne skrátená doba prevádzky akumulátora po nabití signalizuje, že akumulátor je opotrebovaný a treba ho vymeniť za nový.

Dodržiavajte upozornenia týkajúce sa likvidácie.

Používanie pomocou batérií

Vložte batérie do adaptéra batérie **(22)**.

ⓘ Dávajte pritom pozor na správnu polaritu podľa označenia na adaptéri batérie.

ⓘ Vždy vymieňajte všetky batérie súčasne. Používajte len batérie od jedného výrobcu a s rovnakou kapacitou.

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

Výmena akumulátora/batérií

» Posuňte aretáciu **(2)** krytu priehradky na batérie do polohy 🔓 a kryt priehradky na batérie **(1)** odklopte.(pozri Obr. A, Stránka 5)

» Stlačte odisťovacie tlačidlo **(23)** a vytiahnite akumulátor **(24)** alebo adaptér batérie **(22)** z priehradky na batérie. **Nepoužívajte pritom neprimeranú silu.**

» Zasuňte nabitý akumulátor **(24)** alebo adaptér batérie **(22)** s vloženými batériami do priehradky na batérie tak, aby citeľne zapadol.

» Zatvorte veko priehradky na batérie **(1)** a posuňte aretáciu **(2)** do polohy 🔒.

Diaľkové ovládanie

Napájanie diaľkového ovládania

Pri prevádzke diaľkového ovládania sa odporúča používanie alkalicko-mangánových batérií.

» Otočte aretáciu **(37)** veka priehradky na batérie (napr. mincou) do polohy 🔓.

» Vyklopte veko priehradky na batérie **(39)** a vložte batérie.

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

» Zatvorte veko priehradky na batérie **(39)** a otočte aretáciu **(37)** veka priehradky na batérie do polohy 🔒.

▶ **Ak diaľkový ovládač dlhší čas nepoužívate, vyberte z neho batérie.** Batérie môžu pri dlhšom skladovaní v diaľkovom ovládači skorodovať.

ⓘ Funkcia *Bluetooth*® bude aktívna, kým sú v diaľkovom ovládaní vložené batérie. Aby sa zabránilo spotrebe energie na túto funkciu, batérie môžete vybrať.

Uvedenie do prevádzky rotačný laser

▶ **Pracovnú oblasť udržiavajte bez prekážok, ktoré by mohli odrážať laserový lúč alebo mu prekážať. Zakryte napr. odrážajúce alebo lesklé povrchy. Nemerajte cez sklené tabule alebo podobné materiály.** Odrazenie alebo obmedzenie laserového lúča môže skresliť výsledky merania.

Nastavenie meracieho prístroja



Horizontálna poloha



Vertikálna poloha

» Postavte merací prístroj na stabilný podklad do horizontálnej alebo vertikálnej polohy, namontujte ho na statív **(43)** alebo na nástenný držiak **(44)** s vyrovnávacou jednotkou.

Obsluha meracieho prístroja

Hlavné funkcie meracieho prístroja sa ovládajú tlačidlami na meracom prístroji a tiež diaľkovým ovládaním **(40)**. Ďalšie funkcie sú dostupné cez diaľkové ovládanie **(40)**, laserový prijímač **(41)** alebo **Bosch Levelling Remote App** .

Pri vypnutí meracieho prístroja sa všetky funkcie prepnú na štandardné nastavenie.

Zapínanie/vypínanie

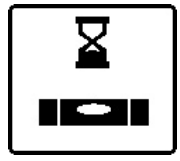
ⓘ Pred prvým uvedením do prevádzky a pred každým začatím práce vykonajte skúšku presnosti pomocou (pozri „Kontrola presnosti a kalibrácia meracieho prístroja“, Stránka 154).

Zapnutie

» Merací prístroj zapnete stlačením tlačidla ⏻.

⟶ Objaví sa niekoľko sekúnd trvajúca spúšťacia sekvencia, potom úvodné zobrazenie.

⟶ Merací prístroj vysiela variabilný laserový lúč **(8)**, ako aj pätu zvislice nahor **(10)** z výstupných otvorov **(9)**.



Nivelácia začne automaticky a zobrazuje sa blikajúcim symbolom pre niveláciu na displeji, blikajúcimi laserovými lúčmi a blikajúcou zelenou indikáciou stavu **(12)** (pozri „Nivelačná automatika“, Stránka 153).

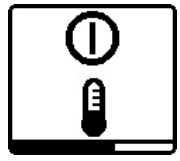


Po úspešnej nivelácii sa zobrazí úvodné zobrazenie, laserové lúče svietia neprerušovane, začne sa rotácia a indikácia stavu **(12)** svieti neprerušovane nazeleno.

Vypnutie



» Ak chcete merací prístroj vypnúť, držte stlačené tlačidlo ⏻ dovtedy, kým sa na displeji nezobrazí symbol vypnutia.



Pri prekročení maximálnej prípustnej prevádzkovej teploty **50** °C sa na niekoľko sekúnd objaví výstražné hlásenie a indikácia stavu **(12)** bude blikať načerveno.

Diaľkové ovládanie prostredníctvom Bosch Levelling Remote App

Merací prístroj je vybavený modulom *Bluetooth*®, ktorý umožňuje diaľkové ovládanie pomocou smartfónu s rozhraním *Bluetooth*®.

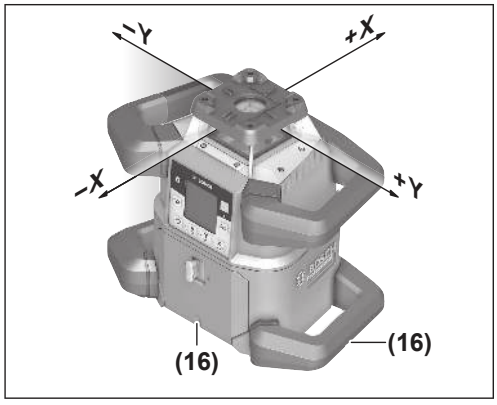
Pre používanie tejto funkcie je potrebná **Bosch Levelling Remote App**. Môžete si ju stiahnuť v závislosti od koncového zariadenia z príslušného obchodu s aplikáciami (Apple App Store, Google Play Store). Oskenujte pritom vedľa uvedený QR kód.

Funkcia *Bluetooth*® pre diaľkové ovládanie pomocou aplikácie je na meracom prístroji štandardne zapnutá a možno ju vypnúť pomocou tlačidla .

ⓘ Stlačením tlačidla môžete ovládať funkciu *Bluetooth*® výlučne pre spojenie s jedným smartfónom. Merací prístroj vysiela nezávisle od toho signál cez *Bluetooth*® pre spojenie s diaľkovým ovládaním/laserovým prijímačom. Tento signál môžete vypnúť iba tak, že merací prístroj vypnete (alebo vyberiete batérie z diaľkového ovládania alebo laserového prijímača).

Druhy prevádzky

Vyrovnanie osi X a Y



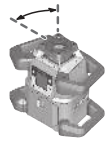
Vyrovnanie osi X a Y je označené nad rotačnou hlavou na kryte. Značky ležia presne nad zárezmi pre vyrovnanie **(16)** na dolnom okraji krytu a na dolnej rukoväti. Pomocou zárezov pre vyrovnanie môžete merací prístroj vyrovnať pozdĺž osí.

Prehľad režimov prevádzky

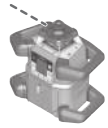
Všetky 3 prevádzkové režimy sú možné v horizontálnej a vertikálnej polohe meracieho prístroja.



Rotačná prevádzka
Rotačná prevádzka sa odporúča zvlášť pri použití laserového prijímača. Môžete si vyberať z rôznych rýchlostí rotácie.



Líniová prevádzka
V tomto prevádzkovom režime sa pohybuje variabilný laserový lúč v obmedzenom uhle otvorenia. Takýmto spôsobom je zaručená vyššia viditeľnosť laserového lúča ako pri rotačnej prevádzke. Môžete si vyberať z rôznych uhlov otvorenia.



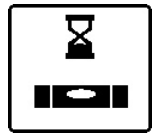
Bodová prevádzka
V tomto prevádzkovom režime sa dosiahne najlepšia viditeľnosť variabilného laserového lúča. Slúži napr. na jednoduchý prenos výšok alebo kontrolu zarovnania.

ⓘ Líniový a bodový laser nie je vhodný na použitie s laserovým prijímačom **(41)**.

Nivelačná automatika

Prehľad

Po zapnutí merací prístroj kontroluje vodorovnú alebo zvislú polohu a automaticky vyrovnáva nerovnosti v rámci samonivelačného rozsahu cca ±**8,5** % (±**5**°).



Počas nivelácie bliká na displeji symbol pre niveláciu. Súčasne bliká nazeleno indikácia stavu **(12)** na meracom prístroji, ako aj indikácia stavu príslušnej osi (**(33)**, príp. **(34)**) na diaľkovom ovládaní.

Až do skončenia nivelácie je rotácia zastavená a laserové lúče blikajú. Po úspešnej nivelácii sa objaví úvodné zobrazenie. Laserové lúče neprerušovane svietia a spustí sa rotácia. Indikácia stavu **(12)** na meracom prístroji, ako aj indikácia stavu nivelovanej osi (**(33)**, príp. **(34)**) na diaľkovom ovládaní neprerušovane svietia nazeleno.



Ak merací prístroj stojí o viac 8,5 % šikmo alebo je inak umiestnený ako v horizontálnej alebo vertikálnej polohe, nivelácia nie je možná. Na displeji sa objaví chybové hlásenie a indikácia stavu **(12)** bliká načerveno.

» Nanovo umiestnite merací prístroj a počkajte, kým sa uskutoční nivelácia.



Ak sa prekročí maximálny čas nivelácie, nivelácia sa zruší s vydaním chybového hlásenia.

» Znova umiestnite merací prístroj.

» Krátko stlačte tlačidlo ⏻, aby ste spustili niveláciu.

Funkcia výstraha pred otrasom

Merací prístroj má funkciu výstraha pred otrasom. Zabraňuje pri zmenách polohy, príp. otrasoch meracieho prístroja alebo pri vibráciách podkladu nivelovaniu v zmenenej polohe a tým aj chybám spojeným s presunutím meracieho prístroja.

Výstraha pred otrasmi spustená:



Ak sa zmení poloha meracieho prístroja alebo bude zaregistrovaný silný otras, aktivuje sa výstraha pred otrasmi. Rotácia lasera sa zastaví a objaví sa chybové hlásenie. Indikácia stavu **(12)** sa rozbliká v rýchlom takte načerveno a zaznie výstražný signál s rýchlym sledom tónov.

» Potvrďte výstražné hlásenia pomocou ok tak, že stlačíte tlačidlo ↕ na meracom prístroji alebo diaľkovom ovládaní.

→ Pri práci s nivelačnou automatikou (vrátane prevádzky naklonenia) sa nivelácia automaticky spustí nanovo.

Skontrolujte teraz polohu laserového lúča na základe referenčného bodu a v prípade potreby upravte výšku, príp. vyrovnanie meracieho prístroja.

SlopeProtect

Teplotné zmeny meracieho prístroja môžu mať vplyv na nastavený sklon osí.

Aby sa zabránilo nepresnostiam pri meraní, sklon osí sa pri prekročení nastaveného teplotného rozdielu znova nastavuje: merací prístroj sa znivelizuje, potom sa vráti do sklonovej prevádzky s naposledy nastavenými hodnotami.

Resetovanie sklonu nastane pri teplotných zmenách ≥ 5 °C.

Manuálna prevádzka

Nivelačná automatika meracieho prístroja sa môže vypnúť (manuálna prevádzka):

– pri horizontálnej polohe pre obidve osi navzájom nezávisle,
– pri vertikálnej polohe pre os X (os Y sa pri vertikálnej polohe nedá nivelovať).

Pri manuálnej prevádzke je možné postaviť merací prístroj v ľubovoľnej šikmej polohe.

Indikácia stavu **(12)** na meracom prístroji svieti neprerušovane načerveno, keď

– je pri horizontálnej polohe minimálne jedna os nastavená na manuálnu prevádzku,
– je pri vertikálnej polohe os X nastavená na manuálnu prevádzku.

Na diaľkovom ovládaní neprerušovane svieti načerveno indikácia stavu osi Y **(33)** alebo indikácia stavu osi X **(34)**, keď je príslušná os nastavená na manuálnu prevádzku.

Kontrola presnosti a kalibrácia meracieho prístroja

Kontrolu presnosti a kalibráciu by mali vykonávať iba dobre vyškolené a kvalifikované osoby. Pri uskutočňovaní kontroly presnosti alebo pri kalibrácii meracieho prístroja musia byť známe zákonitosti.

Aby ste mohli trvalo dosahovať presné výsledky, urobte minimálne 1-krát za rok kalibráciu alebo nechajte merací prístroj skontrolovať v zákazníckom servise **Bosch**.

Faktory ovplyvňujúce presnosť

Najväčší vplyv na presnosť merania má teplota okolia. Najmä rozdiely teploty prechádzajúce od zeme smerom hore môžu spôsobovať vychýlenie laserového lúča.

Aby sa minimalizovali tepelné vplyvy tepla stúpajúceho od zeme, odporúčame používať merací prístroj na statíve. Okrem toho umiestnite podľa možnosti merací prístroj do stredu pracovnej plochy.

Okrem vonkajších vplyvov môžu k odchýlkam viesť aj vplyvy špecifické pre daný prístroj (ako sú napríklad pády alebo prudké nárazy). Preto pred začiatkom každej práce skontrolujte presnosť nivelácie.

Ak by merací prístroj prekročil pri kontrole presnosti nivelácie maximálnu odchýlku, urobte kalibráciu alebo nechajte merací prístroj skontrolovať v zákazníckom servise **Bosch**.

Ďalšie informácie získate naskenovaním kódu QR alebo v online návode na obsluhu:
https://rb-pt.com/160992AB6T

Práca s príslušenstvom

Meracia lata

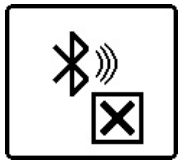


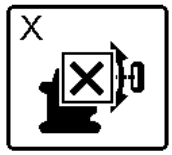
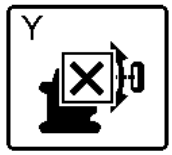
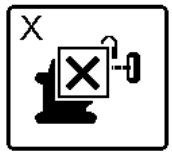
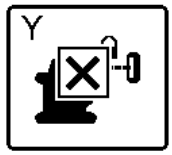
Pri prácach s meracou tyčou v blízkosti vedenia vysokého napätia je potrebná mimoriadna opatrnosť. Ak sa meracia lata dostane do blízkosti vedenia vysokého napätia, môže dôjsť k zásahu elektrickým prúdom, čo môže mať za následok smrť.



Pri blížiacej sa búrke sa s meracou tyčou nepracuje.

Odstránenie porúch

Displej rotačného lasera	Displej laserového prijímača	Problém	Pomoc
	–	Automatické vypnutie (akumulátor, príp. batérie sú vybité)	» Vymeňte akumulátor, príp. batérie.
	–	Automatické vypnutie (prekročená prevádzková teplota)	» Prv než zapnete merací prístroj, nechajte ho nadobudnúť bežnú teplotu. » Potom merací prístroj skontrolujte a v prípade potreby ho skalibrujte.
	–/ **PNK**	Vytvorenie spojenia s diaľkovým ovládaním **(40)**, príp. laserovým prijímačom **(41)** zlyhalo	» Na zatvorenie chybového hlásenia krátko stlačte tlačidlo ⏻. » Znova spustite vytvorenie spojenia. → Ak vytvorenie spojenia nie je možné, obráťte sa na zákaznícky servis **Bosch**.
	–	Vytvorenie spojenia so smartfónom zlyhalo	» Na zatvorenie chybového hlásenia krátko stlačte tlačidlo ⏻. » Znova spustite vytvorenie spojenia (pozri „Diaľkové ovládanie prostredníctvom **Bosch Levelling Remote App**“, Stránka 152). → Ak vytvorenie spojenia nie je možné, obráťte sa na zákaznícky servis **Bosch**.
	–	Merací prístroj je naklonený o viac ako **8,5** % alebo nie je v správnej horizontálnej alebo vertikálnej polohe.	» Nanovo umiestnite merací prístroj, buď v horizontálnej alebo vo vertikálnej polohe. → Nová nivelácia sa spustí automaticky.
	–	Prekročenie maximálnej doby nivelácie	» Nanovo umiestnite merací prístroj, buď v horizontálnej alebo vo vertikálnej polohe. » Krátko stlačte tlačidlo ⏻, aby ste znova spustili niveláciu.
	–	Zmena medzi horizontálnou a vertikálnou polohou bez vypnutia/zapnutia meracieho prístroja	» Krátko stlačte tlačidlo ⏻, aby ste znova spustili niveláciu.

Displej rotačného lasera	Displej laserového prijímača	Problém	Pomoc
	**ERR**	Kalibrácia osi X zlyhala	» Zrušte kalibráciu pomocou tak, že stlačíte tlačidlo . » Skontrolujte, či je políčko príjmu laserového prijímača zvislo k príslušnej osi (X/Y) meracieho prístroja. » Spustite kalibráciu nanovo.
	**ERR**	Kalibrácia osi Y zlyhala	
	–	Kalibrácia osi Z zlyhala	» Zrušte kalibráciu pomocou tak, že stlačíte tlačidlo . » Skontrolujte správne vyrovnanie meracieho prístroja. » Spustite kalibráciu nanovo.
	**ERR**	Režim CenterFind vzhľadom na os X zlyhal	» Chybové hlásenie zatvorte stlačením ľubovoľného tlačidla. » Skontrolujte, či sú merací prístroj a laserový prijímač správne postavené. Laserový prijímač sa musí nachádzať v rozsahu otočenia ±**8,5** % meracieho prístroja. » Znova spustite tento režim.
	**ERR**	Režim CenterFind vzhľadom na os Y zlyhal	
GRL 650 CHVG:			
	**ERR**	Režim CenterLock vzhľadom na os X zlyhal	» Chybové hlásenie zatvorte stlačením ľubovoľného tlačidla. » Skontrolujte, či sú merací prístroj a laserový prijímač správne postavené. Laserový prijímač sa musí nachádzať v rozsahu otočenia ±**8,5** % meracieho prístroja. » Znova spustite tento režim.
	**ERR**	Režim CenterLock vzhľadom na os Y zlyhal	

Údržba a servis

Údržba a čistenie

Merací prístroj a diaľkové ovládanie udržiavajte vždy čisté.

Neponárajte merací prístroj a diaľkové ovládanie do vody ani do iných kvapalín.

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

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

Merací prístroj skladujte a prepravujte len v kufríku .

V prípade potreby opravy zašlite merací prístroj v kufríku.

Pri preprave meracieho prístroja v kufríku môžete statív upevniť popruhom na kufrík.

Zákaznícka služba a poradenstvo ohľadom použitia

Slovakia
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

Neodhadzujte elektrické náradie ani akumulátory/batérie do komunálneho 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 možnej prítomnosti nebezpečných látok škodlivá pre životné prostredie a zdravie.

Magyar

Biztonsági előírások a forgó lézer és a távirányító számára

Olvassa el és tartsa be valamennyi utasítást, hogy veszélymentesen és biztonságosan tudja kezelni a készüléket. Ha nem veszi tekintetbe ezen utasításokat, ezzel negatív befolyást gyakorolhat a beépített védelmi intézkedések hatékonyságára. Sohase tegye felismerhetetlenné a figyelmeztető táblákat. BIZTOS HELYEN ŐRIZZE MEG EZEKET AZ UTASÍTÁSOKAT, ÉS HA A TERMÉKEKET 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.** Az ezen használati utasításban megadott beállítási lehetőségeket veszélytelenül használhatja.
- **A lézer keresőszemüveget (külön tartozék) ne használja védőszemüvegként.** A lézer keresőszemüveg a lézersugár felismerésének megkönnyítésére szolgál, de a lézersugártól nem véd.
- **A lézer keresőszemüveget (külön tartozék) ne használja napszemüvegként, vagy a közúti közlekedéshez.** A lézer keresőszemüveg nem nyújt teljes védelmet az ultraibolya sugárzás ellen és csökkenti a színfelismerési képességet.
- **A termékeit csak szakképzett személyzet és csak eredeti pótalkatrészek felhasználásával javíthatja.** Ez biztosítja, hogy a termékek biztonságosak maradjanak.
- **Ne hagyja, hogy gyerekek felügyelet nélkül használják a lézeres mérőműszert.** Azok saját magukat más személyeket akaratlanul is elvakíthatnak.
- **Ne dolgozzon olyan robbanásveszélyes környezetben, ahol éghető folyadékok, gázok vagy porok vannak.** Ekkor

szikrák keletkezhetnek, amelyek a port vagy a gőzöket meggyújthatják.

- ▶ **Védje a mérőműszert és a távirányítót a nedvességtől és a közvetlen napfénytől, valamint a szélsőséges hőmérséklettől vagy hőmérséklet-ingadozástól.** Például ne hagyja hosszabb ideig a készüléket egy autóban. Nagyobb hőmérséklet-ingadozások után hagyja a mérőműszert és a távirányítót temperálódni, mielőtt azokat ismét üzembe helyezné. A mérőműszerrel való munka folytatása előtt mindig hajtson végre egy pontosság-ellenőrzést(lásd „A mérőműszer pontosságának ellenőrzése és kalibrálása”, Oldal 163).
- ▶ **Ne hagyja a bekapcsolt mérőműszert felügyelet nélkül és a használat befejezése után kapcsolja ki azt.** A lézersugár más személyeket elvakíthat.
- ▶ **Óvja meg a mérőműszert a heves lökésektől és a leeséstől.** Ha a mérőműszert erős külső hatás érte, a munka folytatása előtt ellenőrizze annak pontosságát (lásd „A mérőműszer pontosságának ellenőrzése és kalibrálása”, Oldal 163).
- ▶ **A sugárzásforrás megfigyelésére ne használjon olyan optikai műszert, amely összegyűjti a fényt, például távcsövet vagy nagyítóüveget.** Ezzel saját magának szemsérüléseket okozhat.
- ▶ **Ne módosítsa és nyissa fel az akkumulátorokat, illetve az elemeket.** Ekkor fennáll a rövidzárlat veszélye.
- ▶ **Az akkumulátorok megrongálódása vagy szakszerűtlen kezelése esetén abból gőzök léphetnek ki. Az akkumulátor kigyulladhat vagy felrobbanhat.** Azonnal juttasson friss levegőt a helyiségbe, és ha panaszai vannak, keressen fel egy orvost. A gőzök ingerelhetik a légutakat.
- ▶ **Hibás alkalmazás vagy megrongálódott akkumulátor esetén az akkumulátorból gyúlékony folyadék léphet ki. Kerülje el az érintkezést a folyadékkal. Ha véletlenül mégis érintkezésbe került az akkumulátorfolyadékkal, azonnal öblítse le vízzel az érintett felületet. Ha a folyadék a szemébe jutott, keressen fel ezen kívül egy orvost.** A kilépő akkumulátorfolyadék irritációkat vagy égéses bőrsérüléseket okozhat.
- ▶ **Az akkumulátort hegyes tárgyak, például tűk vagy csavarhúzók, vagy külső erőbehatások megrongálhatják.** Belső rövidzárlat léphet fel és az akkumulátor kigyulladhat, füstöt bocsáthat ki, felrobbanhat, vagy túlhevülhet.
- ▶ **Tartsa távol a használaton kívüli akkumulátort bármely fémtárgytól, mint például irodai kapcsoktól, pénzérmektől, kulcsoktól, szögektől, csavaroktól és más kisméretű fémtárgyaktól, amelyek áthidalhatják az érintkezőket.** Az akkumulátor érintkezői közötti rövidzárlat égési sérüléseket vagy tüzet okozhat.
- ▶ **A Bosch-akkumulátort csak a gyártó termékeiben használja.** Az akkumulátort csak így lehet megvédeni a veszélyes túlterheléstől.
- ▶ **Az akkumulátort csak a gyártó által ajánlott töltőkészülékekkel töltse fel.** Ha egy bizonyos akkumulátortípus feltöltésére szolgáló töltőkészülékben egy másik akkumulátort próbál feltölteni, tűz keletkezhet.



- ▶ **Óvja meg az akkumulátorokat a forróságtól, például a tartós napsugárzástól, a tűztől, a szennyezésektől, a víztől és a nedvességtől.** Robbanásveszély és rövidzárlat veszélye áll fenn.



- ▶ **Ne vigye a mágneses tartozékokat implantátumok és egyéb orvosi készülékek, például pacemakerek vagy inzulinpumpák közelébe.** A tartozékok mágnesei egy mágneses mezőt hoznak létre, amely negatív befolyással lehet az implantátumok vagy orvosi készülékek működésére.
- ▶ **Tartsa távol a mágneses tartozékokat a mágneses adathordozóktól és mágneses mezőkre érzékeny készülékektől.** A tartozékok mágneseinek hatása visszafordíthatatlan adatveszteségekhez vezethet.
- ▶ **A mérőműszer egy rádió-interfésszel van felszerelve. Legyen tekintettel a helyi, például repülőgépekben vagy kórházakban érvényes üzemeltetési korlátozásokra.**

A *Bluetooth*® szóvédjegy és a képjelek (logók) a Bluetooth SIG, Inc. bejegyzett védjegyei és tulajdonai. A szóvédjegynek/a képjelnek a Robert Bosch Power Tools GmbH által történő valamennyi alkalmazása a megfelelő licencia alatt áll.

- ▶ **VIGYÁZAT! Ha a mérőműszert *Bluetooth*®-szal használja, más készülékekben, repülőgépekben és orvosi készülékekben (például pacemaker, hallókészülék) zavarok léphetnek fel. A közvetlen környezetben emberek és állatok sérülését sem lehet teljesen kizárni. Ne használja a mérőműszert *Bluetooth*®-szal orvosi készülékek, töltőállomások, vegyipari berendezések, robbanásveszélyes területek közelében és robbantási területeken. Ne használja a mérőműszert *Bluetooth*®-szal repülőgépeken. Közvetlen testközelben kerülje el a tartós üzemeltetést.**

A termék és a teljesítmény leírása



További információkért szkennelje be a QR-kódot, vagy tekintse meg az online használati útmutatót: **https://rb-pt.com/160992AB6T**

Rendeltetésszerű használat

Forgó lézer

A mérőműszer pontosan vízszintesen haladó magasságvonalak, függőleges vonalak, merőleges vonalak és egy ponttól pontosan függőleges irányban elhelyezkedő pontok meghatározására és ellenőrzésére szolgál.

A mérőműszer mind zárt helyiségekben, mind a szabadban használható.

Ez az EN 50689 szabványnak megfelelő termék kiskereskedelemben kapható lézergyártmány.

Távirányító

A távirányító **Bosch** forgó lézerek *Bluetooth*® segítségével történő távirányítására szolgál.

A távirányító mind zárt helyiségekben, mind a szabadban használható.

Az ábrázolásra kerülő komponensek

Az ábrázolt alkatrészek számozása a mérőműszernek és a távirányítónak az ábrákon látható ábrázolására vonatkozik.

Forgó lézer

(1) Elemrekeszfedél

(2) Az elemrekeszfedél reteszelése

(3) ▼ Dőlés gomb lefelé/ Az óramutató járásával megegyező irányban való forgatásra szolgáló gomb

(4) ▲ Dőlés gomb felfelé/ Az óramutató járásával ellenkező irányban való forgatásra szolgáló gomb

(5) Vonal üzemmód gomb

(6) Forgó üzem gomb

(7) *Bluetooth*® gomb

(8) Változtatható lézersugár

(9) Lézersugár kilépőnyílása

(10) Függőleges vetítési pont[A)]

(11) Be/ki gomb

(12) Állapotkijelző

(13) Kézi üzem gomb

(14) Dőlésszög beállító gomb

(15) Kijelző

(16) Bevágás a helyzetbeállításhoz

(17) Fogantyú

(18) 5/8" állványmenet (vízszintes)

(19) Lézerre figyelmeztető tábla

(20) 5/8" állványmenet (függőleges)

(21) Sorozatszám

(22) Elemadapter

(23) Akkumulátor-/elemadapterreteszelés-kioldó gomb

(24) Akkumulátor[B)]

A) Függőleges üzemben a felső talppont a 90°-os referencia pont.

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

A forgó lézer kijelző elemei

(a) Forgási sebesség kijelző

(b) Lézer-üzemmód kijelző

(c) *Bluetooth*® összeköttetés kijelzése

(d) Rázkódási figyelmeztetési funkció kijelző

(e) Akkumulátor/elem töltöttségiszint-kijelző

(f) Alsó függőleges vetítési pont funkció kijelző

(g) X-tengely dőlésszög kijelző

(h) Y-tengely dőlésszög kijelző

Távirányító

(25) Függőleges vetítési pont funkció kijelző

(26) Forgó üzem gomb

(27) Alvó üzemmód gomb

(28) Vonal üzemmód gomb

(29) Az óramutató járásával ellenkező irányban való forgatásra szolgáló gomb

(30) ▲ Dőlés gomb felfelé

(31) Dőlésszög beállító gomb

(32) Jelküldés kijelző

(33) X-tengely állapotkijelző

(34) Y-tengely állapotkijelző

(35) ▼ Dőlés gomb lefelé

(36) Az óramutató járásával megegyező irányban való forgatásra szolgáló gomb

(37) Az elemrekeszfedél reteszelése

(38) Sorozatszám

(39) Elemrekeszfedél

(40) Távirányító[A)]

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

Műszaki adatok

Forgó lézer	GRL 600 CHV	GRL 650 CVHV
Rendelési szám	**3 601 K61 F..**	**3 601 K61 V..**
A használathoz megengedett max. tengerszint feletti magasság	2000 m	2000 m
Relatív páratartalom max.	90 %	90 %
Szennyezettségi fok az IEC 61010-1 szerint	2[A)]	2[A)]
Lézerosztály	2	2

Forgó lézer	GRL 600 CHV	GRL 650 CVHV
Lézertípus	630 – 650 nm, < 1 mW	500–540 nm, < 1 mW
Eltérés	< 1,5 mrad (teljes szög)	< 1,5 mrad (teljes szög)
A mérőműszer energiaellátása		
– Akkumulátor (Li-ion)	18 V	18 V
– Elemek (alkáli-mangán) (elemadapterrel)	4× 1,5 V LR20 (D)	4× 1,5 V LR20 (D)
Bluetooth® mérőműszer		
– Üzemi frekvenciatartomány	2402–2480 MHz	2402–2480 MHz
– Adóteljesítmény max.	6,3 mW	6,3 mW
Bluetooth® okostelefon		
– Kompatibilitás[B)]	*Bluetooth*® 5.0/4.X (Low Energy)	*Bluetooth*® 5.0/4.X (Low Energy)
– Operációs rendszer[C)]	Android 6 (és újabb) iOS 11 (és újabb)	Android 6 (és újabb) iOS 11 (és újabb)
Javasolt környezeti hőmérséklet a töltés során	0 °C... +35 °C	0 °C... +35 °C
Megengedett környezeti hőmérséklet		
– üzem közben	–10 °C...+50 °C	–10 °C...+50 °C
– a tárolás során	–20 °C ... +50 °C	–20 °C ... +50 °C
Javasolt akkumulátorok	GBA 18V... ProCORE18V 4,0 Ah/8,0 Ah	GBA 18V... ProCORE18V 4,0 Ah/8,0 Ah
Javasolt töltőkészülékek	GAL 18... GAX 18... GAL 36...	GAL 18... GAX 18... GAL 36...

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

B) A *Bluetooth*®-Low-Energy-készülékeknél a modelltől és az operációs rendszertől függően előfordulhat, hogy nem lehet létrehozni az összeköttetést. A *Bluetooth*® készülékeknek támogatniuk kell az SPP-Profilt.

C) A **Bosch Levelling Remote App** app frissítéseitől függően az operációs rendszernél lehet hogy későbbi változatra lesz szükség.

A mérőműszerét a típustáblán található **(21)** gyári számmal lehet egyértelműen azonosítani.

Távirányító	RC 6
Rendelési szám	**3 601 K69 R..**
Üzemi hőmérséklet	–10 °C...+50 °C
Tárolási hőmérséklet	–20 °C...+70 °C
A használathoz megengedett max. tengerszint feletti magasság	2000 m
Relatív páratartalom max.	90 %
Szennyezettségi fok az IEC 61010-1 szerint	2[A)]
Munkaterület (sugár) max.	100 m
Elemek	2× 1,5 V LR6 (AA)
Bluetooth® távirányító	
– Üzemi frekvenciatartomány	2402–2480 MHz
– Adóteljesítmény max.	6,3 mW

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

További információkért szkennelje be a QR-kódot, vagy tekintse meg az online használati útmutatót: **https://rb-pt.com/160992AB6T**

Akku/elem

A mérőműszer a kereskedelemben kapható elemekkel vagy egy Bosch Li-ion-akkumulátorral üzemeltethető.

Ne használjon a kereskedelemben szokványosan kapható akkumulátorokat (pl. nikkel-fémhidrid akkumulátorokat).

Üzemelés akkumulátorral

▶ **Csak a Műszaki Adatoknál megadott töltőkészülékeket használja.** Csak ezek a töltőkészülékek vannak pontosan beállítva az Ön mérőműszerében használható lithium-ionos-akkumulátorok töltésére.

ⓘ A lítium-ion akkumulátorok a nemzetközi szállítási előírásoknak megfelelő csak részben feltöltött állapotban kerülnek kiszállításra. Az akkumulátor teljes teljesítményének biztosítására az első alkalmazás előtt töltse fel teljesen az akkumulátort.

Tájékoztató az akkumulátor optimális kezeléséhez

Óvja meg az akkumulátort a nedvességtől és a víztől.

Az akkumulátort csak a –20 °C ... 50 °C hőmérséklet tartományban szabad tárolni. Ne hagyja például az akkumulátort nyáron egy gépjárműben.

Időnként tisztítsa meg az akkumulátor szellőzőrését egy puha, tiszta és száraz ecsettel.

Ha az akkumulátor feltöltése után a készülék már csak lényegesen rövidebb ideig üzemeltethető, akkor az akkumulátor elhasználódott és ki kell cserélni.

Vegye figyelembe a hulladékba való eltávolítással kapcsolatos előírásokat.

Üzemeltetés elemekkel

Tegye be az elemeket az elemadapterbe **(22)**.

ⓘ Ekkor ügyeljen az elemadapteren található ábrának megfelelő helyes polaritásra.

ⓘ Mindig valamennyi elemet egyszerre cserélje ki. Csak egy azonos gyártó cég azonos kapacitású elemeit használja.

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

Akkumulátor/elem cseréje

» Tolja az elemrekeszfedél reteszét **(2)** helyzetbe, és hajtsa fel az elemrekeszfedelet **(1)**.(lásd ábra A, Oldal 5)

» Nyomja meg a reteszelésfeloldó gombot **(23)**, és húzza ki az akkumulátort **(24)**, illetve az elemadaptert **(22)** az elemrekeszből. **Ne erőltesse a kihúzást.**

» Toljon be vagy egy feltöltött akkumulátort **(24)** vagy az elemadaptert **(22)** az abba behelyezett elemekkel annyira az elemrekeszbe, hogy az érezhetően bepattanjon a reteszelési helyzetbe.

» Zárja be az elemrekeszfedelet **(1)**, és tolja el a reteszelést **(2)**a helyzetbe.

Távirányító

A távirányító energiaellátása

A távirányító üzemeltetéséhez célszerű alkáli-mangán-elemeket alkalmazni.

» Forgassa el az elemrekeszfedél reteszelését **(37)** (pl. egy pénzérmével) a helyzetbe.

» Hajtsa ki az elemrekesz fedelét **(39)**, és tegye be az elemeket.

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

» Zárja be az elemrekeszfedelet **(39)**, és forgassa el az elemrekeszfedél reteszelését **(37)** helyzetbe.

▶ **Vegye ki az akkumulátorokat a távirányítóból, ha hosszabb ideig nem használja.** Hosszabb ideig történő tárolás esetén az elemek a távirányítóban korrodálódhatnak.

ⓘ A *Bluetooth*® funkció aktív marad, amíg az elemek be vannak helyezve a távirányítóba. Annak megakadályozására, hogy ez a funkció fogyassza az energiát, az elemeket ki lehet venni.

A forgó lézer üzembe helyezése

▶ **Tartsa szabadon a munkaterület minden olyan akadálytól, amely visszaverheti, vagy eltakarhatja a lézersugarat. Takarja le például a tükröző vagy csillogó felületeket. Ne mérjen üveglapokon vagy hasonló anyagokon át.** Egy visszavert vagy terjedésében bármilyen módon meggátolt lézersugár meghamisíthatja a mérési eredményeket.

A mérőműszer felállítása



Vízszintes helyzet



Függőleges helyzet

» Állítsa fel a mérőműszert vízszintes vagy függőleges helyzetben egy stabil alátétre, illetve szerelje fel egy állványra **(43)** vagy a beállítóegységgel ellátott fali tartóra **(44)**.

A mérőműszer kezelése

A mérőműszer fő funkciót a mérőműszeren elhelyezett gombokkal, valamint a távirányítóval **(40)** lehet vezérelni. A távirányítón **(40)**, a lézervevőn **(41)** vagy a **Bosch Levelling Remote App** alkalmazáson keresztül további funkciók is rendelkezésre állnak.

A mérőműszer kikapcsolásakor valamennyi funkció az alapértelmezett beállításra áll vissza.

Be- és kikapcsolás

ⓘ Az első üzembe helyezés előtt, valamint minden munkakezdés előtt végezzen pontosság-ellenőrzést (lásd „A mérőműszer pontosságának ellenőrzése és kalibrálása”, Oldal 163).

Bekapcsolás

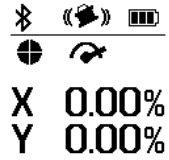
» A mérőműszer bekapcsolásához nyomja meg a ⏻ gombot.

→ Ekkor néhány másodpercre megjelenik egy indítási lépéssorozat, majd a kezdőképernyő.

→ A mérőműszer a kilépőnyílásokból **(9)** változtatható lézersugarat **(8)** bocsát ki, valamint a függőleges vetítési pontot **(10)**.



A szintezés automatikusan megkezdődik és ezt a kijelzőn villogó szintezési szimbólum, a villogó lézersugarak és a zöld színben villogó **(12)** állapotkijelző jelzi(lásd „Szintező automatika”, Oldal 163).



A sikeres szintezés után megjelenik a startképernyő, a lézersugarak tartósan világítanak, megkezdődik a forgás és a **(12)** állapotkijelző tartósan zöld színben világít.

Kikapcsolás



» Tartsa annyi ideig benyomva a ⏻ gombot, amíg a kijelzőn meg nem jelenik a kikapcsolás szimbóluma a mérőműszer kikapcsolásához.



A **50** °C legmagasabb megengedett üzemi hőmérséklet túllépésekor néhány másodpercre megjelenik egy figyelmeztető üzenet és az állapotkijelző **(12)** piros színben villog.

Távirányítás a Bosch Levelling Remote App appal

A mérőműszer egy *Bluetooth*®-modullal van felszerelve, amely lehetővé teszi a *Bluetooth*®-interfésszel felszerelt okostelefonnal való távirányítást.

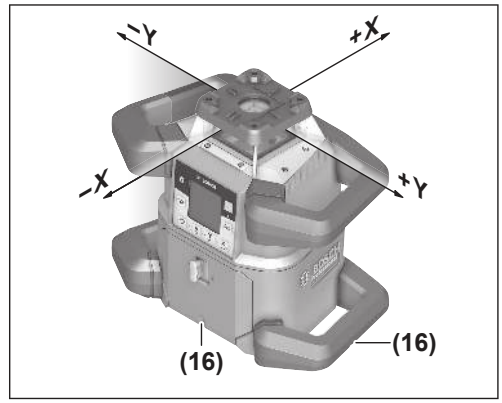
E funkció használatához szükség van a következőre: **Bosch Levelling Remote App**. Ezt a végberendezéstől függően egy alkalmazásáruházból (Apple App Store, Google Play Store) lehet letölteni. Ehhez szkennelje be az oldalt látható QR-kódot.

Az alkalmazással történő távirányításra szolgáló *Bluetooth*® funkció alapértelmezés szerint be van kapcsolva a mérőműszeren, és a ✱ gombbal inaktiválható.

ⓘ A ✱ gomb megnyomásával kizárólag a *Bluetooth*® funkciót vezérelheti okostelefonhoz csatlakozás céljából. A mérőműszer ettől függetlenül *Bluetooth*®-jelet küld távirányítóhoz/lézervevőhöz történő kapcsolódáshoz. Ezt a jelet csak a mérőműszer kikapcsolásával (vagy az elemek távirányítóból/lézervevőből történő eltávolításával) állíthatja le.

Üzemmódok

Az X- és Y-tengely helyzetének beállítása



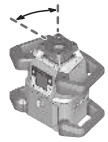
Az X- és Y-tengely helyzetének beállítása a házon a forgó fej felett be van jelölve. A jelölések pontosan a ház alsó szélén, valamint az alsó fogantyún található **(16)** beállítási rovátkák felett helyezkednek el. A beállítási rovátkák segítségével a mérőműszert a tengelyek irányában be lehet állítani.

Az üzemmódok áttekintése

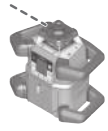
Mind a 3 üzemmód a mérőműszernek mind a vízszintes, mind a függőleges helyzete esetén rendelkezésre áll.



Forgó üzem
A forgó üzemet mindenek előtt a lézervevő alkalmazása esetén célszerű használni. Itt különböző forgási sebességek között lehet választani.



Vonal üzemmód
Ebben az üzemmódban a változtatható lézersugár egy korlátozott nyílásszögben mozog. Így a lézersugár jobban látható, mint forgó üzemmódban. Itt különböző nyílási szögek között lehet választani.



Pont üzemmód
A változtatható lézersugár ebben az üzemmódban látható a legjobban. Ezt az üzemmódot egy magasság egyszerű átviteléhez, vagy egybeesések ellenőrzésére lehet használni.

ⓘ A vonal és pont üzemmódban a lézervevő **(41)** nem használható.

Szintező automatika

Áttekintés

A bekapcsolás után a mérőműszer ellenőrzi a vízszintes, illetve függőleges helyzetet és a kb. ±**8,5** % (±**5**°) önszintezési tartományon belül automatikusan kiegyenlíti az egyenetlenségeket.



Szintezés közben a kijelzőn villog a szintezés szimbóluma. A mérőműszeren elhelyezett **(12)** állapotkijelző, valamint a távirányítón a megfelelő tengely (**(33)**, illetve **(34)**) állapotkijelzője egyidejűleg villog.

A szintezés befejezéséig a forgás leáll és a lézersugarak villognak. A szintezés sikeres befejezése után megjelenik a kezdőképernyő. A lézersugarak tartósan világítanak és megkezdődik a forgás. A mérőműszeren elhelyezett állapotkijelző **(12)**, valamint a távirányítón a szintezésre kerülő tengely (**(33)**, illetve **(34)**) állapotkijelzője tartósan, zöld színben világít.



Ha a mérőműszer 8,5 %-osnál ferdébb helyzetben van, vagy a vízszintes vagy a függőleges helyzettől eltérően van beállítva, szintezésre nincs lehetőség. A kijelzőn megjelenik egy hibaüzenet, és a **(12)** állapotkijelző piros színben villog.

» Állítsa be újra a mérőműszer helyzetét, majd várja ki a szintezést.



A maximális szintezési idő túllépése esetén a szintezés egy hibaüzenet kibocsátásával megszakításra kerül.

» Állítsa be újra a mérőműszert vízszintes vagy függőleges helyzetbe.

» Nyomja meg röviden a ⏻ gombot a szintezés újbóli elindításához.

Rázkódási figyelmeztetési funkció

A mérőműszer egy rázkódási figyelmeztetési funkcióval van felszerelve. Ez a funkció a mérőműszer helyzetváltozásai, illetve rázkódásai vagy az alap rezgései esetén meggátolja a megváltozott helyzetben az önszintezést és így megakadályozza, hogy a mérőműszer eltolódása miatt hiba lépjen fel.

A rázkódási figyelmeztetés kioldása:



Ha a mérőműszer helyzete megváltozik, vagy azt erős rázkódás éri, a rázkódási figyelmeztetés kiold. A lézer forgása leáll, és megjelenik egy hibaüzenet. A **(12)** állapotkijelző gyors ütemben piros színben villog és felhangzik egy gyors ütemű hangsorozat.

» Nyugtázza a figyelmeztető üzenetet a ok gombbal, és közben tartsa nyomva a mérőműszer vagy a távirányító ↕X,Y gombját.

→ Szintezési automatikával végzett munkáknál (beleértve dőlt helyzetű üzem) a szintezés automatikus újra elindításra kerül.

Most ellenőrizze egy referencia pontban a lézersugár helyzetét és szükség esetén korrigálja a mérőműszer magasságát, illetve helyzetét.

SlopeProtect

A mérőműszeren a hőmérsékletváltozások kihatással lehetnek a tengelyek beállított dőlésszögére.

A mérési pontatlanságok megelőzésére a tengelyek dőlésszöge a beállított hőmérséklet különbség túllépésekor újrabeállításra kerül: A mérőműszer végrehajt egy önszintezést, majd visszaáll az előzőleg beállított értékeknek megfelelő dőlt helyzetű üzemhez.

A dőlésszög visszaállítása ≥5 °C hőmérsékletváltozások esetén kerül végrehajtásra.

Kézi üzem

A mérőműszer szintezési automatikáját ki lehet kapcsolni (kézi üzem):

– vízszintes helyzet esetén egymástól függetlenül mindkét tengely számára,
– függőleges helyzet esetén az X-tengely számára (az Y-tengelyt függőleges helyzet esetén nem lehet szintezni).

Kézi üzemben a mérőműszert bármilyen tetszőleges ferde helyzetben fel lehet állítani.

A mérőműszer állapotkijelzője **(12)** tartósan piros színben világít, ha

– vízszintes helyzet esetén legalább egy tengely kézi üzemre van beállítva,
– függőleges helyzet esetén az X-tengely kézi üzemre van beállítva.

A távirányítón tartósan, piros színnel világít az X-tengely állapotkijelzője **(33)**, illetve az Y-tengely állapotkijelzője **(34)**, ha a megfelelő tengely kézi üzemre van beállítva.

A mérőműszer pontosságának ellenőrzése és kalibrálása

A pontosság-ellenőrzést és a kalibrálást csak jól kiképzett és megfelelő minősítéssel rendelkező személyek hajthatják végre. Egy mérőműszer pontosságának az ellenőrzéséhez vagy a mérőműszer kalibrálásához ismerni kell a megfelelő törvényszerűségeket.

Ha tartósan pontos eredményt szeretne elérni, évente legalább 1x végezzen kalibrálást, vagy a **Bosch** vevőszolgálattal ellenőriztesse a mérőműszert.

A pontosságot befolyásoló hatások

A legnagyobb befolyást a környezeti hőmérséklet gyakorolja a pontosságra. A lézersugarat főleg a padló felett található hőmérsékleti különbségek tudják kitéríteni.

A padló felett felemelkedő meleg levegő hatásának minimumra való csökkentéséhez azt javasoljuk, hogy a mérőműszert szerelje egy háromlábú műszerállványra. Ezen felül a mérőműszert lehetőleg a munkafelület közepére állítsa.

A külső hatásokon kívül a berendezésen belüli hatások (mint például a műszer leesése vagy erős ütések) is okozhatnak a méréseknél eltéréseket. Ezért minden munkakezdés előtt ellenőrizze a szintezési pontosságot.

Ha a mérőműszer a szintezési pontosság ellenőrzése során meghaladja a maximális eltérést, végezzen kalibrálást, vagy ellenőriztesse a mérőműszert egy **Bosch** vevőszolgálaton.

További információkért szkennelje be a QR-kódot, vagy tekintse meg az online használati útmutatót: **https://rb-pt.com/160992AB6T**

Munkavégzés a tartozékokkal

Mérőléc

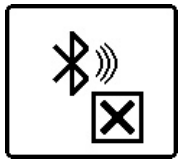


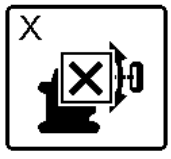
Különös óvatossággal kell eljárni, ha a mérőléccel nagyfeszültségű vezetékek közelében dolgozik. A mérőlécnek a nagyfeszültségű vezetékekhez való közelítése áramütést okozhat, ami halálhoz vezethet.



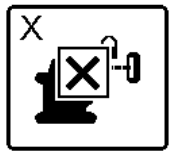
Ha zivatar közeledik, ne dolgozzon a mérőléccel.

Az üzemzavarok elhárítása

A forgó lézer kijelzőjén megjelenő kijelzés	A lézervevő kijelzőjén megjelenő kijelzés	Probléma	Hibaelhárítás
	–	Automatikus kikapcsolás (az akkumulátor, illetve az elemek üresek)	» Cserélje ki az akkumulátort, illetve az elemeket.
	–	Automatikus kikapcsolás (az üzemi hőmérséklet túllépve)	» Várja meg, amíg beáll a mérőműszer hőmérséklete, mielőtt azt bekapcsolná. » Ezután ellenőrizze a mérési pontosságot és szükség esetén kalibrálja a mérőműszert.
	–/**PNK**	Az összeköttetés felépítése a távirányítóval **(40)**, illetve a lézervevővel **(41)** nem sikerült	» Nyomja meg röviden a ⏻ gombot a hibaüzenet bezárásához. » Indítsa el újra a kapcsolat felépítését. → Ha nem lehet létrehozni a kapcsolatot, forduljon a **Bosch** vevőszolgálathoz.
	–	A kapcsolat felépítése sikertelen az okostelefonnal	» Nyomja meg röviden a ⏻ gombot a hibaüzenet bezárásához. » Indítsa el újra az összeköttetés felépítését (lásd „Távirányítás a **Bosch Levelling Remote App** appal”, Oldal 162). → Ha nem lehet létrehozni a kapcsolatot, forduljon a **Bosch** vevőszolgálathoz.
	–	A mérőműszer **8,5**%-nál nagyobb szögű ferde helyzetben áll, vagy nincs a helyes vízszin-	» Állítsa be újra a mérőműszert, vagy vízszintes, vagy függőleges helyzetben. → Az ismételt szintezés automatikusan elindul.

A forgó lézer kijelzőjén megjelenő kijelzés	A lézervevő kijelzőjén megjelenő kijelzés	Probléma	Hibaelhárítás
		tes vagy függőleges helyzetben.	
	–	A maximális szintezési idő túllépése	» Állítsa be újra a mérőműszert, vagy vízszintes, vagy függőleges helyzetben. » Nyomja meg röviden a ⏻ gombot a szintezés újbóli elindításához.
	–	Átkapcsolás a vízszintes és függőleges helyzet között a mérőműszer ki-/bekapcsolása nélkül	» Nyomja meg röviden a ⏻ gombot a szintezés újbóli elindításához.
	**ERR**	Az X-tengely kalibrálása nem sikerült	» Szakítsa meg a ⇐ gombbal a kalibrációt, ehhez nyomja meg a ▽ gombot. » Gondoskodjon arról, hogy a lézervevő vételi mezeje a mérőműszer megfelelő tengelyére (X/Y) merőleges helyzetben álljon. » Indítsa el újra a kalibrációt.
	**ERR**	Az Y-tengely kalibrálása nem sikerült	
	–	A Z-tengely kalibrálása nem sikerült	» Szakítsa meg a ⇐ gombbal a kalibrációt, ehhez nyomja meg a ▽ gombot. » Ellenőrizze a mérőműszer helyes beállítását. » Indítsa el újra a kalibrációt.
	**ERR**	Az X-tengelyre vonatkozó CenterFind üzemmód nem sikerült	» Nyomjon meg egy tetszőleges gombot a hibaüzenet bezárásához. » Ellenőrizze, hogy a mérőműszer és a lézervevő helyesen van-e felállítva. A lézervevőnek a mérőműszerhez viszonyítva a ±**8,5**%-os elfordulási tartományon belül kell lennie. » Indítsa újra az üzemmódot.
	**ERR**	Az Y-tengelyre vonatkozó CenterFind üzemmód nem sikerült	

GRL 650 CHVG:

A forgó lézer kijelzőjén megjelenő kijelzés	A lézervevő kijelzőjén megjelenő kijelzés	Probléma	Hibaelhárítás
	**ERR**	Az X-tengelyre vonatkozó CenterLock üzemmód nem sikerült	» Nyomjon meg egy tetszőleges gombot a hibaüzenet bezárásához. » Ellenőrizze, hogy a mérőműszer és a lézervevő helyesen van-e felállítva. A lézervevőnek a mérőműszerhez viszonyítva a ±**8,5**%-os elfordulási tartományon belül kell lennie.
	**ERR**	Az Y-tengelyre vonatkozó CenterLock üzemmód nem sikerült	» Indítsa újra az üzemmódot.

Karbantartás és szerviz

Karbantartás és tisztítás

Tartsa mindig tisztán a mérőműszert és a távirányítót.

Sohase merítse bele a mérőműszert és a távirányítót se vízbe, se más folyadékokba.

A szennyeződéseket egy nedves, puha kendővel törölje le. Tisztító- vagy oldószereket ne használjon.

A mérőműszeren mindenek előtt rendszeresen tisztítsa meg a lézer kilépési nyílásánál található felületeket és ügyeljen arra, hogy ne maradjanak ott bolyhok vagy szálak.

A mérőműszert csak a kofferben tárolja és szállítsa.

Ha javításra van szükség, a kofferben küldje be a mérőműszert.

A mérőműszernek a kofferben történő szállításakor az állványt a hevederrel a kofferhez lehet erősíteni.

Vevőszolgálat és alkalmazási tanácsadás

Magyarország
Tel.: +36 1 879 8502

Szervizcímeinket 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

Ne dobja ki az elektromos készülékeket és az akkumulátorokat/elemeket a háztartási szemétbe!

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 ротационного лазерного нивелира и пульта дистанционного управления



Для обеспечения безопасной и надежной работы необходимо ознакомиться и соблюдать все инструкции. Несоблюдение данных инструкций чревато повреждением интегрированных защитных механизмов. Никогда не закрывайте предупредительные таблички. СОХРАНИТЕ ДАННЫЕ ИНСТРУКЦИИ И ПЕРЕДАВАЙТЕ ИХ ВМЕСТЕ С ИЗДЕЛИЕМ.

- ▶ **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.** Описанные в настоящем руководстве по эксплуатации возможности по настройке не сопряжены с рисками.
- ▶ **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 изделия разрешается производить только квалифицированным специалистам и только с использованием оригинальных запчастей.** Этим обеспечивается поддержание безопасности.
- ▶ **Не позволяйте детям пользоваться лазерным измерительным инструментом без присмотра.** Дети могут по неосторожности ослепить себя или посторонних людей.
- ▶ **Не работайте во взрывоопасной среде, поблизости от горючих жидкостей, газов и пыли.** Могут образовываться искры, от которых может воспламениться пыль или пары.
- ▶ **Защищайте измерительный инструмент и пульт дистанционного управления от влаги и прямых солнечных лучей, а также от экстремальных температур или колебаний температуры.** Не оставляйте их, например, на длительное время в автомобиле. При значительных колебаниях температуры дайте измерительному инструменту и пульту дистанционного управления перед включением сначала стабилизировать свою температуру. Прежде чем продолжать работать с измерительным инструментом, всегда выполняйте проверку его точности(см. „Контроль точности и калибровка измерительного инструмента“, Страница 174).
- ▶ **Не оставляйте измерительный инструмент без присмотра и выключайте измерительный инструмент после использования.** Другие лица могут быть ослеплены лазерным лучом.
- ▶ **Избегайте сильных толчков и падения измерительного инструмента.** После сильных внешних воздействий

на измерительный инструмент рекомендуется проверить его точность, прежде чем продолжать работать с инструментом (см. „Контроль точности и калибровка измерительного инструмента“, Страница 174).

- **Не смотрите на источник излучения через фокусирующие оптические инструменты, напр., бинокль или лупу.** Это может привести к повреждению глаз.
- **Не заменяйте и не открывайте аккумуляторы или батарейки.** Существует опасность короткого замыкания.
- **При повреждении и ненадлежащем использовании аккумулятора может выделиться газ. Аккумулятор может возгораться или взрываться.**Обеспечьте приток свежего воздуха и при возникновении жалоб обратитесь к врачу. Газы могут вызвать раздражение дыхательных путей.
- **При неправильном использовании из аккумулятора может потечь жидкость. Избегайте соприкосновения с ней. При случайном контакте промойте соответствующее место водой. Если эта жидкость попадет в глаза, то дополнительно обратитесь за помощью к врачу.** Вытекающая аккумуляторная жидкость может привести к раздражению кожи или к ожогам.
- **Острыми предметами, как напр., гвоздем или отверткой, а также внешним силовым воздействием можно повредить аккумуляторную батарею.** Это может привести к внутреннему короткому замыканию, возгоранию с задымлением, взрыву или перегреву аккумуляторной батареи.
- **Защищайте неиспользуемый аккумулятор от канцелярских скрепок, монет, ключей, гвоздей, винтов и других маленьких металлических предметов, которые могут закоротить полюса.** Короткое замыкание полюсов аккумулятора может привести к ожогам или пожару.
- **Используйте Boschаккумулятор только в изделиях изготовителя.** Только так аккумулятор защищен от опасной перегрузки.
- **Заряжайте аккумуляторные батареи только с помощью зарядных устройств, рекомендованных изготовителем.** Зарядное устройство, предусмотренное для определенного вида аккумуляторов, может привести к пожарной опасности при использовании его с другими аккумуляторами.



Защищайте аккумуляторы от высоких температур, например, от длительного нагревания на солнце, от огня, грязи, воды и влаги. Существует опасность взрыва и короткого замыкания.



Не устанавливайте магнитные принадлежности вблизи имплантантов и прочих медицинских аппаратов, напр., кардиостимуляторов и инсулиновых насосов. Находящиеся в принадлежностях магниты создают магнитное поле, которое может оказывать влияние на работу имплантантов и медицинских аппаратов.

- **Держите магнитные принадлежности вдали от магнитных носителей данных и от приборов, чувствительных к магнитному полю.** Воздействие магнитов принадлежностей может приводить к невосполнимой потере данных.
- **Измерительный инструмент оборудован радиоинтерфейсом. Соблюдайте местные ограничения по применению, напр., в самолетах или больницах.**

Словесный товарный знак *Bluetooth*® и графический знак (логотип) являются зарегистрированным товарным знаком и собственностью Bluetooth SIG, Inc. Компания Robert Bosch Power Tools GmbH использует этот словесный товарный знак/логотип по лицензии.

- **Осторожно! При использовании измерительного инструмента с *Bluetooth*® возможны помехи для других приборов и установок, самолетов и медицинских аппаратов (напр., кардиостимуляторов, слуховых аппаратов). Кроме того, нельзя полностью исключить нанесение вреда находящимся в непосредственной близости людям и животным. Не пользуйтесь измерительным инструментом с *Bluetooth*® вблизи медицинских аппаратов, заправочных станций, химических установок и территорий, на которых существует опасность взрыва или могут проводиться взрывные работы. Не пользуйтесь измерительным инструментом с *Bluetooth*® в самолетах. Старайтесь не включать его на продолжительное время в непосредственной близости от тела.**

Описание продукта и услуг

Для получения дополнительной информации отсканируйте QR-код или откройте онлайн-руководство по эксплуатации:
https://rb-pt.com/160992AB6T

Применение по назначению

Ротационный лазерный нивелир

Измерительный инструмент предназначен для определения и проверки точно горизонтальных линий, вертикальных линий, линий схода и отвесов.

Измерительный инструмент пригоден для работы внутри помещений и на открытом воздухе.

Данный продукт является потребительским лазерным изделием в соответствии с EN 50689.

Пульт дистанционного управления

Пульт дистанционного управления предназначен для управления строительными лазерами **Bosch** по *Bluetooth*®.

Пульт дистанционного управления пригоден для работы внутри помещений и на открытом воздухе.

Изображенные составные части

Нумерация изображенных компонентов выполнена по изображениям измерительного инструмента и пульта дистанционного управления на страницах с изображениями.

Ротационный лазерный нивелир

(1) Крышка батарейного отсека

(2) Фиксатор крышки батарейного отсека

(3) ▼ Кнопка наклона вниз/ кнопка поворота по часовой стрелке

(4) ▲ Кнопка наклона вверх/ кнопка поворота против часовой стрелки

(5) Кнопка линейного режима

(6) Кнопка ротационного режима

(7) Кнопка *Bluetooth*®

(8) Изменяемый лазерный луч

(9) Отверстие для выхода лазерного луча

(10) Точка отвеса, проецируемая вверх[A)]

(11) Кнопка включения/выключения

(12) Индикатор состояния

(13) Кнопка ручного режима

(14) Кнопка настройки наклона

(15) Дисплей

(16) Насечка для выравнивания

(17) Ручка для переноски

(18) Гнездо под штатив 5/8" (горизонтальное)

(19) Табличка с предупреждением о лазерном излучении

(20) Гнездо под штатив 5/8" (вертикальное)

(21) Серийный номер

(22) Переходник для батареек

(23) Кнопка разблокировки аккумулятора/переходника для батареек

(24) Аккумулятор[B)]

A) В вертикальном режиме точка отвеса, проецируемая вверх, служит в качестве реперной точки 90°.

B) **Эти принадлежности не входят в стандартный комплект поставки.**

Элементы индикации ротационного лазерного нивелира

(a) Индикатор скорости вращения

(b) Индикатор режима работы лазера

(c) Индикатор соединения по *Bluetooth*®

(d) Индикатор функции предупреждения о сотрясении

(e) Индикатор заряженности аккумуляторной батареи/батареек

(f) Индикатор функции точки отвеса, проецируемой вниз

(g) Индикатор угла наклона оси X

(h) Индикатор угла наклона оси Y

Пульт дистанционного управления

(25) Кнопка функции точки отвеса, проецируемой вниз

(26) Кнопка ротационного режима

(27) Кнопка режима ожидания

(28) Кнопка линейного режима

(29) Кнопка поворота против часовой стрелки

(30) ▲ Кнопка наклона вверх

(31) Кнопка настройки наклона

(32) Индикатор отправки сигнала

(33) Индикатор состояния оси X

(34) Индикатор состояния оси Y

(35) ▼ Кнопка наклона вниз

(36) Кнопка поворота по часовой стрелке

(37) Фиксатор крышки батарейного отсека

(38) Серийный номер

(39) Крышка батарейного отсека

(40) Пульт дистанционного управления [A)]

A) **Эти принадлежности не входят в стандартный комплект поставки.**

Технические данные

Ротационный лазерный нивелир	GRL 600 CHV	GRL 650 CVHV
Товарный номер	**3 601 K61 F..**	**3 601 K61 V..**
Макс. высота применения над реперной высотой	2000 м	2000 м

Ротационный лазерный нивелир	**GRL 600 CHV**	**GRL 650 CVHV**
Относительная влажность воздуха не более	90 %	90 %
Степень загрязнения согласно IEC 61010-1	2[A)]	2[A)]
Класс лазера	2	2
Тип лазера	630–650 нм, < 1 мВт	500–540 нм, < 1 мВт
Расходимость	< 1,5 мрад (полный угол)	< 1,5 мрад (полный угол)
Питание измерительного инструмента		
– Аккумулятор (литий-ионный)	18 В	18 В
– Батарейки (щелочно-марганцевые) (с переходником для батареек)	4× 1,5 В LR20 (D)	4× 1,5 В LR20 (D)
Bluetooth® измерительного инструмента		
– Диапазон рабочих частот	2402–2480 МГц	2402–2480 МГц
– Мощность передатчика, макс.	6,3 мВт	6,3 мВт
Bluetooth® смартфона		
– Совместимость[B)]	*Bluetooth*® 5.0/4.X (Low Energy)	*Bluetooth*® 5.0/4.X (Low Energy)
– Операционная система[C)]	Android 6 (и выше) iOS 11 (и выше)	Android 6 (и выше) iOS 11 (и выше)
Рекомендуемая температура окружающей среды при зарядке	0 °C... +35 °C	0 °C... +35 °C
Допустимая температура внешней среды		
– во время работы	–10 °C... +50 °C	–10 °C... +50 °C
– во время хранения	–20 °C... +50 °C	–20 °C... +50 °C
Рекомендуемые аккумуляторы	GBA 18V... ProCORE18V 4,0 А·ч/8,0 А·ч	GBA 18V... ProCORE18V 4,0 А·ч/8,0 А·ч
Рекомендуемые зарядные устройства	GAL 18... GAX 18... GAL 36...	GAL 18... GAX 18... GAL 36...

A) Обычно присутствует только непроводящее загрязнение. Однако, как правило, возникает временная проводимость, вызванная конденсацией.

B) В приборах *Bluetooth*®-Low-Energy в зависимости от модели и операционной системы соединение может не устанавливаться. Приборы *Bluetooth*® должны поддерживать профиль SPP.

C) В зависимости от обновлений **Bosch Levelling Remote App** могут потребоваться более поздние версии операционной системы.

Однозначная идентификация измерительного инструмента возможна по серийному номеру **(21)** на заводской табличке.

Пульт дистанционного управления	**RC 6**
Товарный номер	**3 601 K69 R..**
Рабочая температура	–10 °C... +50 °C
Температура хранения	–20 °C... +70 °C
Макс. высота применения над реперной высотой	2000 м
Относительная влажность воздуха не более	90 %
Степень загрязнения согласно IEC 61010-1	2[A)]
Рабочий диапазон (радиус), макс.	100 м
Батарейки	2× 1,5 В LR6 (AA)
Bluetooth® пульта дистанционного управления	
– Диапазон рабочих частот	2402–2480 МГц
– Мощность передатчика, макс.	6,3 мВт

A) Обычно присутствует только непроводящее загрязнение. Однако, как правило, возникает временная проводимость, вызванная конденсацией.

Для получения дополнительной информации отсканируйте QR-код или откройте онлайн-руководство по эксплуатации:
https://rb-pt.com/160992AB6T

Аккумулятор/батарейка

Измерительный инструмент может работать от обычных батареек или от литиево-ионной аккумуляторной батареи Bosch.

Не используйте обычные аккумуляторы (напр., никель-металл-гидридные).

Эксплуатация от аккумуляторной батареи

- ▶ **Пользуйтесь только зарядными устройствами, указанными в технических данных.** Только эти зарядные устройства пригодны для литиево-ионного аккумулятора Вашего измерительного инструмента.

ⓘ В соответствии с международными правилами перевозки литий-ионные аккумуляторы поставляются частично заряженными. Для обеспечения полной мощности аккумулятора зарядите его полностью перед первым применением.

Указания по оптимальному обращению с аккумулятором

Защищайте аккумулятор от влаги и воды.

Храните аккумулятор только в диапазоне температур от –20 °C до 50 °C. Не оставляйте аккумулятор летом в автомобиле.

Время от времени прочищайте вентиляционные прорези аккумулятора мягкой, сухой и чистой кисточкой.

Значительное сокращение продолжительности работы после заряда свидетельствует о старении аккумулятора и указывает на необходимость его замены.

Учитывайте указания по утилизации.

Эксплуатация от батареек

Вставьте батарейки в переходник для батареек **(22)**.

ⓘ Следите при этом за правильным направлением полюсов в соответствии с изображением на переходнике для батареек.

ⓘ Меняйте сразу все батарейки одновременно. Используйте только батарейки одного производителя и одинаковой емкости.

- ▶ **Извлекайте батареи из измерительного инструмента, если продолжительное время не будете работать с ним.** При длительном хранении внутри измерительного инструмента возможна коррозия батарей.

Замена аккумулятора/батареек

- » Сдвиньте фиксатор **(2)** крышки батарейного отсека в положение 🔓 и откройте крышку **(1)**.(см. Рис. A, Страница 5)
- » Нажмите кнопку разблокировки **(23)** и выньте аккумулятор **(24)** или переходник для батареек **(22)** из крышки батарейного отсека. **Не прикладывайте усилие.**
- » Вставьте заряженный аккумулятор **(24)** или переходник для батареек **(22)** со вставленными батарейками в батарейный отсек настолько, чтобы он отчетливо вошел в зацепление.
- » Закройте крышку батарейного отсека **(1)** и подвиньте фиксатор **(2)** в положение 🔒.

Пульт дистанционного управления

Электропитание пульта дистанционного управления

Для эксплуатации пульта дистанционного управления рекомендуется использовать щелочно-марганцевые батарейки.

- » Поверните фиксатор **(37)** крышки батарейного отсека (напр., с помощью монеты) в положение 🔓.
- » Откиньте крышку батарейного отсека **(39)** и вставьте батарейки.

ⓘ Следите при этом за правильным направлением полюсов в соответствии с изображением на внутренней стороне батарейного отсека.

- » Закройте крышку батарейного отсека **(39)** и поверните фиксатор **(37)** крышки батарейного отсека в положение 🔒.

- ▶ **Извлекайте батареи из пульта дистанционного управления, если продолжительное время не будете работать с ним.** При длительном хранении внутри пульта дистанционного управления возможна коррозия батарей.

ⓘ Функция *Bluetooth*® остается включенной, пока батарейки вставлены в пульт дистанционного управления. Чтобы эта функция не потребляла энергию, батарейки можно вынуть.

Начало работы со строительным лазером

- ▶ **Освободите рабочую зону от препятствий, которые могут отражать или перекрывать лазерный луч. Прикройте отражающие и блестящие поверхности. Не производите измерения через оконные стекла или аналогичные материалы.** Результаты измерений могут быть искажены из-за отражения или перекрытия лазерного луча.

Установка измерительного инструмента



Горизонтальное положение



Вертикальное положение

» Установите измерительный инструмент на прочную опору в горизонтальное или вертикальное положение, монтируйте инструмент на штатив **(43)** или на настенное крепление **(44)** с узлом выверки.

Управление измерительным инструментом

Управление главными функциями измерительного инструмента осуществляется с помощью кнопок на измерительном инструменте и с помощью пульта дистанционного управления **(40)**. Прочие функции доступны с помощью пульта дистанционного управления **(40)**, лазерного приемника **(41)** или приложения **Bosch Levelling Remote App** .

При выключении измерительного инструмента все режимы возвращаются к стандартным настройкам.

Включение/выключение

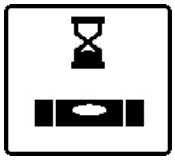
ⓘ При первом запуске и каждый раз перед началом работы выполняйте проверку точности (см. „Контроль точности и калибровка измерительного инструмента“, Страница 174).

Включение

» Нажмите кнопку ⏻, чтобы включить измерительный инструмент.

→ На несколько секунд появляется стартовая последовательность, затем включается стартовый экран.

→ Измерительный инструмент излучает изменяемый лазерный луч **(8)** и точку отвеса вверх **(10)** из выходных отверстий **(9)**.



Нивелирование начинается автоматически и отображается при помощи мигающего сигнала нивелирования на дисплее, мигающих лазерных лучей и мигающего зеленым светом индикатора состояния **(12)** (см. „Автоматическое нивелирование“, Страница 173).

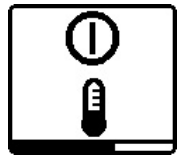


После успешно выполненного нивелирования включается стартовый экран, лазерные лучи светятся непрерывно, начинается вращение и индикатор состояния **(12)** непрерывно светится зеленым светом.

Выключение



» Чтобы выключить измерительный инструмент, нажмите и удерживайте кнопку ⏻, пока на дисплее не появится символ выключения.



В случае превышения максимально допустимой рабочей температуры на **50** °C на несколько секунд появляется предупреждение и индикатор состояния **(12)** мигает красным светом.

Дистанционное управление через приложение «Bosch Levelling Remote App»

Измерительный инструмент оснащен модулем *Bluetooth*®, который позволяет осуществлять дистанционное управление со смартфона с интерфейсом *Bluetooth*® .

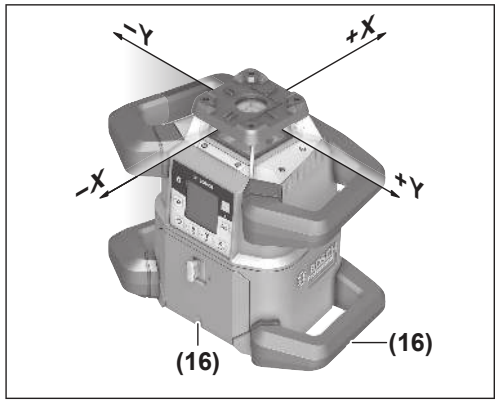
Для пользования этой функцией требуется приложение **Bosch Levelling Remote App**. В зависимости от оконечного устройства его можно скачать в соответствующих магазинах (Apple App Store, Google Play Store). Чтобы скачать приложение, отсканируйте расположенный рядом QR-код.

Функция *Bluetooth*® для дистанционного управления через приложение включена на измерительном инструменте по умолчанию, ее можно отключить кнопкой ✱.

ⓘ С помощью кнопки ✱ можно управлять только функцией *Bluetooth*® для соединения со смартфоном. Независимо от этого измерительный инструмент передает сигнал по *Bluetooth*® для соединения с пультом дистанционного управления/лазерным приемником. Остановить этот сигнал можно, только выключив измерительный инструмент (или вынув батарейки из пульта дистанционного управления или лазерного приемника).

Режимы работы

Ориентация оси X и оси Y



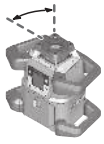
Ориентация оси X и оси Y обозначена над ротационной головкой на корпусе. Отметки находятся строго над насечками для выравнивания **(16)** на нижнем краю корпуса и на нижней рукоятке. При помощи насечек для выравнивания можно выровнять измерительный инструмент вдоль осей.

Обзор режимов работы

Все 3 режима работы возможны при горизонтальном и вертикальном положении измерительного инструмента.



Ротационный режим
Ротационный режим особенно рекомендуется при применении лазерного приемника. Можно выбирать различные скорости вращения.



Линейный режим
В этом режиме работы изменяемый лазерный луч движется в ограниченном угле раствора. Благодаря этому улучшается видимость лазерного луча по сравнению с ротационным режимом. Вы можете устанавливать различный угол раствора.



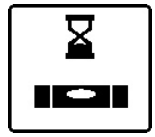
Точечный режим
В этом режиме работы достигается наилучшая видимость изменяемого лазерного луча. Он служит, например, для простого переноса горизонталей или для проверки линий схода.

ⓘ Линейный и точечный режимы не предназначены для работы с лазерным приемником **(41)**.

Автоматическое нивелирование

Обзор

После включения измерительный инструмент проверяет точность нивелирования в горизонтальном или вертикальном положении и автоматически компенсирует неровности в пределах диапазона самонивелирования прим. ±**8,5** % (±**5**°).



В процессе нивелирования на дисплее мигает символ нивелирования. Одновременно с этим индикатор состояния **(12)** на измерительном инструменте, а также индикаторы состояния соответствующих осей (**(33)** или **(34)**) на пульте дистанционного управления мигают зеленым светом.

До завершения нивелирования вращение останавливается и лазерные лучи мигают. После успешного завершения нивелирования включается стартовый экран. Лазерные лучи светятся непрерывно и начинается вращение. Индикатор состояния **(12)** на измерительном инструменте, а также индикаторы состояния нивелированных осей (**(33)** или **(34)**) на пульте дистанционного управления светятся непрерывно зеленым цветом.



Если измерительный инструмент стоит под уклоном более 8,5 % или расположен не горизонтально или вертикально, нивелирование продолжаться не может. На дисплее отображается сообщение об ошибке, а индикатор состояния **(12)** мигает красным светом.

» Расположите измерительный инструмент заново и подождите, пока не пройдет автоматическое самонивелирование.



Если максимальная продолжительность нивелирования превышена, нивелирование прекращается и выводится сообщение об ошибке.

» Заново расположите измерительный инструмент.

» Коротко нажмите кнопку ⏻, чтобы начать нивелирование.

Функция предупреждения о сотрясениях

Измерительный инструмент оснащен функцией предупреждения о сотрясениях. При изменении положения, сотрясениях измерительного инструмента или вибрации грунта эта функция предотвращает самонивелирование в новом положении и, таким образом, ошибки, вызываемые сдвигом измерительного инструмента.

Сработало предупреждение о сотрясениях:



Предупреждение о сотрясениях активируется при изменении положения измерительного инструмента или при регистрации сильного сотрясения. Вращение лазера прекращается и отображается сообщение об ошибке. Индикатор состояния **(12)** часто мигает красным цветом и часто раздается предупреждающий сигнал.

» Подтвердите предупреждение с помощью OK, нажав на кнопку X/Y на измерительном инструменте или пульте ДУ.

→ При работах с автоматическим нивелированием (включая режим наклона) нивелирование автоматически перезапускается.

Проверьте положение лазерного луча по реперной точке и при необходимости подкорректируйте высоту или ориентацию измерительного инструмента.

SlopeProtect

Изменения температуры измерительного инструмента могут повлиять на установленный по осям наклон.

Чтобы избежать неточностей при измерении, при превышении заданной разницы температур наклон осей выстраивается заново: измерительный инструмент выравнивается, затем возвращается в режим наклона с последними заданными значениями.

Наклон сбрасывается при изменении температуры на ≥ 5 °C.

Ручной режим

Автоматическое нивелирование измерительного инструмента можно отключить (ручной режим):

- при горизонтальном положении для обеих осей независимо друг от друга,
- при вертикальном положении для оси X (ось Y при вертикальном положении не нивелируется).

В ручном режиме измерительный инструмент можно устанавливать в любом наклонном положении.

Индикатор состояния **(12)** на измерительном инструменте непрерывно светится красным цветом, когда

- при горизонтальном положении как минимум для одной оси настроен ручной режим,
- при вертикальном положении для оси X настроен ручной режим.

На пульте ДУ непрерывно горит красный индикатор состояния оси X **(33)** или красный индикатор состояния оси Y **(34)**, если для соответствующей оси настроен ручной режим.

Контроль точности и калибровка измерительного инструмента

Проверка точности и калибровка должны выполняться только хорошо обученными и квалифицированными специалистами. Должны быть известны правила проведения контроля точности или калибровки измерительного инструмента.

Для получения неизменно точных результатов проводите калибровку не реже одного раза в год или сдавайте измерительный инструмент на проверку в сервисную мастерскую **Bosch**.

Факторы, влияющие на точность

Наибольшее влияние на точность оказывает окружающая температура. В особенности температурные перепады, имеющие место по мере удаления от почвы, могут стать причиной отклонения лазерного луча.

Мы рекомендуем использовать измерительный инструмент на штативе, чтобы свести к минимуму воздействие тепла, исходящего снизу. Кроме того, устанавливайте измерительный инструмент, по возможности, в середине рабочей поверхности.

Наряду с внешними воздействиями, специфические для инструмента воздействия (напр., падения или сильные удары) также могут приводить к отклонениям. Поэтому всегда перед началом работы проверяйте точность нивелирования.

Если измерительный инструмент при проверке точности нивелирования превысит максимальное отклонение, выполните калибровку или отдайте инструмент на проверку в сервисную мастерскую **Bosch**.

Для получения дополнительной информации отсканируйте QR-код или откройте онлайн-руководство по эксплуатации:
https://rb-pt.com/160992AB6T

Работа с принадлежностями

Дальномерная рейка

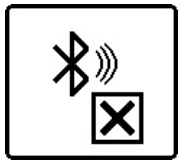


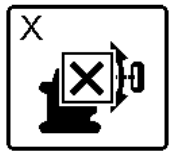
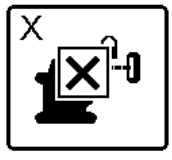
При работе с измерительной рейкой вблизи высоковольтных кабелей следует соблюдать особую осторожность. При приближении измерительной рейки к высоковольтным кабелям может произойти поражение электрическим током, что может привести к летальному исходу.



Не работайте с измерительной рейкой при приближении грозы.

Устранение неисправностей

Индикация на ротационном лазерном нивелире	Индикация на лазерном приемнике	Проблема	Способ устранения
	–	Автоматическое выключение (аккумулятор или батарейки разряжены)	» Замените аккумулятор или батарейки.
	–	Автоматическое выключение (превышена рабочая температура)	» Дайте измерительному инструменту стабилизировать свою температуру, прежде чем включать. » Затем проверьте точность измерения и откалибруйте измерительный инструмент при необходимости.
	–/**PNK**	Сбой соединения с пультом дистанционного управления **(40)** или лазерным приемником **(41)**	» Коротко нажмите кнопку ⏻, чтобы закрыть сообщение об ошибке. » Снова начните установку соединения. → Если соединение установить невозможно, обратитесь в сервисную мастерскую **Bosch**.
	–	Не удалось установить соединение со смартфоном	» Коротко нажмите кнопку ⏻, чтобы закрыть сообщение об ошибке. » Снова начните установку соединения (см. „Дистанционное управление через приложение «**Bosch Levelling Remote App**»“, Страница 172). → Если соединение установить невозможно, обратитесь в сервисную мастерскую **Bosch**.
	–	Измерительный инструмент стоит под уклоном более **8,5** % или неправильно расположен по горизонтали или вертикали.	» Заново расположите измерительный инструмент горизонтально или вертикально. → Повторное нивелирование начинается автоматически.
	–	Превышение максимальной продолжительности нивелирования	» Заново расположите измерительный инструмент горизонтально или вертикально. » Коротко нажмите кнопку ⏻, чтобы начать нивелирование.
	–	Изменение горизонтального и вертикального положения измерительного инструмента без выключения/включения	» Коротко нажмите кнопку ⏻, чтобы начать нивелирование.

Индикация на ротационном лазерном нивелире	Индикация на лазерном приемнике	Проблема	Способ устранения
	**ERR**	Сбой калибровки по оси X	» Прервите калибровку с помощью ⇆, нажав кнопку ▽. » Убедитесь, что приемное окошко лазерного приемника расположено перпендикулярно соответствующей оси (X/Y) измерительного инструмента. » Начните калибровку заново.
	**ERR**	Сбой калибровки оси Y	
	–	Сбой калибровки оси Z	» Прервите калибровку с помощью ⇆, нажав кнопку ▽. » Проверьте правильность выравнивания измерительного инструмента. » Начните калибровку заново.
	**ERR**	Сбой режима CenterFind относительно оси X	» Нажмите любую кнопку, чтобы закрыть сообщение об ошибке. » Убедитесь, что измерительный инструмент и лазерный приемник настроены соответствующим образом. Лазерный приемник должен находиться в пределах диапазона наклона ±**8,5** % измерительного инструмента. » Перезапустите выполнение режима.
	**ERR**	Сбой режима CenterFind относительно оси Y	
GRL 650 CHVG:			
	**ERR**	Сбой режима CenterLock относительно оси X	» Нажмите любую кнопку, чтобы закрыть сообщение об ошибке. » Убедитесь, что измерительный инструмент и лазерный приемник настроены соответствующим образом. Лазерный приемник должен находиться в пределах диапазона наклона ±**8,5** % измерительного инструмента. » Перезапустите выполнение режима.
	**ERR**	Сбой режима CenterLock относительно оси Y	

Техобслуживание и сервис

Техобслуживание и очистка

Содержите измерительный инструмент и пульт дистанционного управления всегда в чистоте.

Никогда не погружайте измерительный инструмент и пульт дистанционного управления в воду или другие жидкости.

Вытирайте загрязнения сухой и мягкой тряпкой. Не используйте какие-либо чистящие средства или растворители.

Особенно регулярно очищайте на измерительном инструменте поверхности у выходного отверстия лазера и следите при этом за отсутствием ворсинок.

Храните и транспортируйте измерительный инструмент только в футляре.

Отправляйте измерительный инструмент на ремонт в футляре.

При транспортировке измерительного инструмента в футляре штатив можно прикрепить к футляру ремнем.

Сервис и консультирование по вопросам применения

Наши адреса сервисных центров и ссылки на услуги по ремонту и заказ запасных частей 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

Не выбрасывайте электроинструменты и 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

Інструкції з безпеки для ротаційних лазерів та пульта дистанційного керування



Прочитайте всі вказівки і дотримуйтеся їх, щоб працювати безпечно та надійно. Недотримання цих інструкцій може призвести до пошкодження інтегрованих захисних механізмів. Ніколи не доводьте попереджувальні таблички до невпізнанності. ДОБРЕ ЗБЕРІГАЙТЕ ЦІ ІНСТРУКЦІЇ І ПЕРЕДАВАЙТЕ ЇХ РАЗОМ З ВИРОБОМ.

- **Обережно – використання засобів обслуговування і настроювання, що відрізняються від зазначених в цій інструкції, або використання дозволених засобів у недозволений 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 відображуваний лазерний промінь. Він може засліпити інших людей, спричинити нещасні випадки або пошкодити очі.

- **У разі потрапляння лазерного променя в око, навмисне заплющіть очі і відразу відверніться від променя.**
- **Нічого не міняйте в лазерному пристрої.** Описані в цій інструкції з експлуатації можливості для налаштування можна використовувати без будь-яких ризиків.
- **Не використовуйте окуляри для роботи з лазером (приладдя) як захисні окуляри.** Окуляри для роботи з лазером забезпечують краще розпізнавання лазерного променю, однак не захищають від лазерного випромінювання.
- **Не використовуйте окуляри для роботи з лазером (приладдя) як сонцезахисні окуляри та не вдягайте їх, коли ви знаходитеся за кермом.** Окуляри для роботи з лазером не забезпечують повний захист від УФ променів та погіршують розпізнавання кольорів.
- **Віддавайте виріб на ремонт лише кваліфікованим фахівцям та лише з використанням оригінальних**

запчастин. Цим забезпечується збереження його безпечних властивостей.

- ▶ **Не дозволяйте дітям використовувати лазерний вимірювальний інструмент без нагляду.** Діти можуть ненавмисне засліпити себе чи інших людей.
- ▶ **Не працюйте у середовищі, де існує небезпека вибуху внаслідок присутності горючих рідин, газів або пилу.** Там можуть утворюватися іскри, від яких може займатися пил або пари.
- ▶ **Захищайте вимірювальний інструмент і пульт дистанційного керування від вологи і прямих сонячних променів, а також від екстремальних температур або температурних коливань.** Не залишайте його, напр., в автомобілі. Якщо вимірювальний інструмент і пульт дистанційного керування зазнали впливу значного перепаду температур, перш ніж вмикати їх, дайте їм стабілізувати температуру. Перед подальшою роботою обов'язково завжди перевіряйте точність роботи вимірювального інструмента(див. „Перевірка точності вимірювань і калібрування вимірювального інструмента“, Сторінка 184).
- ▶ **Не залишайте увімкнутий вимірювальний інструмент без догляду, після закінчення роботи вимикайте вимірювальний інструмент.** Інші особи можуть бути засліплені лазерним променем.
- ▶ **Уникайте сильних поштовхів і падіння вимірювального інструмента.** Після сильних зовнішніх впливів на вимірювальний інструмент перед подальшою роботою обов'язково завжди перевіряйте точність роботи вимірювального інструмента (див. „Перевірка точності вимірювань і калібрування вимірювального інструмента“, Сторінка 184).
- ▶ **Не дивіться на джерело випромінювання через збиральні оптичні інструменти, напр., бінокль або лупу.** Цим ви можете пошкодити собі очі.
- ▶ **Не замінюйте та не відкривайте акумулятори або батареї.** Існує небезпека короткого замикання.
- ▶ **При пошкодженні або неправильній експлуатації акумуляторної батареї може виходити пар. Акумуляторна батарея може займатись або вибухати.** Впустіть свіже повітря і – у разі скарг – зверніться до лікаря. Пар може подразнювати дихальні шляхи.
- ▶ **При неправильному використанні з акумуляторної батареї може потекти рідина. Уникайте контакту з нею. При випадковому контакті промийте відповідне місце водою. Якщо рідина потрапила в очі, додатково зверніться до лікаря.** Акумуляторна рідина може спричиняти подразнення шкіри або опіки.
- ▶ **Гострими предметами, напр., гвіздками або викрутками, або прикладанням зовнішньої сили можна пошкодити акумуляторну батарею.** Можливе внутрішнє коротке замикання, загоряння, утворення диму, вибух або перегрів акумуляторної батареї.
- ▶ **Не зберігайте акумуляторну батарею, якою Ви саме не користуєтесь, поряд із канцелярськими скріпками, ключами, гвіздками, гвинтами та іншими невеликими металевими предметами, які можуть спричинити перемикання контактів.** Коротке замикання між контактами акумуляторної батареї може спричиняти опіки або пожежу.
- ▶ **Використовуйте акумулятор Bosch лише у виробах виробника.** Лише за таких умов акумулятор буде захищений від небезпечного перевантаження.
- ▶ **Заряджайте акумуляторні батареї лише в зарядних пристроях, рекомендованих виробником.** Використання заряджувального пристрою для акумуляторних батарей, для яких він не передбачений, може призводити до пожежі.



Захищайте акумулятор від тепла, напр., від сонячних променів, вогню, бруду, води та вологи. Існує небезпека вибуху і короткого замикання.



Не встановлюйте магнітне приладдя поблизу імплантантів і інших медичних апаратів, напр., кардіостимуляторів і інсулінових помп. Магніти приладдя створюють поле, яке може негативно впливати на функціональну здатність імплантантів і інсулінових помп.

- ▶ **Тримайте магнітне приладдя на відстані від магнітних носіїв даних і чутливих до магнітних полів приладів.** Вплив магнітів приладдя може призвести до необоротної втрати даних.
- ▶ **Вимірювальний інструмент обладнаний радіоінтерфейсом. Зважайте на місцеві обмеження, напр., в літаках або лікарнях.**

Словесний товарний знак *Bluetooth*® і графічні товарні знаки (логотипи) є зареєстрованими товарними знаками і власністю Bluetooth SIG, Inc. Компанія Robert Bosch Power Tools GmbH використовує ці словесні/графічні товарні знаки за ліцензією.

- ▶ **Обережно! При використанні вимірювального інструменту з *Bluetooth*® можливі перешкоди для інших приладів і установок, літаків і медицинських апаратів (напр., кардіостимуляторів, слухових апаратів). Крім того, не можна повністю виключити можливість завдання шкоди людям і тваринам, що знаходяться в безпосередній близькості. Не користуйтеся вимірювальним інструментом з *Bluetooth*® поблизу від медицинських апаратів, бензоколонок, хімічних установок і територій, на яких існує небезпека вибухів або можуть проводитися підривні роботи. Не користуйтеся вимірювальним інструментом з *Bluetooth*® в літаках. Намагайтеся не вмикати інструмент на тривалий час безпосередньо коло тіла.**

Опис продукту і послуг

Для отримання додаткової інформації відскануйте QR-код або перегляньте онлайн-інструкцію з експлуатації:
https://rb-pt.com/160992AB6T

Призначення приладу

Будівельний лазер

Вимірювальний інструмент призначений для визначення та перевірки точно горизонтальних ліній висоти, вертикальних ліній, ліній збігу та точок виска.

Вимірювальний прилад придатний для робіт всередині приміщень та надворі.

Це споживчий лазерний виріб відповідно до стандарту EN 50689.

Пульт дистанційного управління

Пульт дистанційного управління призначений для управління будівельними лазерами **Bosch** по *Bluetooth*®.

Пульт дистанційного управління придатний для застосування всередині приміщень та просто неба.

Зображені компоненти

Нумерація зображених компонентів посилається на зображення вимірювального інструмента з пультом дистанційного управління на малюнках.

Будівельний лазер

(1) Кришка секції для батарейок

(2) Фіксатор кришки секції для батарейок

(3) ▼ Кнопка нахилу вниз/ Кнопка повороту за стрілкою годинника

(4) ▲ Кнопка нахилу вгору/ Кнопка повороту проти стрілки годинника

(5) Кнопка лінійного режиму

(6) Кнопка ротаційного режиму

(7) Кнопка *Bluetooth*®

(8) Змінний лазерний промінь

(9) Вихідний отвір для лазерного променя

(10) Точка виска, спрямована вгору[A)]

(11) Кнопка увімкнення/вимкнення

(12) Індикатор стану

(13) Кнопка ручного режиму

(14) Кнопка налаштування кута нахилу

(15) Дисплей

(16) Насічка для вирівнювання

(17) Ручка для перенесення

(18) Гніздо для штатива 5/8" (горизонтальне)

(19) Попереджувальна табличка для роботи з лазером

(20) Гніздо для штатива 5/8" (вертикальне)

(21) Серійний номер

(22) Перехідник для батарейок

(23) Кнопка розблокування акумуляторної батареї/ перехідника для батарейок

(24) Акумуляторна батарея[B)]

A) У вертикальному режимі точка виска, спрямована вгору, діє як реперна точка 90°.

B) **Це приладдя не входить до стандартного комплекту поставки.**

Індикатори будівельного лазера

(a) Індикатор швидкості обертання

(b) Індикатор режиму роботи лазера

(c) Індикатор з'єднання *Bluetooth*®

(d) Індикатор функції попередження про струс

(e) Індикатор зарядженості акумуляторної батареї/ батарейок

(f) Індикатор функції прямовисної точки, спрямованої донизу

(g) Індикатор кута нахилу осі X

(h) Індикатор кута нахилу осі Y

Пульт дистанційного управління

(25) Кнопка функції прямовисної точки, спрямованої донизу

(26) Кнопка ротаційного режиму

(27) Кнопка режиму очікування

(28) Кнопка лінійного режиму

(29) Кнопка повороту проти стрілки годинника

(30) ▲ Кнопка нахилу вгору

(31) Кнопка налаштування кута нахилу

(32) Індикатор відправлення сигналу

(33) Індикатор стану осі X

(34) Індикатор стану осі Y

(35) ▼ Кнопка нахилу донизу

(36) Кнопка повороту за стрілкою годинника

(37) Фіксатор кришки секції для батарейок

(38) Серійний номер

(39) Кришка секції для батарейок

(40) Пульт дистанційного керування[A)]

A) **Це приладдя не входить до стандартного комплекту поставки.**

Технічні дані

Будівельний лазер	GRL 600 CHV	GRL 650 CVHV
Товарний номер	**3 601 K61 F..**	**3 601 K61 V..**
Макс. висота використання над реперною висотою	2000 м	2000 м
Відносна вологість повітря макс.	90 %	90 %
Ступінь забрудненості відповідно до IEC 61010-1	2[A)]	2[A)]
Клас лазера	2	2
Тип лазера	630–650 нм, < 1 мВт	500-540 нм, < 1 мВт
Розходження	< 1,5 мрад (повний кут)	< 1,5 мрад (повний кут)
Живлення вимірювального інструмента		
– Акумуляторна батарея (літій-іонна)	18 В	18 В
– Батарейки (лужно-марганцеві) (з перехідником для батарейок)	4 × 1,5 В LR20 (D)	4 × 1,5 В LR20 (D)
Вимірювальний інструмент *Bluetooth*®		
– Робочий діапазон частот	2402–2480 МГц	2402–2480 МГц
– Потужність передачі макс.	6,3 мВт	6,3 мВт
Bluetooth® смартфону		
– Сумісність[B)]	*Bluetooth*® 5.0/4.X (Low Energy)	*Bluetooth*® 5.0/4.X (Low Energy)
– Операційна система[C)]	Android 6 (і вище) iOS 11 (і вище)	Android 6 (і вище) iOS 11 (і вище)
Рекомендована температура навколишнього середовища при заряджанні	0 °C ... +35 °C	0 °C ... +35 °C
Допустима температура навколишнього середовища		
– в роботі	–10 °C ... +50 °C	–10 °C ... +50 °C
– при зберіганні	–20 °C ... +50 °C	–20 °C ... +50 °C
Рекомендовані акумуляторні батареї	GBA 18V... ProCORE18V 4,0 Ah/8,0 Ah	GBA 18V... ProCORE18V 4,0 Ah/8,0 Ah
Рекомендовані зарядні пристрої	GAL 18... GAX 18... GAL 36...	GAL 18... GAX 18... GAL 36...

A) Зазвичай присутнє лише непровідне забруднення. Проте, як правило, виникає тимчасова провідність через конденсацію.

B) У разі використання приладів *Bluetooth*®-Low-Energy залежно від моделі і операційної системи може не утворюватися з'єднання. Прилади *Bluetooth*® мають підтримувати профіль SPP.

C) Залежно від оновлень **Bosch Levelling Remote App** можуть знадобитися новіші версії операційної системи.

Однозначна ідентифікація вимірювального інструмента можлива за допомогою серійного номера **(21)** на заводській табличці.

Пульт дистанційного керування	RC 6
Товарний номер	**3 601 K69 R..**
Робоча температура	–10 °C ... +50 °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[A)]

Пульт дистанційного керування	RC 6
Робочий діапазон (радіус), макс.	100 м
Батарейки	2× 1,5 В LR6 (AA)
Пульт дистанційного керування *Bluetooth*®	
– Робочий діапазон частот	2402–2480 МГц
– Потужність передачі макс.	6,3 мВт

A) Зазвичай присутнє лише непровідне забруднення. Проте, як правило, виникає тимчасова провідність через конденсацію.

Для отримання додаткової інформації відскануйте QR-код або перегляньте онлайн-інструкцію з експлуатації:
https://rb-pt.com/160992AB6T

Акумулятор/батарея

Вимірювальний інструмент може працювати від звичайних батарейок або від літієво-іонної акумуляторної батареї Bosch.

Не використовуйте звичайні акумуляторні батареї (напр., нікель-метал-гідридні).

Експлуатація від акумуляторної батареї

▶ **Використовуйте лише зарядні пристрої, зазначені в технічних даних.** Лише на ці зарядні пристрої розрахований літій-іонний акумулятор, що використовується у Вашому вимірювальному інструменті.

ⓘ Літій-іонні акумулятори поставляються частково зарядженими відповідно до міжнародних норм перевезення. Щоб акумулятор міг реалізувати свою повну ємність, перед тим, як перший раз працювати з приладом, акумулятор треба повністю зарядити.

Вказівки щодо оптимального поводження з акумулятором

Захищайте акумулятор від вологи і води.

Зберігайте акумулятор лише за температури від –20 °C до 50 °C. Зокрема, не залишайте акумулятор влітку в машині.

Час від часу прочищайте вентиляційні отвори акумулятора м'яким, чистим і сухим пензликом.

Занадто коротка тривалість роботи після заряджання свідчить про те, що акумулятор вичерпав себе і його треба поміняти.

Зважайте на вказівки щодо видалення.

Експлуатація від батарейок

Вставте батарейки в перехідник для батарейок **(22)**.

ⓘ При цьому звертайте увагу на правильну направленість полюсів, як це показано на перехіднику для батарейок.

ⓘ Міняйте відразу всі батарейки. Використовуйте лише батарейки одного виробника і з однаковою ємністю.

▶ **Виймайте батарейки з вимірювального інструмента, якщо тривалий час не будете користуватися ним.** При тривалому зберіганні батарейки можуть кородувати у вимірювальному інструменті.

Заміна акумулятора/батарейок

» Поверніть фіксатор **(2)** кришки секції для батарейок у положення і відкрийте кришку секції для батарейок **(1)**.(див. Мал. A, Сторінка 5)

» Натисніть кнопку розблокування **(23)** і витягніть акумулятор **(24)** або перехідник для батарейок **(22)** з секції для батарейок. **При цьому не застосовуйте силу.**

» Устроміть заряджену акумуляторну батарею **(24)** або перехідник для батарейок **(22)** зі встромленими батарейками всередину секції для батарейок настільки, щоб вони відчутно увійшли в зачеплення.

» Закрийте кришку секції для батарейок **(1)** і посуньте фіксатор **(2)** у положення .

Пульт дистанційного керування

Живлення пульта дистанційного управління

Для експлуатації пульта дистанційного управління рекомендується використовувати лужно-марганцеві батарейки.

» Поверніть фіксатор **(37)** кришки секції для батарейок (напр., за допомогою монети) у положення .

» Відкиньте кришку секції для батарейок **(39)** і встроміть батарейки.

ⓘ При цьому звертайте увагу на правильну направленість полюсів, як це показано всередині секції для батарейок.

» Закрийте кришку секції для батарейок **(39)** і поверніть фіксатор **(37)** кришки секції для батарейок у положення .

▶ **Виймайте батарейки з пульта дистанційного управління, якщо тривалий час не будете користуватися ним.** При тривалому зберіганні батарейки можуть кородувати у пульті дистанційного керування.

Функція *Bluetooth*® залишається активною, поки в пульт дистанційного керування вставлені батарейки. Щоб запобігти споживанню енергії цією функцією, можна вийняти батарейки.

Початок роботи з будівельним лазером

- ▶ **Приберіть з робочої зони перешкоди, які могли б відбивати лазерний промінь або перешкоджати йому. Наприклад, закрийте блискучі поверхні або поверхні, що віддзеркалюють. Не вимірюйте через скло або подібні матеріали.** Якщо лазерний промінь відбитий або загороджений, результати вимірювання можуть бути неточними.

Встановлення вимірювального інструмента



Горизонтальне положення



Вертикальне положення

» Встановіть вимірювальний прилад у горизонтальному або вертикальному положенні на стійку основу, монтуйте його на штативі **(43)** або на настінному кріпленні **(44)** з пристроєм для вирівнювання.

Управління вимірювальним інструментом

Управління основними функціями вимірювального інструмента здійснюється за допомогою кнопок на вимірювальному інструменті та за допомогою пульта дистанційного керування **(40)**. Інші функції доступні за допомогою пульта дистанційного керування **(40)**, лазерного приймача **(41)** або **Bosch Levelling Remote App**.

Під час вимкнення вимірювального інструмента всі режими повертаються до стандартних налаштувань.

Вмикання/вимикання

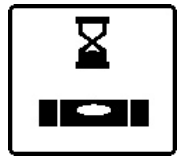
Перед першим увімкненням і кожного разу перед початком роботи перевіряйте точність роботи вимірювального інструмента (див. „Перевірка точності вимірювань і калібрування вимірювального інструмента“, Сторінка 184).

Вмикання

» Щоб увімкнути вимірювальний інструмент, натисніть кнопку ⏻.

→ На декілька секунд з'являється стартова послідовність, потім з'являється початковий екран.

→ Вимірювальний інструмент випромінює змінний лазерний промінь **(8)** і точку виска, спрямовану вгору **(10)** з вихідних отворів **(9)**.



Нівелювання починається автоматично і відображається блиманням символу нівелювання на дисплеї, блиманням лазерних променів і блиманням індикатора стану **(12)**(див. „Автоматичне нівелювання“, Сторінка 183).



Після успішного нівелювання з'являється початковий екран, лазерні промені світяться безперервно, починається обертання й індикатор стану **(12)** постійно світиться зеленим кольором.

Вимикання



» Щоб вимкнути вимірювальний інструмент, тримайте кнопку ⏻ натисненою, поки символ вимкнення не з'явиться на дисплеї.



У разі перевищення максимально допустимої робочої температури **50** °C на декілька секунд з'являється попереджувальне повідомлення, а індикатор стану **(12)** блимає червоним кольором.

Дистанційне управління за допомогою додатку Bosch Levelling Remote App

Вимірювальний інструмент оснащений модулем *Bluetooth*®, який за допомогою радіотехнічних засобів уможливлює дистанційне управління за допомогою смартфону з інтерфейсом *Bluetooth*®.

Для використання цієї функції потрібно мати **Bosch Levelling Remote App**. У залежності від кінцевого пристрою його можна завантажити у відповідних магазинах (Apple App Store, Google Play Store). Для цього відскануйте розташований поруч QR-код.

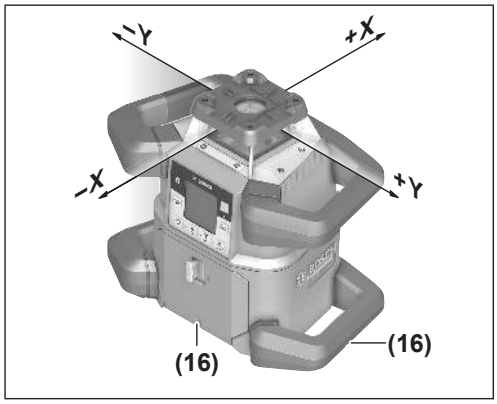
Функція *Bluetooth*® для дистанційного керування через застосунок за замовчуванням увімкнена на вимірювальному інструменті і її можна вимкнути за допомогою кнопки ✱.

Натисканням кнопки ✱ можна керувати лише функцією *Bluetooth*® для з'єднання зі смартфоном. Вимірювальний інструмент незалежно від цього передає сигнал через *Bluetooth*® для з'єднання з пультом дистанційного керування/приймачем лазера. Вимкнути цей сигнал можна лише вимкнувши вимірювальний інструмент

(або вийнявши батарейки з пульта дистанційного керування чи лазерного приймача).

Режими роботи

Орієнтація осі X і Y



Орієнтація осі X і Y позначається над ротаційною головкою на корпусі. Позначки розташовані як раз над насічкою для вирівнювання **(16)** на нижньому краї корпуса і на нижній рукоятці. За допомогою насічок для вирівнювання можна вирівняти вимірювальний інструмент уздовж осей.

Огляд режимів роботи

Усі 3 режими роботи можливі у горизонтальному і вертикальному положенні вимірювального інструмента.



Ротаційний режим
Ротаційний режим особливо рекомендується у разі використання лазерного приймача. Можна вибирати різні швидкості обертання.



Лінійний режим
У цьому режимі роботи змінний лазерний промінь рухається в обмеженому куті отвору. Завдяки цьому лазерний промінь видно краще, ніж в ротаційному режимі. Можливі різні кути розкриття.



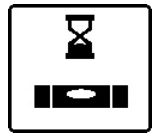
Точковий режим
У цьому режимі роботи досягається найкраща видимість змінного лазерного променя. Він призначений для простого перенесення висоти або перевірки точок збігу.

ⓘ Лінійний і точковий режими не призначені для роботи з лазерним приймачем **(41)**.

Автоматичне нівелювання

Огляд

Після увімкнення вимірювальний інструмент перевіряє горизонтальність та вертикальність положення і автоматично компенсує нерівності в межах діапазону самонівелювання прибл. ±**8,5** % (±**5**°).



Під час нівелювання на дисплеї блимає символ нівелювання. Одночасно зеленим кольором блимають індикатор стану **(12)** на вимірювальному інструменті й індикатор стану відповідної осі (**(33)** або **(34)**) на пульті дистанційного керування.

До завершення нівелювання обертання зупиняється і лазерні промені блимають. Після успішного завершення нівелювання з'являється початковий екран. Лазерні промені світяться постійно і починається обертання. Індикатор стану **(12)** на вимірювальному інструменті й індикатор стану нівельованої осі (**(33)** або **(34)**) на пульті дистанційного управління постійно світяться зеленим кольором.



Якщо вимірювальний інструмент скошений більше ніж на 8,5 % або розташований не у горизонтальному чи вертикальному положенні, нівелювання неможливе. На дисплеї з'являється повідомлення про помилку, а індикатор стану **(12)** блимає червоним кольором.

» Заново розташуйте вимірювальний прилад і зачекайте, поки не закінчиться автоматичне нівелювання.



Якщо максимальний час нівелювання перевищений, нівелювання переривається з повідомленням про помилку.

» Знову розташуйте вимірювальний інструмент.

» Короткочасно натисніть кнопку ⏻, щоб знову запустити нівелювання.

Функція попередження про струси

Вимірювальний інструмент обладнаний функцією попередження про струси. У разі зміни положення або струсу вимірювального інструмента або у разі вібрації ґрунту вона попереджує нівелювання у зміненому положенні, завдяки чому попереджуються помилки через зсув вимірювального інструмента.

Спрацювало попередження про струси:



Якщо положення вимірювального інструмента змінюється або якщо реєструється сильний струс, спрацьовує попередження про струси. Обертання лазера припиняється і з'являється повідомлення про помилку. Індикатор

стану **(12)** блимає у швидкому темпі червоним кольором і починає швидко пікати попереджувальний сигнал.

» Підтвердьте попереджувальне повідомлення за допомогою , натиснувши кнопку на вимірювальному інструменті або на пульті дистанційного управління.

→ У разі робіт з автоматичним нівелюванням (включаючи режим нахилу) нівелювання автоматично перезапускається.

Перевірте положення лазерного променя по реперній точці і за потреби скоригуйте висоту або орієнтацію вимірювального інструмента.

SlopeProtect

Зміни температури вимірювального інструмента можуть вплинути на встановлений нахил осей.

Щоб уникнути неточності вимірювань, нахил осей регулюється при перевищенні встановленої різниці температур: вимірювальний інструмент самонівелюється, потім повертається до режиму нахилу з останніми встановленими значеннями.

Нахил скидається, коли температура змінюється на ≥5 °C.

Ручний режим

Автоматичне нівелювання вимірювального інструмента можна вимкнути (ручний режим):

– у горизонтальному положенні для обох осей незалежно одна від одної,
– у вертикальному положенні для осі X (вісь Y у вертикальному положенні не можна нівелювати).

У ручному режимі вимірювальний інструмент можна встановлювати з будь-яким нахилом.

Індикатор стану **(12)** на вимірювальному інструменті безперервно світиться червоним кольором, коли
– у горизонтальному положенні щонайменше одна вісь налаштована на ручний режим,
– у вертикальному положенні вісь X налаштована на ручний режим.

На пульті дистанційного керування індикатор стану осі X **(33)** або індикатор стану осі Y **(34)** безперервно світиться червоним кольором, коли відповідна вісь налаштована на ручний режим.

Перевірка точності вимірювань і калібрування вимірювального інструмента

Перевірку точності та калібрування дозволяється виконувати лише добре навченим і кваліфікованим особам.

Правила виконання перевірки точності вимірювального приладу або калібрування вимірювального інструмента повинні бути відомі.

Для постійного отримання точних результатів проводьте калібрування щонайменше 1 раз на рік або для перевірки вимірювального інструмента звертайтеся до сервісного центру **Bosch**.

Фактори, що впливають на точність

Найбільший вплив справляє температура зовнішнього середовища. Особливо температурні перепади, що спостерігаються в міру віддалення від ґрунту, можуть спричиняти відхилення лазерного променя.

Щоб звести до мінімуму теплові впливи від тепла, що піднімається від підлоги, рекомендується встановити вимірювальний інструмент на штатив. Крім того, за можливістю вимірювальний інструмент треба встановлювати в центрі робочої ділянки.

Поряд із зовнішніми умовами також і специфічні для інструменту умови (напр., струси або сильні удари) можуть призводити до відхилень. З цієї причини кожного разу перед початком роботи перевіряйте точність нівелювання.

Якщо вимірювальний інструмент у процесі перевірки точності нівелювання виходить за межі максимального відхилення, виконайте калібрування або віддайте вимірювальний інструмент на перевірку до сервісного центру **Bosch**.

Для отримання додаткової інформації відскануйте QR-код або перегляньте онлайн-інструкцію з експлуатації:
https://rb-pt.com/160992AB6T

Робота з приладдям

Далекомірна рейка

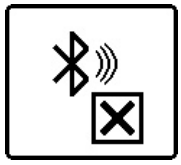


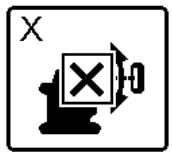
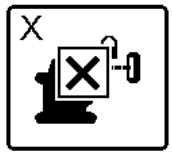
Слід бути особливо обережним при роботі з далекомірною рейкою поблизу високовольтних ліній електропередач. У разі наближення далекомірної рейки до високовольтних кабелів можливе ураження електричним струмом, що може призвести до смерті.



Не використовуйте далекомірну рейку під час наближення грози.

Усунення несправностей

Індикатор на дисплеї будівельного лазера	Індикатор на дисплеї лазерного приймача	Проблема	Усунення
	–	Автоматичне вимкнення (акумулятор або батарейки розряджені)	» Замініть акумуляторні батареї або батарейки.
	–	Автоматичне вимкнення (перевищена робоча температура)	» Дайте вимірювальному інструменту стабілізувати свою температуру перед тим, як вмикати його. » Потім перевірте точність вимірювання і за потреби відкалібруйте вимірювальний інструмент.
	–/**PNK**	Встановити з'єднання з пультом дистанційного керування **(40)** або лазерним приймачем **(41)** не вдалось	» Короткочасно натисніть кнопку ⏻, щоб закрити повідомлення про помилку. » Почніть встановлення з'єднання знову. → Якщо встановити з'єднання не вдається, зверніться до сервісного центру **Bosch**.
	–	Не вдалося встановити з'єднання зі смартфоном	» Короткочасно натисніть кнопку ⏻, щоб закрити повідомлення про помилку. » Почніть встановлення з'єднання знову (див. „Дистанційне управління за допомогою додатку **Bosch Levelling Remote App**“, Сторінка 182). → Якщо встановити з'єднання не вдається, зверніться до сервісного центру **Bosch**.
	–	Вимірювальний інструмент нахилений більше ніж на **8,5** % або не в правильному горизонтальному або вертикальному положенні.	» Знову розташуйте вимірювальний інструмент у горизонтальному або вертикальному положенні. → Повторне нівелювання починається автоматично.
	–	Перевищення максимального часу нівелювання	» Знову розташуйте вимірювальний інструмент у горизонтальному або вертикальному положенні. » Короткочасно натисніть кнопку ⏻, щоб знову запустити нівелювання.
	–	Зміна між горизонтальним і вертикальнім положенням без вимикання/вмикання вимірювального інструмента	» Короткочасно натисніть кнопку ⏻, щоб знову запустити нівелювання.

Індикатор на дисплеї будівельного лазера	Індикатор на дисплеї лазерного приймача	Проблема	Усунення
	**ERR**	Збій калібрування осі X	» Перервіть калібрування за допомогою ◄, натиснувши кнопку ▽. » Переконайтеся, що приймальне віконце лазерного приймача розташоване перпендикулярно до відповідної осі (X/Y) вимірювального інструмента. » Розпочніть калібрування знову.
	**ERR**	Збій калібрування осі Y	
	–	Збій калібрування осі Z	» Перервіть калібрування за допомогою ◄, натиснувши кнопку ▽. » Перевірте точність вимірювального інструмента. » Розпочніть калібрування знову.
	**ERR**	Збій режиму CenterFind відносно осі X	» Натисніть будь-яку кнопку, щоб закрити повідомлення про помилку. » Перевірте, чи правильно встановлені вимірювальний інструмент та лазерний приймач. Лазерний приймач повинен знаходитися в межах повороту ±**8,5** % вимірювального інструмента. » Перезапустіть режим.
	**ERR**	Збій режиму CenterFind відносно осі Y	
GRL 650 CHVG:			
	**ERR**	Збій режиму CenterLock відносно осі X	» Натисніть будь-яку кнопку, щоб закрити повідомлення про помилку. » Перевірте, чи правильно встановлені вимірювальний інструмент та лазерний приймач. Лазерний приймач повинен знаходитися в межах повороту ±**8,5** % вимірювального інструмента. » Перезапустіть режим.
	**ERR**	Збій режиму CenterLock відносно осі Y	

Технічне обслуговування і сервіс

Технічне обслуговування і очищення

Завжди тримайте вимірювальний інструмент і пульт дистанційного управління в чистоті.

Не занурюйте вимірювальний інструмент і пульт дистанційного управління у воду або інші рідини.

Витирайте забруднення вологою м'якою ганчіркою. Не використовуйте жодних миючих засобів або розчинників.

Зокрема, регулярно прочищайте на вимірювальному інструменті поверхні коло вихідного отвору лазера і слідкуйте при цьому за тим, щоб не залишалося ворсинок.

Зберігайте і переносьте вимірювальний інструмент лише в футлярі.

Надсилайте вимірювальний інструмент на ремонт у футлярі.

Під час транспортування вимірювального інструмента у футлярі штатив можна закріплювати ременем на футлярі.

Сервіс і консультації з питань застосування

Україна

Тел.: +380 800 503 888

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

Не викидайте електроінструменти та 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.

Импортерге 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 МЕМСТ 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.

Ротациялық лазерге және қашықтан басқару құралына арналған қауіпсіздік техникасының нұсқаулары



Қауіпсіз және сенімді жұмыс істеу үшін барлық нұсқаулықтарды оқып орындау керек. Берілген нұсқаулар орындалмаған жағдайда, кіріктірілген қорғаныс құрылғыларына теріс әсер етілуі мүмкін. Ескерту тақтайшаларын еш жағдайда оқылмайтын күйге жеткізбеңіз. ОСЫ НҰСҚАУЛАРДЫ САҚТАП ҚОЙЫҢЫЗ ЖӘНЕ ӨНІМДІ БАСҚАЛАРҒА ТАБЫС ЕТКЕНДЕ ҚОСА БЕРІҢІЗ.

- **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.** Осы пайдалану нұсқаулығында сипатталған реттеу мүмкіндіктерін қауіпсіз пайдалану мүмкін.
- **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.
- **Өнімді тек білікті маманға және түпнұсқа бөліктермен жөндеуге рұқсат етіңіз.** Осылайша қауіпсіздіктің сақталуына кепіл беріледі.
- **Балаларға лазер өлшеу құралын бақылаусыз пайдалануға рұқсат етпеңіз.** Олар басқа адамдардың немесе өзінің көзін абайсыздан шағылыстыруы мүмкін.
- **Жанғыш сұйықтықтар, газдар немесе шаң болатын жарылыс қаупі бар ортада жұмыс істемеңіз.** Ұшқын пайда болып, шаңды немесе буды тұндырыуы мүмкін.
- **Өлшеу құралы мен қашықтан басқару құралын ылғалдан және тікелей күн сәулелерінен, сондай-ақ экстремалды температуралар мен температураның шұғыл өзгерістерінен қорғаңыз.** Оны, мысалы, автомобильде ұзақ уақытқа қалдырмаңыз. Өлшеу құралы мен қашықтан басқару құралын, температура шұғыл өзгерген жағдайда, температурасын реттегеннен кейін ғана пайдаланыңыз. Өлшеу құралымен жұмыс істеуді жалғастырмас бұрын әрдайым дәлдік тексерісін өткізіңіз (қараңыз „Өлшеу құралының дәлдігін тексеру және калибрлеу“, Бет 194).
- **Қосулы зарядтау құралын бақылаусыз қалдырмаңыз және өлшеу құралын пайдаланудан соң өшіріңіз.** Лазер сәулесімен адамдардың көзін шағылыстыру мүмкін.
- **Өлшеу құралын қатты соғылудан немесе түсуден сақтаңыз.** Сыртқы күшті әсерлерден кейін өлшеу құралының жұмысын жалғастырудан бұрын әрдайым дәлдік тексеруін орындау керек (қараңыз „Өлшеу құралының дәлдігін тексеру және калибрлеу“, Бет 194).
- **Сәулелену көзін көру үшін дүрбі немесе лупа сияқты ешқандай оптикалық жинағыш құралдарды пайдаланбаңыз.** Олар көзіңізге зақым келтіруі мүмкін.
- **Аккумуляторларды немесе батареяларды өзгертпеңіз және ашпаңыз.** Қысқа тұйықталу қаупі бар.
- **Аккумулятор зақымдалған немесе дұрыс пайдаланылмаған жағдайда, одан бу шығуы мүмкін. Аккумулятор жанып немесе жарылып қалуы мүмкін.** Таза ауа ішке тартыңыз және шағымдар болса, дәрігердің көмегіне жүгініңіз. Бу тыныс алу жолдарын тітіркендіруі мүмкін.
- **Аккумулятор дұрыс пайдаланылмаған немесе зақымдалған жағдайда, аккумулятордан сұйықтық ағуы мүмкін. Оған тимеңіз. Кездейсоқ теріге тигенде, сол жерді сумен шайыңыз. Сұйықтық көзге тисе, медициналық көмек алыңыз.** Аккумулятордағы сұйықтық теріні тітіркендіруі немесе күйдіруі мүмкін.
- **Шеге немесе бұрауыш сияқты ұшты заттар немесе сыртқы әсер арқылы аккумулулятор зақымдануы мүмкін.** Бұл қысқа тұйықталуға алып келіп, аккумулятор жануы, түтін шығаруы, жарылуы немесе қызып кетуі мүмкін.
- **Пайдаланылмайтын аккумуляторды түйіспелерді тұйықтауы мүмкін қыстырғыштардан, тиындардан, кілттерден, шегелерден, винттерден және басқа ұсақ темір заттардан сақтаңыз.** Аккумулятор түйіспелерінің арасындағы қысқа тұйықталу күйіктерге немесе өртке әкелуі мүмкін.
- **Bosch аккумуляторын тек өндіруші ұсынған өнімдерде пайдаланыңыз.** Осылайша ғана аккумулятор қауіпті артық жүктемеден қорғалады.
- **Аккумуляторлық батареяны тек өндіруші көрсеткен зарядтау құрылғысымен зарядтаңыз.** Зарядтау

құрылғысы белгілі бір аккумуляторлар түріне арналған, оны басқа аккумуляторларды зарядтау үшін пайдалану өрт қаупін тудырады.



Аккумуляторларды жылудан, сондай-ақ, мысалы, үздіксіз күн жарығынан, оттан, кірден, судан және ылғалдан қорғаңыз. Жарылыс және қысқа тұйықталу қаупі туындайды.



Магниттік керек-жарақтарды имплантаттардың және кардиостимулятор немесе инсулин сорғысы сияқты басқа да медициналық құрылғылардың жанына қоймаңыз. Керек-жарақтардың магниттері имплантаттардың немесе медициналық құрылғылардың жұмысына әсер ететін өріс тудырады.

- ▶ **Магнитті аксессуарды магнитті дерек тасымалдаушылар мен магнитке сезімтал аспаптардан алыс ұстаңыз.** Аксессуарлар магниттерінің әсері қалпына келтіруге болмайтын деректер жоғалуына алып келуі мүмкін.
- ▶ **Өлшеу құралы радио ұяшығымен жабдықталған. Жергілікті пайдалану шектеулерін, мысалы, ұшақтарда немесе емханаларда ескеріңіз.**

Bluetooth® **сөз белгісі, сондай-ақ сурет белгілері (логотиптер) Bluetooth SIG, Inc компаниясының тіркелген сауда белгілері және жеке меншігі болып табылады. Осы сөз/сурет белгісінің Robert Bosch Power Tools GmbH тарапынан әр қолданылуы лицензия бойынша жүзеге асады.**

- ▶ **Абай болыңыз! Өлшеу құралын** *Bluetooth*® **бен пайдалануда басқа құралдар мен жабдықтар, ұшақ және медициналық құралдар (мысалы, кардиостимулятор, есту құралдары) жұмысында кедергілер пайда болуы мүмкін. Сондай-ақ жақын тұрған адамдар мен хайуандарға зиян тудыру қаупін толық жою мүмкін емес. Өлшеу құралын** *Bluetooth*® **бен медициналық құралдар,жанар май бекеттері, химиялық жабдықтар, жарылу қаупі бар және жарылатын аймақтар жанында пайдаланбаңыз. Өлшеу құралын** *Bluetooth*® **бен ұшақтарда пайдаланбаңыз. Денеге жақын аймақта ұзақ уақыт пайдаланбаңыз.**

Өнім және қуат сипаттамасы



Қосымша ақпарат алу үшін QR кодын сканерлеңіз немесе онлайн пайдалану бойынша нұсқаулықты қараңыз: **https://rb-pt.com/160992AB6T**

Тағайындалу бойынша қолдану

Ротациялық лазер

Өлшеу құралы дәл көлденең, тік сызықтарды, нысаналау сызықтары мен перпендикуляр нүктелерді өлшеуге және тексеруге арналған.

Өлшеу құралы ішкі мен сыртқы аймақтарда пайдалануға арналған.

Бұл өнім EN 50689 стандартына сәйкес тұтынушы лазерлік өнімі болып табылады.

Қашықтан басқару пульті

Қашықтан басқару пульті **Bosch** ротациялық лазерлерін *Bluetooth*® арқылы басқаруға арналған.

Қашықтан басқару пульті іште және сыртта пайдалануға жарамды.

Көрсетілген құрамдас бөлшектер

Көрсетілген құрамдас бөлшектердің нөмірлері суреттердегі өлшеу құралы мен қашықтан басқару құралының көрсетіліміне негізделген.

Ротациялық лазер

(1) Батарея бөлімінің қақпағы

(2) Батарея бөлімі қақпағының бекіткіші

(3) ▼ Төмен еңкейту түймесі/↻ сағат тілінің бағытымен бұрау түймесі

(4) ▲ Жоғары еңкейту түймесі/↺ сағат тілінің бағытына қарсы бұрау түймесі

(5) ▽ Сызықтық режим түймесі

(6) ➲ Ротациялық режим түймесі

(7) ᛒ *Bluetooth*® түймесі

(8) Айнымалы лазер сәулесі

(9) Лазер сәулесінің шығыс саңылауы

(10) Жоғары қаратылған перпендикуляр табаны[A)]

(11) ⏻ Қосу/өшіру түймесі

(12) Күй индикаторы

(13) Қолмен басқару режимінің түймесі

(14) Еңісті реттеу түймесі

(15) Дисплей

(16) Туралау белгісі

(17) Тасымалдау тұтқасы

(18) Штатив бекіткіші, 5/8 дюйм (көлденең)

(19) Лазер ескерту тақтасы

(20) Штатив бекіткіші, 5/8 дюйм (тік)

(21) Сериялық нөмір

(22) Батарея адаптері

(23) Аккумулятор/батарея адаптерінің босату түймесі

(24) Аккумулятор[B)]

A) Тік жұмыс режимінде жоғары қаратылған перпендикуляр табаны 90° анықтамалық нүкте ретінде қолданылады.

B) **Бейнеленген құрамдас бөлшектер стандарттық жеткізу көлеміне кірмейді.**

Ротациялық лазердің индикация элементтері

(a) Айналу жылдамдығының индикаторы

(b) Лазер жұмыс режимінің индикаторы

(c) *Bluetooth*® арқылы байланыс индикаторы

(d) Соққы туралы ескерту функциясының индикаторы

(e) Аккумулятордың/батареялардың заряды деңгейінің индикаторы

(f) Төмен қаратылған перпендикуляр табаны функциясының индикаторы

(g) X осі бойынша еңіс бұрышының индикаторы

(h) Y осі бойынша еңіс бұрышының индикаторы

Қашықтан басқару құралы

(25) Төмен қаратылған перпендикуляр табаны функциясының түймесі

(26) Ротациялық режим түймесі

(27) Демалыс режимінің түймесі

(28) Сызықтық режим түймесі

(29) Сағат тілінің бағытына қарсы бұрау түймесі

(30) Жоғары еңкейту түймесі

(31) Еңісті реттеу түймесі

(32) Сигнал жіберу индикаторы

(33) X осінің күй индикаторы

(34) Y осінің күй индикаторы

(35) Төмен еңкейту түймесі

(36) Сағат тілінің бағытымен бұрау түймесі

(37) Батарея бөлімі қақпағының бекіткіші

(38) Сериялық нөмір

(39) Батарея бөлімінің қақпағы

(40) Қашықтан басқару құралы[A)]

A) **Бейнеленген құрамдас бөлшектер стандарттық жеткізу көлеміне кірмейді.**

Техникалық мәліметтер

Ротациялық лазер	GRL 600 CHV	GRL 650 CVHV
Өнім нөмірі	**3 601 K61 F..**	**3 601 K61 V..**
Негізгі биіктіктің үстіндегі макс. пайдалану биіктігі	2000 м	2000 м
Салыстырмалы ауа ылғалдылығы, макс.	90%	90%
Ластану дәрежесі IEC 61010-1 стандарты бойынша	2[A)]	2[A)]
Лазер класы	2	2
Лазер түрі	630–650 нм, < 1 мВт	500–540 нм, < 1 мВт
Айырмашылық	< 1,5 мрад (толық бұрыш)	< 1,5 мрад (толық бұрыш)
Өлшеу құралының тұтынылатын қуаты		
– Аккумулятор (литий-иондық)	18 В	18 В
– Батареялар (сілтілі марганец) (батарея адаптері бар)	4× 1,5 V LR20 (D)	4× 1,5 V LR20 (D)
Bluetooth® өлшеу құралы		
– Қызметтік жиіліктер диапазоны	2402–2480 МГц	2402–2480 МГц
– Тарату қуаты, макс.	6,3 мВт	6,3 мВт
Bluetooth® смартфоны		
– Үйлесімділігі[B)]	*Bluetooth*® 5.0/4.X (Low Energy)	*Bluetooth*® 5.0/4.X (Low Energy)
– Операциялық жүйе[C)]	Android 6 (және одан кейінгі нұсқасы) iOS 11 (және одан кейінгі нұсқасы)	Android 6 (және одан кейінгі нұсқасы) iOS 11 (және одан кейінгі нұсқасы)

Ротациялық лазер	GRL 600 CHV	GRL 650 CVHV
Зарядтау кезіндегі ұсынылатын қоршаған орта температурасы	0°C … +35°C	0°C … +35°C
Рұқсат етілген қоршаған орта температурасы		
– Жұмыс кезінде	–10°C … +50°C	–10°C … +50°C
– Сақтау кезінде	–20°C … +50°C	–20°C … +50°C
Ұсынылатын аккумуляторлар	GBA 18V… ProCORE18V 4,0 Ah/8,0 Ah	GBA 18V… ProCORE18V 4,0 Ah/8,0 Ah
Ұсынылатын зарядтағыш құрылғылар	GAL 18… GAX 18… GAL 36…	GAL 18… GAX 18… GAL 36…

A) Тек қана тоқ өткізбейтін лас пайда болады, бірақ кейбір жағдайларда еру нәтижесінде тоө өткізу қабілеті пайда болуы күтіледі.

B) *Bluetooth*®-төмен энергиялық құрылғыларда (Low Energy) модель мен операциялық жүйеге байланысты ретте байланысты құру мүмкін емес. *Bluetooth*® құрылғылары SPP профилін қолдауы керек.

C) **Bosch Levelling Remote App** жаңартымдарына байланысты операциялық жүйенің кейінгі нұсқалары қажет болуы мүмкін.

Өлшеу құралының зауыттық тақтайшадағы сериялық нөмірі **(21)** оны дұрыс анықтауға көмектеседі.

Қашықтан басқару құралы	RC 6
Өнім нөмірі	**3 601 K69 R..**
Жұмыс температурасы	–10°C … +50°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[A)]
Жұмыс аймағы (радиус), макс.	100 м
Батареялар	2× 1,5 V LR6 (AA)
Bluetooth® қашықтан басқару құралы	
– Қызметтік жиіліктер диапазоны	2402–2480 МГц
– Тарату қуаты, макс.	6,3 мВт

A) Тек қана тоқ өткізбейтін лас пайда болады, бірақ кейбір жағдайларда еру нәтижесінде тоө өткізу қабілеті пайда болуы күтіледі.

Қосымша ақпарат алу үшін QR кодын сканерлеңіз немесе онлайн пайдалану бойынша нұсқаулықты қараңыз:
https://rb-pt.com/160992AB6T

Аккумулятор/батарея

Өлшеу құралы стандартты батареялармен не Bosch литий-иондық аккумулятормен жұмыс істейді.

Әдеттегі аккумуляторларды (мысалы, никель-металл гибридін) пайдаланбаңыз.

Аккумулятормен пайдалану

▶ **Тек техникалық мәліметтерде жазылған зарядтау құралдарын пайдаланыңыз.** Тек қана осы зарядтау құралдары сіздің өлшеу құралыңыздың ішінде литий-иондық аккумулятормен сәйкес.

ⓘ Литий-иондық батареялар халықаралық тасымалдау режерелеріне сәйкес ішінара зарядталған күйде жеткізіледі. Аккумулятор өнімділігін қамтамасыз ету үшін оны ең бірінші рет пайдаланбай тұрып толық зарядтаңыз.

Аккумуляторды оңтайлы пайдалану туралы нұсқаулар

Аккумуляторды сұйықтықтардан және ылғалдан қорғаңыз.

Аккумуляторды тек –20 °C … 50 °C температура ауқымында сақтаңыз. Аккумуляторды жазда көлікте қалдырмаңыз.

Аккумулятордың желдету тесігін жұмсақ, таза және құрғақ қылшақпен мұқият тазалаңыз.

Пайдалану мерзімінің айтарлықтай қысқаруы аккумулятордың ескіргенін және ауыстыру керектігін білдіреді.

Қоқыстарды қайта өңдеу туралы нұсқауларды орындаңыз.

Батареялармен пайдалану

Батареяларды батарея адаптеріне **(22)** салыңыз.

ⓘ Бұл ретте полярлықтың батарея адаптеріндегі суретке сәйкес келгеніне көз жеткізіңіз.

ⓘ Барлық батареяларды бір уақытта алмастырыңыз. Тек бір өндіруші ұсынған және қуаты бірдей батареяларды пайдаланыңыз.

▶ **Өлшеу құралын ұзақ уақыт пайдаланбасаңыз, одан батареяларды шығарып алыңыз.** Өлшеу құралында

ұзақ уақыт сақтауда жатқан батареяларды тот басуы мүмкін.

Аккумуляторды/батареяларды алмастыру

» Батарея бөлімі қақпағының бекіткішін **(2)** күйіне жылжытып, батарея бөлімінің қақпағын **(1)** ашыңыз. (қараңыз Сур. A, Бет 5)

» Босату түймесін **(23)** басып, аккумуляторды **(24)** немесе батарея адаптерін **(22)** батарея бөлімінен тартып шығарыңыз. **Бұл ретте күш салмаңыз.**

» Зарядталған аккумуляторды **(24)** немесе батареялар салынған батарея адаптерін **(22)** батарея бөліміне шерту дыбысымен тірелгенше енгізіңіз.

» Батарея бөлімінің қақпағын **(1)** жауып, бекіткішті **(2)** күйіне жылжытыңыз.

Қашықтан басқару құралы

Қашықтан басқару құралының қуат көзі

Қашықтан басқару құралы үшін сілтілі марганец батареяларын пайдалануға кеңес беріледі.

» Батарея бөлімі қақпағының бекіткішін **(37)** күйіне (мысалы, тиынмен) бұраңыз.

» Батарея бөлімінің қақпағын **(39)** ашып, батареяларды салыңыз.

ⓘ Батарея бөлімінің ішіндегі суретте көрсетілгендей полюстердің дұрыс орналасуын қамтамасыз етіңіз.

» Батарея бөлімінің қақпағын **(39)** жауып, батарея бөлімі қақпағының бекіткішін **(37)** күйіне бұраңыз.

▶ **Қашықтан басқару құралын ұзақ уақыт пайдаланбасаңыз, одан батареяларды шығарып алыңыз.** Қашықтан басқару құралында ұзақ уақыт сақтауда жатқан батареяларды тот басуы мүмкін.

ⓘ *Bluetooth*® функциясы, батареялар қашықтан басқару құралына салынып тұрғанша іске қосылып тұрады. Осы функциядан қуат тұтынылуына жол бермеу үшін батареяларды шығаруға болады.

Ротациялық лазерді қолданысқа енгізу

▶ **Жұмыс аймағын лазер сәулесін қайтаруы немесе оған кедергі келтіруі мүмкін бөгеттерден таза ұстаңыз. Мысалы, қайтарғыш немесе жылтыр беттердің үстін жауып қойыңыз. Шыны әйнектер немесе ұқсас материалдар арқылы өлшемеңіз.** Лазер сәулесі қайтарылған немесе оған кедергі келтірілген жағдайда, өлшеу нәтижелері қате болуы мүмкін.

Өлшеу құралын реттеу


Көлденең күй


Тік күй

» Өлшеу құралын көлденең немесе тік күйде тұрақты бетке орналастырып, штативке **(43)** немесе қабырға бекіткішіне **(44)** туралау блогымен орнатыңыз.

Өлшеу құралын басқару

Өлшеу құралының негізгі функциялары өлшеу құралындағы түймелер арқылы және қашықтан басқару құралы **(40)** арқылы басқарылады. Қосымша функциялар қашықтан басқару құралы **(40)**, лазер қабылдағышы **(41)** немесе **Bosch Levelling Remote App** арқылы қолжетімді . Өлшеу құралын өшірген кезде, барлық функциялар стандартты реттеу күйіне қайтарылады.

Қосу/өшіру

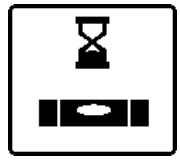
ⓘ Алғаш рет қолданысқа енгізу алдында және жұмысты әр бастамас бұрын дәлдік тексерісін өткізіңіз (қараңыз „Өлшеу құралының дәлдігін тексеру және калибрлеу“, Бет 194).

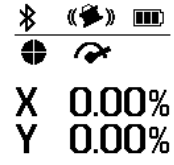
Қосу

» Өлшеу құралын қосу үшін ⏻ түймесін басыңыз.

⟶ Іске қосу реттілігі бірнеше секундқа пайда болып, содан кейін басты экран көрсетіледі.

⟶ Өлшеу құралы айнымалы лазер сәулесін **(8)** және жоғары қаратылған перпендикуляр табанын **(10)** шығару саңылауларынан **(9)** жібереді.


Нивелирлеу автоматты түрде басталады және дисплейдегі нивелирлеудің жыпылықтайтын белгісі, жыпылықтайтын лазер сәулелері және жасыл түспен жыпылықтайтын күй индикаторы **(12)** арқылы көрсетіледі (қараңыз „Нивелирлеу автоматикасы“, Бет 194).



Нивелирлеу сәтті түрде аяқталғаннан кейін, басты экран көрсетіліп, лазер сәулелері үздіксіз жанып тұрады, айналу басталады да, күй индикаторы **(12)** үздіксіз жасыл түспен жанып тұрады.

Өшіру



» Өлшеу құралын өшіру үшін ⏻ түймесін, дисплейде өшіру белгісі пайда болғанша басып тұрыңыз.



50°C шамасындағы макс. рұқсат етілген жұмыс температурасынан асырған жағдайда, ескерту хабары бірнеше секундқа пайда болып, күй индикаторы **(12)** қызыл түспен жыпылықтайды.

Bosch Levelling Remote App арқылы қашықтан басқару

Өлшеу құралы *Bluetooth*® модулімен жабдықталған, ол смартфоннан *Bluetooth*® интерфейсі арқылы қашықтан басқаруға мүмкіндік береді.

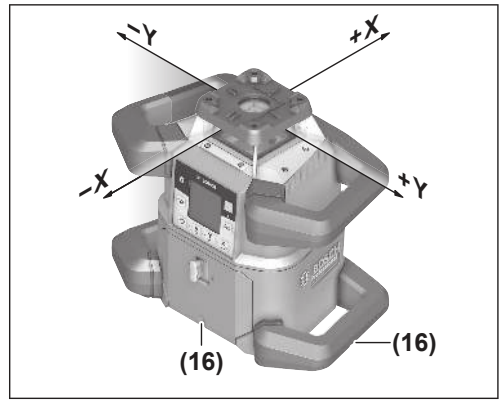
Бұл функцияны пайдалану үшін **Bosch Levelling Remote App** қажет. Оны ақырғы құрылғыға байланысты тиісті қолданбалар дүкенінен (Apple App Store, Google Play Store) жүктеп алуға болады. Жанындағы QR кодын сканерлеңіз.

Қолданба арқылы қашықтан басқаруға арналған *Bluetooth*® функциясы әдепкі бойынша өлшеу құралында қосулы және оны ᛒ түймесінің көмегімен өшіруге болады.

ⓘ ᛒ түймесін басу арқылы *Bluetooth*® функциясын ғана смартфонға қосылу үшін басқаруға болады. Өлшеу құралы қашықтан басқару құралына/радио қабылдағышқа қосылу үшін *Bluetooth*® арқылы сигналды өз бетінше жібереді. Бұл сигналды өлшеу құралын өшіру (немесе қашықтан басқару құралынан немесе радио қабылдағыштан батареяларды шығарып алу) арқылы ғана аяқтауға болады.

Пайдалану түрлері

X және Y осьтерінің туралануы



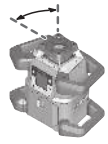
X және Y осьтерінің туралануы корпустағы бұрау түймесі арқылы белгіленеді. Белгілер астыңғы корпус жиегі мен астыңғы тұтқадағы туралау белгілерінің **(16)** тура үстінде орналасқан. Туралау белгілерінің көмегімен өлшеу құралын осьтердің бойымен туралауға болады.

Жұмыс режимдеріне шолу

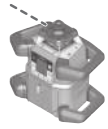
Барлық 3 жұмыс режимі өлшеу құралының көлденең және тік күйінде жұмыс істейді.



Ротациялық режим
Ротациялық режим әсіресе лазер қабылдағышын пайдаланған кезде ұсынылады. Әртүрлі айналу жылдамдықтарының арасында таңдауға болады.



Сызықтық режим
Бұл режимде айнымалы лазер сәулесі шектелген саңылау бұрышында қозғалады. Осылайша лазер сәулесінің көрерлігі ротациялық режимге қарағанда артық болады. Әртүрлі саңылау бұрыштарының арасында таңдауға болады.



Нүктелі режим
Бұл режимде айнымалы лазер сәулесінің үздік көрерлігіне қол жеткізіледі. Ол, мысалы, биіктіктерді оңай көшіру немесе өзіктестікті тексеру үшін пайдаланылады.

ⓘ Сызықтық және нүктелі режимдер лазер қабылдағышымен **(41)** бірге пайдалануға арналмаған.

Нивелирлеу автоматикасы

Шолу

Өлшеу құралы қосылғаннан кейін көлденең немесе тік күйді тексеріп, шамамен ±**8,5**% (±**5**°) өздігінен нивелирлеу диапазонының аясында бұдырлылықты автоматты түрде түзетеді.



Нивелирлеу барысында дисплейде нивелирлеу белгісі жыпылықтайды. Өлшеу құралындағы күй индикаторы **(12)** және қашықтан басқару құралындағы тиісті осьтің күй индикаторы (**(33)** немесе **(34)**) бір уақытта жасыл түспен жыпылықтайды.

Нивелирлеу аяқталғанша айналу тоқтап, лазер сәулелері жыпылықтайды. Нивелирлеу сәтті түрде аяқталғаннан кейін, басты экран пайда болады. Лазер сәулелері үздіксіз жанып тұрады және айналу басталады. Өлшеу құралындағы күй индикаторы **(12)** және қашықтан басқару құралындағы нивелирленетін осьтің күй индикаторы (**(33)** немесе **(34)**) жасыл түспен үздіксіз жанып тұрады.



Өлшеу құралы 8,5% шамасынан артық қиғаштанып тұрса немесе көлденең немесе тік күйден басқаша орналастырылса, нивелирлеу бұдан былай мүмкін болмайды. Дисплейде ақау туралы хабар пайда болып, күй индикаторы **(12)** қызыл түспен жыпылықтайды.

» Өлшеу құралын қайта орналастырып, нивелирлеу орындалғанша күте тұрыңыз.



Егер максималды нивелирлеу уақытынан асырылса, нивелирлеу ақау туралы хабармен тоқтатылады.

» Өлшеу құралын қайта орналастырыңыз.

» Калибрлеу әрекетін жаңадан бастау үшін ⏻ түймесін қысқаша басыңыз.

Соққы туралы ескерту функциясы

Өлшеу құралында соққы туралы ескерту функциясы бар. Бұл функция өлшеу құралында күй өзгерістері немесе тербелу орын алғанда немесе астыңғы бет дірілдеген жағдайда өзгертілген позицияда нивелирлеуге жол бермейді және осылайша өлшеу құралының жылжып кетуінен болатын қателердің алдын алады.

Соққы туралы ескерту іске қосылды:



Егер өлшеу құралының күйі өзгерсе немесе қатты тербеліс тіркелсе, соққы туралы ескерту функциясы іске қосылады. Лазердің айналуы тоқтатылып, ақау туралы хабар пайда болады. Күй индикаторы **(12)** қызыл түспен жылдам жыпылықтайды және ескерту сигналы жылдам ырғақпен беріледі.

» Ескерту хабарын OK арқылы растаңыз, ол үшін өлшеу құралындағы немесе қашықтан басқару құралындағы X,Y түймесін басыңыз.

→ Нивелирлеу автоматикасымен (соның ішінде еңіс режимімен) жұмыс істеген кезде, нивелирлеу автоматты түрде қайта іске қосылады.

Енді лазер сәулесінің позициясын анықтамалық нүктеде тексеріп, өлшеу құралының биіктігін немесе тураланууын қажетінше түзетіңіз.

SlopeProtect

Өлшеу құралындағы температура өзгерістері осьтердің реттелген еңісіне әсер етуі мүмкін.

Өлшеу дәлсіздіктерін болдырмау үшін осьтердің еңісі реттелген температура айырмашылығынан асырған жағдайда қайтадан дәлдеп реттеледі: өлшеу құралы нивелирленіп, содан кейін соңғы реттелген мәндермен еңіс режиміне қайтып оралады.

Еңісті бастапқы күйге қайтару әрекеті ≥5°C шамасындағы температура өзгерістерінің жағдайында орындалады.

Қолмен басқару режимі

Өлшеу құралының нивелирлеу автоматикасын мына жағдайларда өшіруге болады (қолмен басқару режимі):

– көлденең күйде екі ось үшін бір-бірінен тәуелсіз,
– тік күйде X осі үшін (Y осін тік күйде нивелирлеу мүмкін емес).

Қолмен басқару режимінде өлшеу құралын кез келген қиғаш күйде орнатуға болады.

Өлшеу құралындағы күй индикаторы **(12)** мына жағдайларда үздіксіз қызыл түспен жанып тұрады:

– көлденең күйде кем дегенде бір ось қолмен басқару режимінде реттелген кезде,
– тік күйде X осі қолмен басқару режимінде реттелген кезде.

Қолмен басқару режимінде тиісті ось реттелген жағдайда, қашықтан басқару құралында X осінің күй индикаторы **(33)** немесе Y осінің күй индикаторы **(34)** үздіксіз қызыл түспен жанып тұрады.

Өлшеу құралының дәлдігін тексеру және калибрлеу

Дәлдік тексерісін және калибрлеуді тек жоғары деңгейде оқытылған және білікті мамандарға орындауға рұқсат етіледі. Олар өлшеу құралының дәлдігін тексеру немесе өлшеу құралын калибрлеу кезіндегі заңдылықпен таныс болуы керек.

Үнемі дәл нәтижелер алу үшін жылына кемінде 1 рет калибрлеу әрекетін орындаңыз немесе өлшеу құралын **Bosch** қызмет көрсету орталығына тексертіңіз.

Дәлдік әсерлері

Қоршау температурасы ең күшті әсер етеді. Еденден жоғарыға болған температура өзгерістері лазер сәулесін ауытқуы мүмкін.

Жерден көтерілген жылудан температуралық әсерлерді барынша азайту үшін, өлшеу құралын штативте пайдалануға кеңес беріледі. Оған қоса өлшеу құралын мүмкіндігінше жұмыс аймағының ортасына қойыңыз.

Сыртқы әсерлерден тыс аспаптық әсерлер де (мысалы қағылыс немесе қатты соққылар) ауытқуларға алып келуі мүмкін. Сол үшін әр жұмыстан алдын нивелирлеу дәлдігін тексеріңіз.

Егер өлшеу құралы нивелирлеу дәлдігін тексеру кезінде максималды ауытқу шамасынан асырса, калибрлеу әрекетін орындаңыз немесе өлшеу құралын **Bosch** қызмет көрсету орталығына тексертіңіз.

Қосымша ақпарат алу үшін QR кодын сканерлеңіз немесе онлайн пайдалану бойынша нұсқаулықты қараңыз:
https://rb-pt.com/160992AB6T

Керек-жарақтармен жұмыс істеу

Өлшегіш төрткілдеш

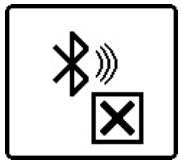


Өлшегіш төрткілдешті жоғары кернеулі сымдардың жанында пайдаланған кезде айрықша сақтық таныту керек. Өлшегіш төрткілдешті жоғары кернеулі сымдарға жақындатқан кезде, адамға ток соғуы және бұл ажалды жарақат алуға әкелуі мүмкін.

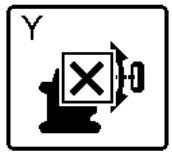
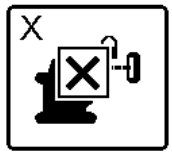


Найзағай жақындағанда өлшегіш төрткілдешпен жұмыс істемеңіз.

Ақаулықтарды жою

Ротациялық лазердің дисплейдегі индикациясы	Лазер қабылдағышының дисплейдегі индикациясы	Мәселе	Шешімі
	–	Автоматты түрде өшу (аккумелятор немесе батарея заряды таусылған)	» Аккумуляторды немесе батареяларды алмастырыңыз.
	–	Автоматты түрде өшу (жұмыс температурасынан асырылды)	» Өлшеу құралын қоспас бұрын оның температурасын қалпына келтіріңіз. » Содан кейін өлшеу дәлдігін тексеріп, өлшеу құралын қажетінше калибрлеңіз.
	–/**PNK**	Қашықтан басқару құралымен **(40)** немесе лазер қабылдағышымен **(41)** байланыс орнату әрекеті сәтсіз аяқталды	» Ақау туралы хабарды жабу үшін ⏻ түймесін қысқаша басыңыз. » Байланыс орнату әрекетін қайта іске қосыңыз. ⟶ Байланыс орнату мүмкін болмаса, **Bosch** қызмет көрсету орталығына жолығыңыз.
	–	Смартфонмен байланыс орнату сәтсіз аяқталды	» Ақау туралы хабарды жабу үшін ⏻ түймесін қысқаша басыңыз. » Байланыс орнату әрекетін қайта іске қосыңыз (қараңыз „**Bosch Levelling Remote App** арқылы қашықтан басқару“, Бет 193).

Ротациялық лазердің дисплейдегі индикациясы	Лазер қабылдағышының дисплейдегі индикациясы	Мәселе	Шешімі
			→ Байланыс орнату мүмкін болмаса, **Bosch** қызмет көрсету орталығына жолығыңыз.
	–	Өлшеу құралы **8,5** %-дан қатты қиғаштанып тұр немесе тиісті көлденең немесе тік күйде емес.	» Өлшеу құралын көлденең немесе тік күйде қайта орналастырыңыз. → Жаңа нивелирлеу процесі автоматты түрде іске қосылады.
	–	Максималды нивелирлеу уақытынан асыру	» Өлшеу құралын көлденең немесе тік күйде қайта орналастырыңыз. » Нивелирлеу әрекетін жаңадан бастау үшін ⏻ түймесін қысқаша басыңыз.
	–	Өлшеу құралын өшірусіз/қосусыз көлденең мен тік күйлердің арасында ауысу	» Нивелирлеу әрекетін жаңадан бастау үшін ⏻ түймесін қысқаша басыңыз.
	**ERR**	X осін калибрлеу сәтсіз аяқталды	» Калибрлеу әрекетін ◀ арқылы тоқтатыңыз, ол үшін ▽ түймесін басыңыз. » Лазер қабылдағышының қабылдау өрісі өлшеу құралының тиісті осіне (X/Y) қатысты тік тұрғанына көз жеткізіңіз. » Калибрлеуді қайта іске қосыңыз.
	**ERR**	Y осін калибрлеу сәтсіз аяқталды	
	–	Z осін калибрлеу сәтсіз аяқталды	» Калибрлеу әрекетін ◀ арқылы тоқтатыңыз, ол үшін ▽ түймесін басыңыз. » Өлшеу құралының дұрыс тураланғанын тексеріңіз. » Калибрлеуді қайта іске қосыңыз.
	**ERR**	X осіне қатысты CenterFind режимінің жұмысы сәтсіз аяқталды	» Ақау туралы хабарды жабу үшін кез келген түймені басыңыз. » Өлшеу құралы мен лазер қабылдағышының дұрыс орнатылғанын тексеріп шығыңыз. Лазер қабылдағышы өлшеу құралының ±**8,5**% шамасындағы қайыру диапазонында болуы керек. » Режимді қайтадан іске қосыңыз.

Ротациялық лазердің дисплейдегі индикациясы	Лазер қабылдағышының дисплейдегі индикациясы	Мәселе	Шешімі
	**ERR**	Y осіне қатысты CenterFind режимінің жұмысы сәтсіз аяқталды	
GRL 650 CHVG:			
	**ERR**	X осіне қатысты CenterLock режимінің жұмысы сәтсіз аяқталды	» Ақау туралы хабарды жабу үшін кез келген түймені басыңыз. » Өлшеу құралы мен лазер қабылдағышының дұрыс орнатылғанын тексеріп шығыңыз. Лазер қабылдағышы өлшеу құралының ±**8,5**% шамасындағы қайыру диапазонында болуы керек. » Режимді қайтадан іске қосыңыз.
	**ERR**	Y осіне қатысты CenterLock режимінің жұмысы сәтсіз аяқталды	

Техникалық күтім және қызмет

Қызмет көрсету және тазалау

Өлшеу құралы мен қашықтан басқару құралын әрдайым таза ұстаңыз.

Өлшеу құралы мен қашықтан басқару құралын суға немесе басқа сұйықтықтарға батырмаңыз.

Ластануларды суланған, жұмсақ шүберекпен сүртіңіз. Жуғыш заттарды немесе еріткіштерді пайдаланбаңыз.

Өлшеу құралында әсіресе лазердің шығыс саңылауындағы беттерді жүйелі түрде тазалап тұрыңыз және талшықтарға назар аударыңыз.

Өлшеу құралын тек шабаданда сақтап тасымалдаңыз.

Жөндеу қажет болса, өлшеу құралын шабаданда жіберіңіз.

Өлшеу құралын шабадан ішінде тасымалдаған кезде штативті баумен бірге шабаданға бекітуге болады.

Тұтынушыға қызмет көрсету және пайдалану кеңестері

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



Электр құрылғыларын және аккумуляторларды/батареяларды тұрмыстық қоқысқа 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

Instrucţiuni privind siguranţa pentru nivela laser rotativă şi telecomandă



Citeşte şi respectă toate instrucţiunile, pentru a putea lucra în condiţii de maximă siguranţă. În cazul nerespectării următoarelor instrucţiuni, dispozitivele de protecţie integrate pot fi perturbate. Plăcuţele de avertizare nu trebuie să devină niciodată ilizibile. PĂSTREAZĂ ÎN CONDIŢII OPLTIME ACESTE INSTRUCŢIUNI ŞI PREDĂ-LE ÎMPREUNĂ CU PRODUSUL URMĂTORULUI POSESOR AL ACESTUIA.

- **Atenţie – dacă se folosesc ale echipamente de operare sau ajustare sau dacă se lucrează după alte procedee decât cele specificate în prezentele instrucţiuni, aceasta poate duce la o expunere la radiaţii periculoasă.**
- **Aparatul de măsură este livrat împreună cu o plăcuţă de avertizare laser (prezentată în schiţa aparatului de măsură de la pagina grafică marcată).**
- **În cazul în care textul plăcuţei de avertizare laser nu este în limba ţării tale, înainte de prima punere în funcţiune lipeşte deasupra textului în limba engleză al plăcuţei de avertizare laser eticheta adezivă în limba ţării tale din pachetul de livrare.**



Nu îndrepta raza laser asupra persoanelor sau animalelor şi nu privi nici tu direct spre raza laser sau reflexia acesteia. Prin aceasta ai putea provoca orbirea persoanelor, cauza accidente sau vătăma ochii.

- **În cazul în care raza laser este direcţionată în ochii dumneavoastră, trebuie să închideţi în mod voluntar ochii şi să deplasaţi imediat capul în afara razei.**
- **Nu aduceţi modificări echipamentului laser.** Puteţi utiliza fără niciun pericol posibilităţile de reglare descrise în prezentele instrucţiuni de folosire.
- **Nu folosi ochelarii pentru laser (accesoriu) drept ochelari de protecţie.** Ochelarii pentru laser servesc la mai buna recunoaştere a razei laser; aceştia nu te protejează, totuşi, împotriva razelor laser.
- **Nu folosi ochelarii pentru laser (accesoriu) drept ochelari de soare sau în traficul rutier.** Ochelarii pentru laser nu oferă o protecţie UV completă şi reduc percepţia culorilor.
- **Produsul trebuie să fie reparat numai de către personal de specialitate corespunzător calificat şi numai cu piese de schimb originale.** Astfel, vei fi sigur că este menţinută siguranţa.
- **Nu lăsaţi copiii să folosească nesupravegheaţi aparatul de măsură cu laser.** Ei ar putea provoca involuntar orbirea altor persoane sau a lor înşile.
- **Nu lucra în medii cu pericol de explozie, în care se află lichide, gaze sau pulberi inflamabile.** Se pot produce scântei care pot aprinde praful sau vaporii.
- **Protejează aparatul de măsură şi telecomanda împotriva umezelii şi expunerii directe la radiaţii solare, precum şi împotriva temperaturilor extreme şi variaţiilor de temperatură.** De exemplu, nu le lăsa pentru un timp îndelungat în autovehicul. În cazul unor variaţii mai mari de temperatură, înainte de a pune în funcţiune aparatul de măsură şi telecomanda, lasă-le mai întâi să se stabilizeze. Înainte de a continua utilizarea aparatului de măsură, verifică întotdeauna precizia prin (vezi „Verificarea preciziei şi calibrarea aparatului de măsură“, Pagina 204).
- **Nu lăsaţi nesupravegheat aparatul de măsură conectat şi deconectaţi-l după utilizare.** Celelalte persoane ar putea fi orbite de fasciculul laser.
- **Evitaţi şocurile puternice sau căderile aparatului de măsură.** După exercitarea unor influenţe exterioare puternice asupra aparatului de măsură, înainte de reutilizarea acestuia, trebuie să efectuaţi întotdeauna verificarea preciziei acestuia (vezi „Verificarea preciziei şi calibrarea aparatului de măsură“, Pagina 204).
- **Nu folosi instrumente optic convergente, precum binocluri sau lupe, pentru a privi sursa de radiaţie.** În caz contrar, poţi suferi leziuni oculare.
- **Nu modifica şi nu deschide acumulatorii sau bateriile.** Există pericolul de scurtcircuit.
- **În cazul deteriorării sau utilizării necorespunzătoare a acumulatorului, se pot degaja vapori. Acumulatorul poate arde sau exploda.** Aerisiţi bine încăperea şi solicitaţi asistenţă medicală dacă starea dumneavoastră de sănătate se înrăutăţeşte. Vaporii pot irita căile respiratorii.
- **În cazul utilizării necorespunzătoare sau al unui acumulator deteriorat, din acumulator se poate scurge lichid inflamabil. Evitaţi contactul cu acesta. În cazul contactului accidental, clătiţi bine cu apă. Dacă lichidul vă intră în ochi, consultaţi de asemenea un medic.** Lichidul scurs din acumulator poate cauza iritaţii ale pielii sau arsuri.
- **În urma contactului cu obiecte ascuţite ca de exemplu cuie sau şurubelniţe sau prin acţiunea unor forţe exterioare asupra sa, acumulatorul se poate deteriora.** Se poate produce un scurtcircuit intern în urma căruia acumulatorul să se aprindă, să scoată fum, să explodeze sau să se supraîncălzească.
- **Feriţi acumulatorii nefolosiţi de agrafele de birou, monede, chei, cuie, şuruburi sau alte obiecte metalice mici, care ar putea provoca şuntarea contactelor.** Un scurtcircuit între contactele acumulatorului poate duce la arsuri sau incendiu.
- **Utilizează acumulatorul Bosch numai în produsele oferite de acelaşi producător.** Numai astfel acumulatorul va fi protejat împotriva unei suprasolicitări periculoase.
- **Încărcaţi acumulatorii numai cu încărcătoare recomandate de către producător.** Un încărcător recomandat pentru acumulatori de un anumit tip poate lua

foc atunci când este folosit pentru încărcarea altor acumulatori decât cei prevăzuți pentru acesta.



Protejează acumulatorii împotriva căldurii, de exemplu, de radiații solare continue, foc, murdărie, apă și umezeală. În caz contrar, există pericolul de explozie și scurtcircuit.



Nu aduce accesoriile magnetice în apropierea implanturilor și altor aparate medicale cum ar fi, de exemplu, stimulatoarele cardiace sau pompele de insulină. Câmpul generat de magneții accesoriilor poate perturba funcționarea implanturilor sau aparatelor medicale.

- ▶ **Țineți accesoriile magnetice la distanță față de suporturile magnetice de date și de dispozitivele sensibile la câmpurile magnetice.** Prin acțiunea magneților accesoriilor se poate ajunge la pierderi ireversibile de date.
- ▶ **Aparatul de măsură este prevăzut cu o interfață radio. Trebuie luate în calcul limitările locale în funcționare, de exemplu, în avioane sau spitale.**

Marca verbală *Bluetooth*®, precum și siglele sunt mărci înregistrate și proprietatea Bluetooth SIG, Inc. Orice utilizare a acestei mărci verbale/acestor sigle de către Robert Bosch Power Tools GmbH se realizează sub licență.

- ▶ **Atenție! În cazul utilizării aparatului de măsură cu *Bluetooth*® se pot produce deranjamente ale altor echipamente și instalații, avioane și aparate medicale (de exemplu, stimulatoare cardiace, aparate auditive). De asemenea, nu poate fi complet exclusă afectarea oamenilor și animalelor din imediata vecinătate. Nu utilizați aparatul de măsură cu *Bluetooth*® în apropierea aparatelor medicale, stațiilor de benzină, instalațiilor chimice, sectoarelor cu pericol de explozie și în zonele de detonare. Nu utilizați aparatul de măsură cu *Bluetooth*® în avioane. Evitați folosirea mai îndelungată în imediata apropiere a corpului.**

Descrierea produsului și a performanțelor sale



Pentru informații suplimentare, scanează codul QR sau consultă instrucțiunile online de utilizare: **https://rb-pt.com/160992AB6T**

Utilizarea conform destinației

Nivelă laser rotativă

Aparatul de măsură este destinat determinării și verificării liniilor de nivelare perfect orizontale, liniilor verticale, aliniamentelor și punctelor pe direcția normalei.

Aparatul de măsură este adecvat pentru utilizarea în mediul interior și exterior.

Acest produs este un produs laser destinat consumatorilor și este în conformitate cu standardul EN 50689.

Telecomandă

Telecomanda este destinată acționării nivelelor laser rotative **Bosch** prin intermediul funcției *Bluetooth*®.

Telecomanda este adecvată pentru utilizarea în mediu interior și exterior.

Componentele ilustrate

Numerotarea componentelor ilustrate se referă la schițele aparatului de măsură și ale telecomenzii din cadrul figurilor.

Nivelă laser rotativă

(1) Capacul compartimentului pentru baterii

(2) Dispozitiv de blocare a capacului compartimentului pentru baterii

(3) ▼ Tastă de înclinare în jos/ Tastă de rotire în sens orar

(4) ▲ Tastă de înclinare în sus/ Tastă de rotire în sens antiorar

(5) Tastă mod cu linii

(6) Tastă mod rotativ

(7) Tastă *Bluetooth*®

(8) Fascicul laser variabil

(9) Orificiu de ieșire a liniei laser

(10) Punct pe direcția normalei în sus[A)]

(11) Buton de pornire/oprire

(12) Indicator de stare

(13) Tastă pentru modul manual

(14) Tastă de reglare a înclinării

(15) Afișaj

(16) Canelură pentru orientare

(17) Mâner de transport

(18) Filet de 5/8" de prindere pe stativ (orizontal)

(19) Plăcuță de avertizare laser

(20) Filet de 5/8" de prindere pe stativ (vertical)

(21) Număr de serie

(22) Adaptor pentru baterii

(23) Buton de deblocare a adaptorului pentru acumulator/ baterie

(24) Acumulator[B)]

A) În modul vertical, punctul pe direcția normalei orientat în sus reprezintă punctul pe direcția normalei de 90°.

B) **Acest accesoriu nu este inclus în setul de livrare standard.**

Elemente de pe afişat pentru nivela laser rotativă

- **(a)** Indicator al vitezei de rotaţie
- **(b)** Indicator mod de funcţionare Laser
- **(c)** Indicator de conexiune pentru *Bluetooth*®
- **(d)** Indicator al funcţiei de avertizare privind şocurile
- **(e)** Indicator al stării de încărcare a acumulatorului/ bateriilor
- **(f)** Indicator al funcţiei punctului pe direcţia normalei în jos
- **(g)** Indicator al unghiului de înclinare pentru axa X
- **(h)** Indicator al unghiului de înclinare pentru axa Y

Telecomandă

- **(25)** Tastă pentru funcţia punctului pe direcţia normalei în jos
- **(26)** Tastă mod rotativ
- **(27)** Tastă mod de repaus
- **(28)** Tastă mod cu linii
- **(29)** Tastă de rotire în sens antiorar
- **(30)** Tastă de înclinare în sus
- **(31)** Tastă de reglare a înclinării
- **(32)** Indicator al transmisiei semnalului
- **(33)** Indicator de stare a axei X
- **(34)** Indicator de stare a axei Y
- **(35)** Tastă de înclinare în jos
- **(36)** Tastă de rotire în sens orar
- **(37)** Dispozitiv de blocare a capacului compartimentului pentru baterii
- **(38)** Număr de serie
- **(39)** Capacul compartimentului pentru baterii
- **(40)** Telecomandă[A)]

A) **Acest accesoriu nu este inclus în setul de livrare standard.**

Date tehnice

Nivelă laser rotativă	GRL 600 CHV	GRL 650 CVHV
Cod de identificare	**3 601 K61 F..**	**3 601 K61 V..**
Înălţime maximă de lucru deasupra înălţimii de referinţă	2000 m	2000 m
Umiditate atmosferică relativă maximă	90%	90%
Grad de poluare conform IEC 61010-1	2[A)]	2[A)]
Clasă laser	2	2
Tip laser	630–650 nm, < 1 mW	500–540 nm, < 1 mW
Divergenţă	< 1,5 mrad (unghi de 360 de grade)	< 1,5 mrad (unghi de 360 de grade)
Alimentarea cu energie electrică a aparatului de măsură		
– Acumulator (litiu-ion)	18 V	18 V
– Baterii (alcaline cu mangan) (cu adaptor pentru baterii)	4× 1,5 V LR20 (D)	4× 1,5 V LR20 (D)
Aparat de măsură cu *Bluetooth*®		
– Gama frecvenţelor de lucru	2402–2480 MHz	2402–2480 MHz
– Putere maximă de emisie	6,3 mW	6,3 mW
Smartphone cu *Bluetooth*®		
– Compatibilitate[B)]	*Bluetooth*® 5.0/4.X (Low Energy)	*Bluetooth*® 5.0/4.X (Low Energy)
– Sistem de operare[C)]	Android 6 (şi variantele superioare) iOS 11 (şi variantele superioare)	Android 6 (şi variantele superioare) iOS 11 (şi variantele superioare)
Temperatură ambientală recomandată în timpul încărcării	0° C ... +35 °C	0° C ... +35 °C
Temperatură ambientală admisă		
– în timpul funcţionării	–10 °C ... +50 °C	–10 °C ... +50 °C
– în timpul depozitării	–20 °C ... +50 °C	–20 °C ... +50 °C
Acumulatori recomandaţi	GBA 18V... ProCORE18V 4,0 Ah/8,0 Ah	GBA 18V... ProCORE18V 4,0 Ah/8,0 Ah

Nivelă laser rotativă	GRL 600 CHV	GRL 650 CVHV
Încărcătoare recomandate	GAL 18… GAX 18… GAL 36…	GAL 18… GAX 18… GAL 36…

A) Acesta se soldează numai cu producerea de reziduuri neconductive, deşi, ocazional, se poate produce o conductivitate temporară din cauza formări de condens.

B) La aparatele cu *Bluetooth*® Low Energy, în funcţie de model şi sistemul de operare, este posibil să nu se poată realiza asocierea. Aparatele cu *Bluetooth*® trebuie să accepte profilul SPP.

C) În funcţie de actualizările **Bosch Levelling Remote App**, pot fi necesare versiuni superioare ale sistemului de operare.

Pentru identificarea clară a aparatului dumneavoastră de măsură este necesar numărul de serie **(21)** de pe plăcuţa cu date tehnice.

Telecomandă	RC 6
Cod de identificare	**3 601 K69 R..**
Temperatură de funcţionare	−10 °C … +50 °C
Temperatură de depozitare	−20 °C …+70 °C
Înălţime maximă de lucru deasupra înălţimii de referinţă	2000 m
Umiditate atmosferică relativă maximă	90%
Grad de poluare conform IEC 61010-1	2[A)]
Domeniu maxim de lucru (rază)	100 m
Baterii	2 × 1,5 V LR6 (AA)
Telecomanda *Bluetooth*®	
– Gama frecvenţelor de lucru	2402–2480 MHz
– Putere maximă de emisie	6,3 mW

A) Acesta se soldează numai cu producerea de reziduuri neconductive, deşi, ocazional, se poate produce o conductivitate temporară din cauza formări de condens.

Pentru informaţii suplimentare, scanează codul QR sau consultă instrucţiunile online de utilizare: **https://rb-pt.com/160992AB6T**

Acumulator/Baterie

Aparatul de măsură poate funcţiona cu baterii uzuale din comerţ sau cu un acumulator litiu-ion Bosch.

Nu folosi acumulatori uzuali din comerţ (de exemplu, acumulatori din hidrură de nichel-metal).

Funcţionarea cu acumulator

▶ **Folosiţi numai încărcătoarele specificate în datele tehnice.** Numai aceste încărcătoare sunt adaptate la acumulatorul cu tehnologie litiu-ion montat în aparatul dumneavoastră de măsură.

ⓘ Acumulatorii litiu-ion sunt livraţi în stare parţial încărcată, conform reglementărilor internaţionale privind transportul. Pentru a asigura funcţionarea la capacitate maximă a acumulatorului, încarcă complet acumulatorul înainte de prima utilizare.

Indicaţii privind manevrarea optimă a acumulatorului

Protejaţi acumulatorul împotriva umezelii şi apei.

Depozitaţi acumulatorul numai la temperaturi cuprinse între −20 °C şi 50 °C. Nu lăsaţi acumulatorul în autovehicul, de exemplu, pe timpul verii.

Ocazional curăţaţi fantele de ventilaţie ale acumulatorului utilizând o pensulă moale, curată şi uscată.

Un timp de funcţionare considerabil redus după încărcare indică faptul că acumulatorul s-a uzat şi trebuie înlocuit.

Respectaţi instrucţiunile privind eliminarea.

Funcţionarea cu baterii

Introdu bateriile în adaptorul pentru baterii **(22)**.

ⓘ Respectă polaritatea corectă conform schiţei de pe adaptorul pentru baterii.

ⓘ Înlocuieşte întotdeauna toate bateriile în acelaşi timp. Foloseşte numai bateriile unui singur producător şi cu aceeaşi capacitate.

▶ **Scoate bateriile din aparatul de măsură atunci când urmează să nu-l foloseşti pentru o perioadă mai lungă de timp.** În cazul depozitării mai îndelungate în interiorul aparatului de măsură, bateriile se pot coroda.

Înlocuirea acumulatorului/bateriilor

» Împinge dispozitivul de blocare **(2)** a capacului compartimentului pentru baterii în poziţia şi deschide capacul compartiment pentru baterii **(1)**.(vezi Fig. A, Pagina 5)

» Apasă butonul de deblocare **(23)** şi extrage acumulatorul **(24)** sau adaptorul pentru baterii **(22)** din compartimentul pentru baterii. **Nu forţa.**

» Introdu un acumulator încărcat **(24)** sau adaptorul pentru baterii **(22)** cu bateriile fixate în compartimentul pentru baterii până când se fixează sonor.

» Închide capacul compartimentului pentru baterii **(1)** şi împinge dispozitivul de blocare **(2)** în poziţia .

Telecomandă

Alimentarea cu energie electrică a telecomenzii

Pentru utilizarea telecomenzii, se recomandă utilizarea de baterii alcaline cu mangan.

» Răsuceşte dispozitivul de blocare **(37)** al capacului compartimentului pentru baterii (de exemplu, cu ajutorul unei monede) în poziţia .

» Deschide capacul compartimentului pentru baterii **(39)** şi introdu bateriile.

ⓘ Respectă polaritatea corectă conform schiţei de pe partea interioară a compartimentului pentru baterii.

» Închide capacul compartimentului pentru baterii **(39)** şi roteşte dispozitivul de blocare **(37)** a capacului compartimentului pentru baterii în poziţia .

▶ **Scoate bateriile din telecomandă atunci când urmează să nu o foloseşti pentru o perioadă mai îndelungată de timp.** În cazul depozitării mai îndelungate în interiorul telecomenzii, bateriile se pot coroda.

ⓘ Funcţia *Bluetooth*® rămâne activă atât timp cât bateriile sunt montate în telecomandă. Poţi demonta bateriile pentru a preveni consumul de energie prin utilizarea acestei funcţii.

Punerea în funcţiune a nivelei laser rotative

▶ **Elimină din zona de lucru obstacolele care pot reflecta sau obstrucţiona fasciculul laser. Acoperă, de exemplu, suprafeţele reflexive sau strălucitoare. Nu măsura prin geamuri din sticlă sau prin materiale similare.** Rezultatele de măsurare ale unui fascicul laser reflectat sau obstrucţionat ar putea fi eronate.

Montarea aparatului de măsură



Poziţie orizontală



Poziţie verticală

» Aşază aparatul de măsură în poziţie orizontală sau verticală pe un suport stabil, montează-l pe stativ **(43)** sau pe suportul de perete **(44)** cu unitatea de calibrare.

Manevrarea aparatului de măsură

Principalele funcţii ale aparatului de măsură sunt controlate prin intermediul tastelor de pe aparatul de măsură, precum şi prin intermediul telecomenzii **(40)**. Alte funcţii sunt disponibile prin intermediul telecomenzii **(40)**, receptorului laser **(41)** sau prin **Bosch Levelling Remote App** .

Când aparatul de măsură este deconectat, toate funcţiile revin la setările standard.

Pornirea/Oprirea

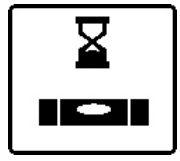
ⓘ Înainte de prima punere în funcţiune, precum şi înainte de fiecare începere a lucrului, verifică precizia prin (vezi „Verificarea preciziei şi calibrarea aparatului de măsură“, Pagina 204).

Pornirea

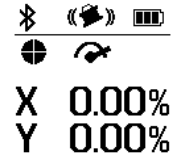
» Apasă tasta ⏻ pentru a conecta aparatul de măsură.

⟶ O secvenţă de pornire va fi prezentată timp de câteva secunde, fiind urmată de activarea ecranului de pornire.

⟶ Aparatul de măsură proiectează fasciculul laser variabil **(8)**, precum şi punctul pe direcţia normalei în sus **(10)** prin orificiile de ieşire **(9)**.



Nivelarea este iniţializată automat şi este indicată de simbolul pentru nivelare care se aprinde intermitent pe afişaj, prin aprinderea intermitentă a fasciculelor laser şi prin aprinderea intermitentă în verde a indicatorului de stare **(12)** (vezi „Nivelarea automată“, Pagina 204).



După efectuarea cu succes a nivelării, apare ecranul de pornire, fasciculele laser se aprind permanent, începe rotirea şi indicatorul de stare **(12)** se aprinde continuu în verde.

Oprirea



» Pentru a deconecta aparatul de măsură, menține apăsată tasta ⏻ până când pe afișaj apare simbolul de deconectare.



Dacă se depășește temperatura maximă admisă de funcționare de **50** °C, este afișat un mesaj de avertizare pentru câteva secunde, iar indicatorul de stare **(12)** se aprinde intermitent în roșu.

Comanda de la distanță prin intermediul Bosch Levelling Remote App

Aparatul de măsură este prevăzut cu un modul *Bluetooth*®, care permite comanda de la distanță prin intermediul unui smartphone cu interfață *Bluetooth*®.

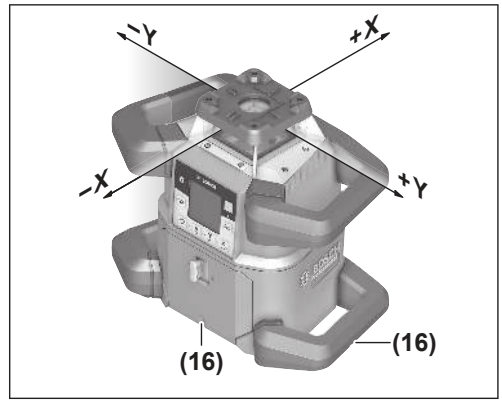
Pentru utilizarea acestei funcții, este necesară **Bosch Levelling Remote App**. În funcție de dispozitivul mobil utilizat, o puteți descărca dintr-un App Store (Apple App Store, Google Play Store). În acest scop, scanează codul QR alăturat.

Funcția *Bluetooth*® pentru comanda de la distanță prin intermediul aplicației este activată în mod standard pe aparatul de măsură și poate fi dezactivată prin apăsarea tastei ✱.

ⓘ Prin apăsarea tastei ✱ poți controla exclusiv funcția *Bluetooth*® pentru stabilirea conexiunii la un smartphone. Independent de aceasta, aparatul de măsură emite un semnal prin *Bluetooth*® pentru stabilirea conexiunii la telecomandă/receptorul laser. Poți opri acest semnal numai deconectând aparatul de măsură (sau scoțând bateriile din telecomandă sau din receptorul laser).

Modurile de funcționare

Orientarea axelor X și Y



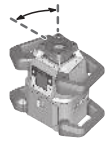
Orientarea axelor X și Y este marcată prin intermediul capului rotativ de pe carcasă. Marcajele sunt poziționate cu precizie chiar deasupra canelurilor pentru orientare **(16)** la marginea inferioară a carcasei, precum și pe mânerul inferior. Cu ajutorul canelurilor pentru poți alinia aparatul de măsură de-a lungul axelor.

Prezentare generală a modurilor de funcționare

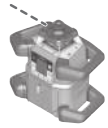
Toate cele 3 moduri de funcționare sunt posibile în poziția orizontală și verticală a aparatului de măsură.



Modul rotativ
Modul rotativ este recomandat în special atunci când este utilizat receptorul laser. Poți selecta diferite viteze de rotație.



Modul cu linii
În acest mod, fasciculul laser variabil se deplasează într-un unghi de deschidere limitat. Din acest motiv, vizibilitatea fasciculului laser este mai ridicată decât în modul rotativ. Poți selecta diferite unghiuri de deschidere.



Modul cu puncte
În acest mod de funcționare se obține cea mai bună vizibilitate a fasciculului laser variabil. Acest mod este utilizat, de exemplu, pentru transferarea facilă a înălțimilor sau pentru verificarea suprapunerii.

ⓘ Modul cu linii și puncte nu poate fi utilizat cu receptorul laser **(41)**.

Nivelarea automată

Prezentare generală

După pornire, aparatul de măsură verifică poziția orizontală, respectiv verticală şi compensează automat diferențele de nivel în domeniul de autonivelare de aproximativ ±**8,5**% (±**5**°).



În timpul nivelării, simbolul pentru nivelare se aprinde intermitent pe afişaj. Simultan, indicatorul de stare **(12)** al aparatului de măsură, precum şi indicatorul de stare al axei corespunzătoare (**(33)**, respectiv **(34)**) de pe telecomandă se aprind intermitent în verde.

Până la finalizarea nivelării, rotirea este oprită, iar fasciculele laser se aprind intermitent. După finalizarea cu succes a nivelării, este afişat ecranul de pornire. Fasciculele laser se aprind permanent şi începe rotirea. Indicatorul de stare **(12)** de pe aparatul de măsură, precum şi indicatorul de stare al axei nivelate (**(33)**, respectiv **(34)**) de pe telecomandă sunt aprinse permanent cu iluminare de culoare verde.



Dacă aparatul de măsură este înclinat cu mai mult de 8,5% sau dacă este poziționat diferit de poziția orizontală sau verticală, nivelarea nu mai este posibilă. Pe afişaj apare un mesaj de eroare, iar indicatorul de stare **(12)** se aprinde intermitent în roşu.

» Repoziționează aparatul de măsură şi aşteaptă ca acesta să se niveleze.



Dacă timpul maxim de nivelare este depăşit, nivelarea este întreruptă şi este afişat un mesaj de eroare.

» Repoziționează aparatul de măsură.

» Apasă scurt tasta ⏻, pentru a reporni nivelarea.

Funcție de avertizare privind şocurile

Aparatul de măsură este prevăzut cu o funcție de avertizare privind şocurile. În cazul schimbărilor de poziție, respectiv al vibrațiilor ale aparatului de măsură sau în cazul vibrațiilor suprafeței, această funcție previne nivelarea într-o poziție modificată, care poate duce la erori din cauza deplasării aparatului de măsură.

Funcția de avertizare privind şocurile a-a declanşat:



Dacă poziția aparatului de măsură este modificată sau dacă se înregistrează trepidații puternice, funcția de avertizare privind şocurile se declanşează. Rotirea laserului este oprită şi este afişat un mesaj de eroare. Indicatorul de stare **(12)** se aprinde intermitent şi în cadență rapidă în roşu şi este emis un semnal sonor de avertizare în succesiune rapidă.

» Confirmă mesajul de avertizare cu ok, prin apăsarea tastei ↕ de pe aparatul de măsură sau de pe telecomandă.

→ La utilizarea nivelării automate (inclusiv a modulului de înclinare), nivelarea este repornită automat.

Acum verifică poziția fasciculului laser într-un punct pe direcția normalei şi corectează înălțimea, respectiv orientarea aparatului de măsură.

SlopeProtect

Modificările de temperatură ale aparatului de măsură pot avea efecte asupra înclinării setate a axelor.

Pentru a evita impreciziile de măsurare, înclinarea axelor este reajustată în cazul depăşirii diferenței de temperatură setate: Aparatul de măsură se nivelează, apoi revine la funcționarea în poziție înclinată cu ultimele valori setate.

Resetarea înclinării are loc în cazul modificărilor de temperatură ≥ 5 °C.

Modul manual

Nivelarea automată a aparatului de măsură poate fi dezactivată (modul manual):

– în poziția orizontală pentru ambele axe, independent față una de cealaltă,
– în poziția verticală pentru axa X (axa Y nu poate fi nivelată în poziție verticală).

În modul manual este posibilă amplasarea aparatului de măsură în orice poziție înclinată.

Indicatorul de stare **(12)** de pe aparatul de măsură se aprinde continuu cu iluminare de culoare roşie dacă

– cel puțin o axă este reglată în poziție orizontală în modul manual,
– dacă axa X este reglată în poziție verticală în modul manual.

Pe telecomandă, indicatorul de stare al axei X **(33)** sau indicatorul de stare al axei Y **(34)** se aprind continuu în roşu, atunci când axa corespunzătoare este reglată în modul manual.

Verificarea preciziei şi calibrarea aparatului de măsură

Verificarea preciziei şi calibrarea trebuie să fie efectuate numai de către persoane instruite corespunzător şi calificate. Trebuie cunoscute prevederile legale privind efectuarea verificării preciziei sau calibrării unui aparat de măsură.

Pentru a obține în permanență rezultate precise, efectuează o calibrare cel puțin o dată pe an sau solicită verificarea aparatului de măsură la un centru de asistență tehnică **Bosch**.

Influențele asupra preciziei

Cea mai mare influență o exercită temperatura ambiantă. În special diferențele de temperatură plecând de la sol în sus pot devia fasciculul laser.

Pentru a minimiza influențele termice cauzate de căldura care se ridică de pe podea, este recomandat ca aparatul de măsură

să fie utilizat pe un stativ. În afară de aceasta, aşază, pe cât posibil, aparatul de măsură în centrul suprafeței de lucru.

În afară de influențele exterioare, şi influențele specifice aparatului (de exemplu, căderi sau şocuri puternice) pot duce la abateri. De aceea, înainte de a începe lucrul, verificați precizia de nivelare.

Dacă aparatul de măsură depăşeşte abaterea maximă în timpul verificării preciziei de nivelare, efectuează o calibrare sau solicită verificarea aparatului de măsură la un centru de asistență tehnică **Bosch**.

Pentru informații suplimentare, scanează codul QR sau consultă instrucțiunile online de utilizare: **https://rb-pt.com/160992AB6T**

Lucrul cu accesoriile

Bară de măsurare

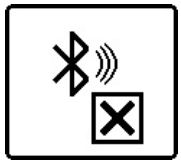


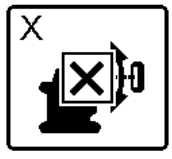
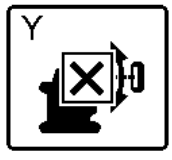
Se recomandă o atenție deosebită în cazul lucrărilor efectuate cu bara de măsurare în apropierea cablurilor de înaltă tensiune. La apropierea barei de măsurare de cablurile de înaltă tensiune, se poate produce o electrocutare, care ar putea fi fatală.

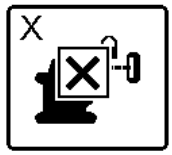


Nu lucra cu bara de măsurare în condiții de furtună iminentă.

Remedierea defecțiunilor

Indicatoarele de pe afişajul nivelei laser rotative	Indicatoarele de pe afişajul receptorului laser	Problemă	Remediere
	–	Deconectare automată (acumulatorul, respectiv bateriile sunt descărcate)	» Înlocuiți acumulatorul, respectiv bateriile.
	–	Deconectare automată (temperatură de funcționare depăşită)	» Lasă aparatul de măsură să se răcească înainte de a-l conecta. » Apoi verifică precizia de măsurare şi calibrează aparatul de măsură, dacă este necesar.
	–/**PNK**	Asocierea la telecomandă **(40)**, respectiv la receptorul laser **(41)** a eşuat	» Apasă scurt tasta ⏻, pentru a închide mesajul de eroare. » Porneşte din nou procesul de asociere. → Dacă asocierea nu este posibilă, contactează centrul de asistență tehnică **Bosch**.
	–	Asocierea cu smartphone-ul a eşuat	» Apasă scurt tasta ⏻, pentru a închide mesajul de eroare. » Porneşte din nou procesul de asociere (vezi „Comanda de la distanță prin intermediul **Bosch Levelling Remote App**“, Pagina 203). → Dacă asocierea nu este posibilă, contactează centrul de asistență tehnică **Bosch**.
	–	Aparatul de măsură este înclinat mai mult de **8,5**% sau nu se află în poziția orizontală sau verticală corectă.	» Repoziționează aparatul de măsură pe orizontală sau pe verticală. → Noua nivelare este reinițializată automat.

Indicatoarele de pe afişajul nivelei laser rotative	Indicatoarele de pe afişajul receptorului laser	Problemă	Remediere
	–	Depăşirea timpului maxim de nivelare	» Repoziționează aparatul de măsură pe orizontală sau pe verticală. » Apasă scurt tasta ⏻, pentru a reporni nivelarea.
	–	Schimbarea între poziția orizontală şi poziția verticală fără oprirea/pornirea aparatului de măsură	» Apasă scurt tasta ⏻, pentru a reporni nivelarea.
	**ERR**	Calibrarea axei X a eşuat	» Întrerupe calibrarea cu ⇇, apăsând tasta ▽. » Asigură-te că câmpul de recepție al receptorului laser este vertical pe axa corespunzătoare (X/Y) a aparatului de măsură. » Reporneşte calibrarea.
	**ERR**	Calibrarea axei Y a eşuat	
	–	Calibrarea axei Z a eşuat	» Întrerupe calibrarea cu ⇇, apăsând tasta ▽. » Verifică alinierea corectă a aparatului de măsură. » Reporneşte calibrarea.
	**ERR**	Modul CenterFind a eşuat în raport cu axa X	» Apasă o tastă oarecare, pentru a închide mesajul de eroare. » Verifică dacă aparatul de măsură şi receptorul laser sunt montate corect. Receptorul laser trebuie să se încadreze în raza de pivotare de ±**8,5**% a aparatului de măsură. » Porneşte din nou modul.
	**ERR**	Modul CenterFind a eşuat în raport cu axa Y	
GRL 650 CHVG:			

Indicatoarele de pe afişajul nivelei laser rotative	Indicatoarele de pe afişajul receptorului laser	Problemă	Remediere
	**ERR**	Modul CenterLock a eşuat în raport cu axa X	» Apasă o tastă oarecare, pentru a închide mesajul de eroare. » Verifică dacă aparatul de măsură şi receptorul laser sunt montate corect. Receptorul laser trebuie să se încadreze în raza de pivotare de ±**8,5**% a aparatului de măsură. » Porneşte din nou modul.
	**ERR**	Modul CenterLock a eşuat în raport cu axa Y	

Întreținere şi service

Întreținerea şi curățarea

Păstrează întotdeauna curate aparatul de măsură şi a telecomanda.

Nu cufunda aparatul de măsură şi telecomanda în apă sau alte lichide.

Eliminați murdăria de pe acesta utilizând o lavetă umedă, moale. Nu folosiți detergenți sau solvenți.

Curăță cu regularitate mai ales suprafețele din jurul orificiului de ieşire a laserului de la aparatul de măsură şi ai grijă să îndepărtezi scamele.

Depozitați şi transportați aparatul de măsură numai în valiza .

Pentru efectuarea de reparații, expediați întotdeauna aparatul de măsură în valiza .

Când transporți aparatul de măsură în geantă , poți fixa stativul cu centura pe geantă.

Serviciu de asistență tehnică post-vânzări şi consultanță clienți

România
Tel.: +40 21 405 7541

Adresele noastre de service şi linkurile către serviciul de reparații şi comanda de piese de schimb le găsiți la:
www.bosch-pt.com/serviceaddresses

În caz de reclamații şi 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



Nu elimina aparatele electrice şi acumulatorii/bateriile împreună cu deşeurile menajere!

Numai pentru țările UE:

Aparatele electrice şi electronice sau acumulatorii uzați/bateriile uzate care nu mai pot utilizați/utilizate trebuie colectați/colectate separat şi eliminați/eliminate în mod ecologic. Utilizează sistemele de colectare desemnate. Eliminarea incorectă poate fi nocivă pentru mediu şi sănătate din cauza eliminării de substanțe periculoase.

Български

Указания за безопасност за ротационен лазер и дистанционно управление



Всички указания трябва да се прочетат и спазват, за да се работи безопасно и сигурно. Ако наличните указания не се спазват, може да се повредят интегрираните защитни съоръжения. Никога не заличавайте предупредителните табели. СЪХРАНЯВАЙТЕ ГРИЖЛИВО ТЕЗИ УКАЗАНИЯ И ГИ ПРЕДАВАЙТЕ ЗАЕДНО С ПРОДУКТИТЕ.

▶ **Внимание – ако се използват други, различни от посочените тук съоръжения за управление или калибрира-**

не 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.** Описаните в това ръководство за експлоатация настройки могат да бъдат използвани безопасно.
- **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.
- **Осигурявайте ремонт на Вашите продукти само от квалифициран експертен персонал и само с оригинални резервни части.** Това гарантира запазване на безопасността.
- **Не оставяйте деца без пряк надзор да работят с измервателния уред.** Те могат неволно да заслепят други хора или себе си.
- **Не работете в експлозивно опасна среда, в която има запалими течности, газове или прахове.** Могат да се генерират искри, които да възпламенят праха или парите.
- **Предпазвайте измервателния уред и дистанционното управление от влага и директна слънчева светлина, както и от екстремни температури или температурни колебания.** Напр. не ги оставяйте дълго време в автомобил. При големи температурни разлики първо оставяйте измервателния уред и дистанционното управление да се темперират и ги включвайте след това. Извършвайте преди по-нататъшна работа с измервателния уред винаги проверка за точност чрез (вж. „Проверка на точността и калибриране на измервателния уред“, Страница 214).
- **Не оставяйте уреда включен без надзор; след като приключите работа, го изключвайте.** Други лица могат да бъдат заслепени от лазерния лъч.
- **Избягвайте силни удари или изпускане на измервателния уред.** След ударни въздействия върху измервателния уред трябва да извършвате проверка на точността му, преди да продължите да го използвате (вж. „Проверка на точността и калибриране на измервателния уред“, Страница 214).
- **Не използвайте оптични събирателни инструменти като далекоглед или лупа за наблюдение на източника на лъчение.** Може да увредите очите си.
- **Не променяйте и не отваряйте акумулаторните, респ. обикновените батерии.** Съществува опасност от възникване на късо съединение.
- **При повреждане и неправилна експлоатация от акумулаторната батерия могат да се отделят пари. Акумулаторната батерия може да се запали или да експлодира.** Погрижете се за добро проветряване и при оплаквания се обърнете към лекар. Парите могат да раздразнят дихателните пътища.
- **При неправилно използване или повредена акумулаторна батерия от нея може да изтече електролит. Избягвайте контакта с него. Ако въпреки това на кожата Ви попадне електролит, изплакнете мястото обилно с вода. Ако електролит попадне в очите Ви, незабавно се обърнете за помощ към очен лекар.** Електролитът може да предизвика изгаряния на кожата.
- **Акумулаторната батерия може да бъде повредена от остри предмети, напр. пирони или отвертки, или от силни удари.** Може да бъде предизвикано вътрешно късо съединение и акумулаторната батерия може да се запали, да запуши, да експлодира или да се прегрее.
- **Предпазвайте неизползваните акумулаторни батерии от контакт с големи или малки метални предмети, напр. кламери, монети, ключове, пирони, винтове и др.п., тъй като те могат да предизвикат късо съединение.** Последствията от късото съединение могат да бъдат изгаряния или пожар.
- **Използвайте акумулаторната батерия на Bosch само в продукти на производителя.** Само така акумулаторната батерия се предпазва от опасно претоварване.
- **Зареждайте акумулаторните батерии само със зарядните устройства, които се препоръчват от производителя.** Когато използвате зарядни устройства за зареждане на неподходящи акумулаторни батерии, съществува опасност от възникване на пожар.



Предпазвайте акумулаторните батерии от топлина, напр. вследствие на продължително излагане на директна слънчева светлина, огън, мръсотия, вода и влага. Има опасност от експлозия и късо съединение.



Не поставяйте магнитните принадленжости в близост до импланти и други медицински уреди, като напр. пейсмейкъри или инсулинови помпи. Магнитите на принадлежностите създават поле, което може да наруши функционирането на имплантите или медицинските уреди.

- ▶ **Дръжте магнитните принадлежности на разстояние от магнитни носители на данни и чувствителни към магнитни полета уреди.** Вследствие на въздействието на магнитното поле на принадлежностите може да се стигне до невъзвратима загуба на информация.
- ▶ **Измервателният уред е съоръжен с безжичен интерфейс. Трябва да се спазват евентуални ограничения, напр. в самолети или болници.**

Наименованието *Bluetooth*® както и графичните елементи (лога) са регистрирани търговски марки на фирма Bluetooth SIG, Inc. Ползването на това наименование и на графичните елементи от фирма Robert Bosch Power Tools GmbH става по лиценз.

- ▶ **Внимание! При ползването на измервателния инструмент с *Bluetooth*® е възможно смущаването на работата на други устройства и съоръжения, самолети и медицински апарати (напр. сърдечни стимулатори, слухови апарати). Също така не може да се изключи евентуално вредно влияние върху хора и животни. Не използвайте електроинструмента с включен *Bluetooth*® в близост до медицински апарати, бензиностанции, химични съоръжения, в зони с повишена опасност от експлозии и в близост до взривоопасни материали. Не използвайте електроинструмента с включен *Bluetooth*® в самолети. Избягвайте продължителната работа в непосредствена близост до тялото.**

Описание на продукта и дейността

За допълнителна информация сканирайте QR кода или посетете онлайн инструкцията за експлоатация: **https://rb-pt.com/160992AB6T**

Предназначение на уреда

Ротационни лазери

Измервателният уред е предназначен за определяне и проверка на строго хоризонтални строителни линии, вертикали, линии на подравняване и коти.

Измервателният уред е подходящ за работа на открито и в затворени помещения.

Този продукт е потребителски лазерен продукт в съответствие с EN 50689.

Дистанционно управление

Дистанционното управление е предназначено за управление на **Bosch** ротационни лазери с *Bluetooth*®.

Дистанционното управление е подходящо за употреба в закрити помещения и на открито.

Изобразени елементи

Номерирането на изобразените компоненти се отнася до изображението на измервателния уред и дистанционното управление на изображенията.

Ротационни лазери

(1) Капак на гнездото за батерии

(2) Застопоряване на капака на гнездото за батерии

(3) ▼ Бутон за наклон назад/ Бутон за завъртане по часовниковата стрелка

(4) ▲ Бутон за наклон напред/ Бутон за завъртане обратно на часовниковата стрелка

(5) Бутон линеен режим

(6) Бутон ротационен режим

(7) Бутон *Bluetooth*®

(8) Движещ се лазерен лъч

(9) Отвор за изходящия лазерен лъч

(10) Отвес нагоре[A)]

(11) Пусков прекъсвач

(12) Индикация на статуса

(13) Бутон ръчен режим

(14) Бутон настройка наклон

(15) Дисплей

(16) Маркирова за нивелиране

(17) Ръкохватка за пренасяне

(18) Резбови отвор за захващане към статив 5/8" (хоризонтално)

(19) Предупредителна табелка за лазерния лъч

(20) Резбови отвор за захващане към статив 5/8" (вертикално)

(21) Сериен номер

(22) Адаптер за батерии

(23) Бутон за отключване на акумулаторната батерия/адаптера

(24) Акумулаторна батерия[B)]

A) Във вертикален режим отвесът нагоре важи като 90° референтна точка.

B) **Тази принадлежност не е включена в стандартната окомплектовка на доставката.**

Елементи за индикация ротационен лазер

(a) Индикация скорост на въртене

(b) Индикатори за режима на работа на лазера

(c) Индикация за връзка по *Bluetooth*®

(d) Индикация функция предупреждение удар

(e) Индикация за състоянието на зареждане акумулаторна батерия/батерии

(f) Индикация функция отвес надолу

(g) Индикация ъгъл на наклон X-ос

(h) Индикация ъгъл на наклон Y-ос

Дистанционно управление

(25) Бутон функция отвес надолу

(26) Бутон ротационен режим

(27) Бутон за режим готовност

(28) Бутон линеен режим

(29) Бутон за завъртане обратно на часовниковата стрелка

(30) Бутон за наклон напред

(31) Бутон настройка наклон

(32) Индикация изпращане на сигнал

(33) Индикация статус X-ос

(34) Индикация статус Y-ос

(35) Бутон за наклон назад

(36) Бутон за завъртане по часовниковата стрелка

(37) Застопоряване на капака на гнездото за батерии

(38) Сериен номер

(39) Капак на гнездото за батерии

(40) Дистанционно управление[A)]

A) **Тази принадлежност не е включена в стандартната окомплектовка на доставката.**

Технически данни

Ротационни лазери	GRL 600 CHV	GRL 650 CVHV
Каталожен номер	**3 601 K61 F..**	**3 601 K61 V..**
макс. работна височина над базовата височина	2000 m	2000 m
относителна влажност на въздуха макс.	90 %	90 %
Степен на замърсяване съгласно IEC 61010-1	2[A)]	2[A)]
Клас лазер	2	2
Тип лазер	630–650 nm, < 1 mW	500–540 nm, < 1 mW
Дивиргенция	< 1,5 mrad (пълен ъгъл)	< 1,5 mrad (пълен ъгъл)
Захранване на измервателния уред		
– Акумулаторна батерия (литиево-йонна)	18 V	18 V
– Батерии (алкално-манганови) (с адаптер за батерии)	4× 1,5 V LR20 (D)	4× 1,5 V LR20 (D)
Bluetooth® измервателен уред		
– Работен честотен диапазон	2402–2480 MHz	2402–2480 MHz
– Мощност на излъчване макс.	6,3 mW	6,3 mW
Bluetooth® смартфон		
– Съвместимост[B)]	*Bluetooth*® 5.0/4.X (Low Energy)	*Bluetooth*® 5.0/4.X (Low Energy)
– Операционна система[C)]	Android 6 (и по-нова) iOS 11 (и по-нова)	Android 6 (и по-нова) iOS 11 (и по-нова)
препоръчителна температура на околната среда при зареждане	0° C ... +35 °C	0° C ... +35 °C
Разрешена температура на околната среда		
– по време на работа	–10 °C ... +50 °C	–10 °C ... +50 °C
– за съхраняване	–20 °C ... +50 °C	–20 °C ... +50 °C
препоръчителни акумулаторни батерии	GBA 18V... ProCORE18V 4,0 Ah/8,0 Ah	GBA 18V... ProCORE18V 4,0 Ah/8,0 Ah

Ротационни лазери	GRL 600 CHV	GRL 650 CVHV
препоръчителни зарядни устройства	GAL 18… GAX 18… GAL 36…	GAL 18… GAX 18… GAL 36…

A) Има само непроводимо замърсяване, при което обаче е възможно да се очаква временно причинена проводимост поради конденс.

B) При *Bluetooth*®-Low-Energy устройства според модела и операционната система може да не е възможно изграждане на връзка. *Bluetooth*® устройствата трябва да поддържат профила SPP.

C) В зависимост от актуализираната на **Bosch Levelling Remote App** може да са нужни по-нови версии на операционната система.

За еднозначно идентифициране на Вашия измервателен уред служи серийният номер **(21)** на табелката на уреда.

Дистанционно управление	RC 6
Каталожен номер	**3 601 K69 R..**
Работна температура	–10 °C … +50 °C
Температурен диапазон за съхраняване	–20 °C … +70 °C
макс. работна височина над базовата височина	2000 m
относителна влажност на въздуха макс.	90 %
Степен на замърсяване съгласно IEC 61010-1	2[A)]
Работен диапазон (радиус) макс.	100 m
Батерии	2× 1,5 V LR6 (AA)
Bluetooth® дистанционно управление	
– Работен честотен диапазон	2402–2480 MHz
– Мощност на излъчване макс.	6,3 mW

A) Има само непроводимо замърсяване, при което обаче е възможно да се очаква временно причинена проводимост поради конденс.

За допълнителна информация сканирайте QR кода или посетете онлайн инструкцията за експлоатация: **https://rb-pt.com/160992AB6T**

Акумулаторната/обикновена батерия

Измервателният уред може да бъде захранван или с обикновени батерии, или с литиево-йонна акумулаторна батерия на Бош.

Не използвайте обикновени акумулаторни батерии (напр. никел-металхидрид).

Работа с акумулаторна батерия

▶ **Използвайте само посочените в раздела Технически данни зарядни устройства.** Само тези зарядни устройства са с параметри, подходящи за използваната във Вашия измервателен уред литиево-йонна батерия.

ⓘ Литиево-йонните акумулаторни батерии се доставят дълбоко разредени поради международните предписания за транспортиране. За да използвате пълния капацитет на акумулаторната батерия, преди първото ползване я заредете.

Указания за оптимална работа с акумулаторната батерия

Предпазвайте акумулаторната батерия от влага и вода.

Съхранявайте акумулаторната батерия само в температурния диапазон от –20 °C до 50 °C. Напр. не оставяйте акумулаторната батерия през лятото в автомобил на слънце.

Периодично почиствайте вентилационните отвори на акумулаторната батерия с мека чиста и суха четка.

Съществено съкратено време за работа след зареждане показва, че акумулаторната батерия е изхабена и трябва да бъде заменена.

Спазвайте указанията за бракуване.

Работа с обикновени батерии

Поставете батериите в адаптера за батерии **(22)**.

ⓘ При това внимавайте за правилната им полярност, означена на изображението върху адаптера за батерии.

ⓘ Заменяйте винаги всички батерии едновременно. Използвайте винаги батерии от един и същ производител и с еднакъв капацитет.

▶ **Ако продължително време няма да използвате уреда, изваждайте батериите от него.** Батериите могат да корозират при по-дълго съхранение в измервателния уред.

Смяна на акумулаторни/обикновени батерии

» Избутайте застопоряването **(2)** на капака на гнездото за батерии на позиция и отворете капака **(1)**.(вж. Фиг. A, Страница 5)

» Натиснете бутона за отключване **(23)** и изтеглете акумулаторната батерия **(24)**, респ. адаптера за батерии **(22)** от гнездото за батерии. **При това не прилагайте сила.**

» Вкарайте заредена акумулаторна батерия **(24)** или адаптер за батерии **(22)** с поставени батерии докато не се фиксират осезаемо в отделението за батерии.

» Затворете капака на отделението за батерии **(1)** и избутайте фиксирането **(2)** на позиция .

Дистанционно управление

Захранване на дистанционното управление

За работа с дистанционното управление се препоръчва ползването на алкално-манганови батерии.

» Завъртете фиксирането **(37)** на капака на отделението за батерии (напр. с монета) на позиция .

» Отворете капака на отделението за батерии **(39)** и поставете батерии.

ⓘ Внимавайте за правилната им полярност, изобразена на фигурата от вътрешната страна на гнездото за батерии.

» Затворете капака на отделението за батерии **(39)** и завъртете фиксирането **(37)** на капака на отделението за батерии на позиция .

▶ **Когато няма да ползвате дистанционното управление продължително време, изваждайте батериите от него.** Батериите могат да корозират при по-дълго съхранение в дистанционното управление.

ⓘ Функцията *Bluetooth*® остава активна докато батериите са поставени в дистанционното управление. За да се предотврати разхода на енергия от тази функция, можете да извадите батериите.

Включване на ротационния лазер

▶ **Пазете работната област свободна от пречки, които могат да отразят или попречат на лазерния лъч. Покривайте напр. огледалните или блестящи повърхности. Не извършвайте измерване през стъкла или подобни материали.** При отразен или затруднен лазерен лъч резултатите от измерването могат да са грешни.

Поставяне на измервателен уред



Хоризонтално положение



Вертикално положение

» Поставете измервателния уред върху стабилна основа в хоризонтално или вертикално положение, монтирайте го върху статива **(43)** или върху държача за стена **(44)** с изравнителния модул.

Работа с измервателния уред

Основните функции на измервателния уред се управляват през бутоните върху измервателния уред, както и през дистанционното управление **(40)**. Допълнителни функции са налични през дистанционното управление **(40)**, лазерния приемник **(41)** или през **Bosch Levelling Remote App**.

При изключване на измервателния уред всички функции се нулират до стандартната настройка.

Включване и изключване

ⓘ След първото въвеждане в експлоатация и преди всяко начало на работата извършвайте проверка за точност (вж. „Проверка на точността и калибриране на измервателния уред“, Страница 214).

Включване

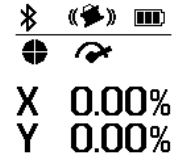
» Натиснете бутона ⏻, за да включите измервателния уред.

→ За няколко секунди се показва стартова последователност, след което се показва стартовия екран.

→ Измервателният уред изпраща променливия лазерен лъч **(8)**, както и отвесът нагоре **(10)** от изходните отвори **(9)**.



Нивелирането започва автоматично и се указва от мигащия символ за нивелиране на дисплея, мигащите лазерни лъчи и мигащата в зелено индикация на статуса **(12)** (вж. „Автоматично нивелиране“, Страница 213).



След успешно нивелиране се показва стартовия екран, лазерните лъчи светят трайно, въртенето започва и индикацията за статуса **(12)** свети трайно в зелено.

Изключване



» За целта задръжте бутона ⏻ натиснат докато символът за изключване не се покаже на дисплея, за да изключите измервателния уред.



При превишаване на максимално допустимата работна температура от **50** °C за няколко секунди се показва предупредително съобщение и индикацията за статуса **(12)** мига в червено.

Дистанционно управление чрез Bosch Levelling Remote App

Измервателният уред е с модул *Bluetooth*®, който позволява безжичното дистанционно управление с помощта на смартфон с интерфейс *Bluetooth*®.

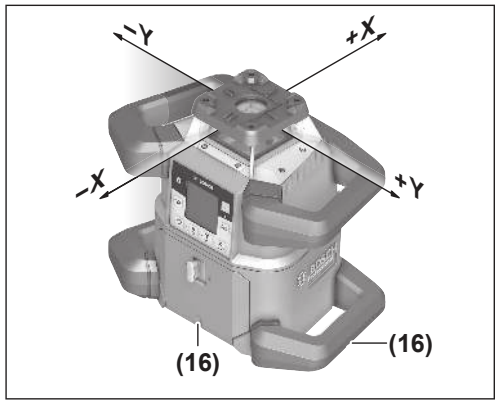
За използване на тази функция е нужно **Bosch Levelling Remote App**. В зависимост от вида на устройството можете да го свалите от един от магазините за приложения (Apple App Store, Google Play Store). За целта сканирайте намиращия се в съседство QR код.

Функцията *Bluetooth*® за дистанционното управление през приложението е стандартно включена върху измервателния уред и може да се деактивира с бутона ✱.

ⓘ Чрез натискане на бутона ✱ можете да управлявате изключително функцията *Bluetooth*® за свързване със смартфон. Измервателният уред изпраща независимо от това сигнал по *Bluetooth*® за свързване към дистанционното управление/лазерния приемник. Този сигнал можете да прекратите само когато изключите измервателния уред (или извадите батериите от дистанционното управление, респ. лазерния приемник).

Работни режими

Центриране на X и Y оста



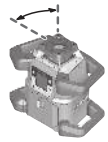
Центрирането на X и Y оста се маркира през копчето за въртене върху корпуса. Маркировките лежат точно над жлебовете за центриране **(16)** върху долния ръб на корпуса, както и върху долната ръкохватка. С помощта на жлебовете за центриране можете да центрирате измервателния уред по дължината на осите.

Обзор на режимите на работа

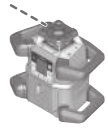
Всички 3 работни режима са възможни в хоризонтално и вертикално положение на измервателния уред.



Ротационен режим
Ротационният режим е особено препоръчителен при използване на лазерния приемник. Можете да избирате различни скорости на въртене.



Линеен режим
В този работен режим променливият лазерен лъч се движи в ограничен ъгъл на отваряне. Така се подобрява видимостта на лазерния лъч в сравнение с ротационния режим. Можете да регулирате ъгъла на разходимост на лазерния лъч.



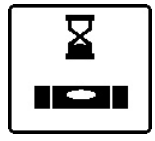
Точков режим
В този работен режим се постига най-добрата видимост на променливия лазерен лъч. Той служи напр. за лесно предаване на височини или за проверка на разминавания.

ⓘ Линейният и точковият режим не са подходящи за използване с лазерния приемник **(41)**.

Автоматично нивелиране

Общ преглед

След включване измервателният уред проверява хоризонталната, респ. вертикалната позиция и компенсира автоматично неравностите в рамките на диапазона за самостоятелно нивелиране от прибл. ±**8,5** % (±**5**°).



По време на нивелирането на дисплея мига символа за нивелиране. Същевременно индикацията за статуса **(12)** върху измервателния уред както и индикацията за статуса на съответната ос (**(33)** респ. **(34)**) върху дистанционното управление мигат в зелено.

До завършване на нивелирането ротацията е спряна и лазерните лъчи мигат. След успешно приключване на нивелирането се появява стартовия екран. Лазерните лъчи светят трайно и въртенето започва. Индикацията на статуса **(12)** върху измервателния уред, както и индикацията на статуса на нивелираната ос (**(33)** респ. **(34)**) върху дистанционното управление светят трайно в зелено.



Ако измервателният уред е скосен на повече от 8,5 % или е позициониран различно, а не в хоризонтално или вертикално положение, нивелирането вече не е възможно. На дисплея се показва съобщение за грешка и индикацията на статуса **(12)** мига в червено.

» Променете позицията на измервателния уред и изчакайте автоматичното му нивелиране.



Ако максималното време за нивелиране е превишено, нивелирането се прекъсва със съобщение за грешка.

» Променете позицията на измервателния уред.

» Натиснете за кратко бутона ⏻, за да рестартирате нивелирането.

Функция за предупреждение при удар

Измервателният уред притежава функция за предупреждение при удар. Тя предотвратява при промяна в положението, респ. разтрисания на измервателния уред или при вибрации на основата нивелирането в променената позиция и така грешка поради изместване на измервателния уред.

Предупреждението при удар е активирано:



Ако положението на измервателния уред бъде променено или бъде регистрирано силно разтърсване, предупреждението при удар се задейства. Въртенето на лазера се спира и се показва съобщение за грешка. Индикацията на статуса **(12)** мига бързо в червено и предупредителен сигнал с бърза последователност прозвучава.

» Потвърдете предупредителното съобщение с ok като натиснете бутона ↕ˣ,ʸ върху измервателния уред или върху дистанционното управление.

→ При дейности с автоматично нивелиране (вкл. режим на наклон) нивелирането се рестартира автоматично.

След сега позицията на лазерния лъч с помощта на референтна точка и коригирайте височината, респ. изравняването на измервателния уред при необходимост.

SlopeProtect

Температурните промени на измервателния уред могат да имат въздействия върху настроения наклон на осите.

За избягване на неточности при измерването наклонът на осите при превишаване на настроената температурна разлика се калибрира наново: Измервателният уред се нивелира, след това се връща към режим на наклон с последно настроените стойности.

Нулирането на наклона става при температурни промени от ≥ 5 °C.

Ръчен режим

Автоматичното нивелиране на измервателния уред може да се изключва (ръчен режим):

– при хоризонтално положение за двете оси независимо една от друга,
– при вертикално положение за X оста (Y оста при вертикално положение не може да се нивелира).

При ръчен режим поставянето на измервателния уред в произволно скосено положение е възможно.

Индикацията на статуса **(12)** върху измервателния уред свети трайно в червено, ако

– при хоризонтално положение минимум една ос е настроена на ръчен режим,
– при вертикално положение X-оста е настроена на ръчен режим.

Върху дистанционното управление индикацията за статуса на X-оста **(33)** респ. индикацията за статуса на Y-оста **(34)** свети постоянно в червено, ако съответната ос е настроена на ръчен режим.

Проверка на точността и калибриране на измервателния уред

Проверката на точността и калибрирането трябва да се извършват само от добре обучени и квалифицирани лица. Трябва да се познават закономерностите при провеждане на проверка за точност или калибриране на измервателен уред.

За да получавате трайно точни резултати, извършвайте поне 1× годишно калибриране или осигурявайте проверка на измервателния уред в клиентска служба на **Bosch**.

Фактори, влияещи на точността

Най-голямо влияние върху точността има околната температура. Специално температурната разлика от пода нагоре може да предизвика отклонения на лазерния лъч.

За минимизиране на термични влияния от надигаща се от пода топлина, се препоръчва използването на измервателния уред върху статив. Освен това при възможност винаги поставяйте измервателния уред в средата на работната площ.

Наред с външните фактори, причина за отклонения могат да бъдат също и фактори, свързани с уреда (напр. падане или силни вибрации/удари). Затова винаги преди започване на работа проверявайте точността на нивелиране.

Ако измервателния уред превиши при проверка на точността на нивелиране максималното отклонение, извършете калибриране или възложете проверка на измервателния уред при клиентска служба на **Bosch**.



За допълнителна информация сканирайте QR кода или посетете онлайн инструкцията за експлоатация: **https://rb-pt.com/160992AB6T**

Работа с принадлежности

Измервателна летва

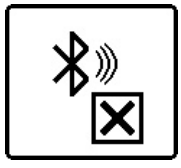


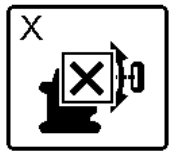
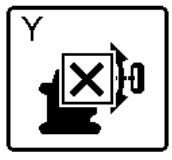
При дейности с измервателна летва в близост до проводници с високо напрежение трябва да се работи с повишено внимание. При доближаване на измервателната летва до проводници с високо напрежение може да се стигне до електрически удар, което може да доведе до смърт.



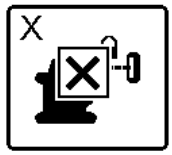
Не работете с измервателната летва при опасност от буря.

Отстраняване на повреди

Индикация на дисплея ротационен лазер	Индикация на дисплея лазерен приемник	Проблем	Помощ
	–	Автоматично изключване (акумулаторна батерия респ. батерии изтощени)	» Заменете акумулаторната батерия, респ. батериите.
	–	Автоматично изключване (работна температура превишена)	» Оставете измервателния уред да си нагоди температурата, преди да го включите. » Проверете след това точността на измерване и калибрирайте измервателния уред при нужда.
	–/**PNK**	Изграждането на връзката към дистанционното управление **(40)** респ. към лазерния приемник **(41)** е неуспешно	» Натиснете за кратко бутона ⏻, за да затворите съобщението за грешка. » Стартирайте отново изграждането на връзка. → Ако изграждането на връзка не е възможно, обърнете се към клиентската служба на **Bosch**.
	–	Изграждането на връзка към смартфона е неуспешно	» Натиснете за кратко бутона ⏻, за да затворите съобщението за грешка. » Стартирайте отново изграждането на връзка (вж. „Дистанционно управление чрез **Bosch Levelling Remote App**“, Страница 213). → Ако изграждането на връзка не е възможно, обърнете се към клиентската служба на **Bosch**.
	–	Измервателният уред е под наклон от над **8,5** % или не е в правилно хоризонтално или вертикално положение.	» Позиционирайте измервателния уред наново, в хоризонтално или вертикално положение. → Новото нивелиране стартира автоматично.
	–	Превишаване на максималното време за нивелиране	» Позиционирайте измервателния уред наново, в хоризонтално или вертикално положение.

Индикация на дисплея ротационен лазер	Индикация на дисплея лазерен приемник	Проблем	Помощ
			» Натиснете за кратко бутона ⏻, за да рестартирате нивелирането.
	–	Смяна между хоризонтално и вертикално положение без изключване/включване на измервателния уред	» Натиснете за кратко бутона ⏻, за да рестартирате нивелирането.
	**ERR**	Калибриране на X-оста неуспешно	» Прекъснете калибрирането с ⇇ като натиснете бутона ▽. » Уверете се, че приемателното поле на лазерния приемник е отвесно на съответната ос (X/Y) на измервателния уред. » Рестартирайте калибрирането.
	**ERR**	Калибриране на Y-оста неуспешно	
	–	Калибриране на Z-оста неуспешно	» Прекъснете калибрирането с ⇇ като натиснете бутона ▽. » Проверете правилното центриране на измервателния уред. » Рестартирайте калибрирането.
	**ERR**	Режим CenterFind по отношение на X-оста е неуспешен	» Натиснете произволен бутон, за да затворите съобщението за грешка. » Проверете дали измервателният уред и лазерният приемник са правилно поставени. Лазерният приемник трябва да се намира в рамките на областта на завъртане от ±**8,5** % на измервателния уред. » Рестартирайте режима.
	**ERR**	Режим CenterFind по отношение на Y-оста неуспешен	

GRL 650 CHVG:

Индикация на дисплея ротационен лазер	Индикация на дисплея лазерен приемник	Проблем	Помощ
	**ERR**	Режим CenterLock по отношение на X-оста неуспешен	» Натиснете произволен бутон, за да затворите съобщението за грешка. » Проверете дали измервателният уред и лазерният приемник са правилно поставени. Лазерният приемник трябва да се намира в рамките на областта на завъртане от ±**8,5** % на измервателния уред. » Рестартирайте режима.
	**ERR**	Режим CenterLock по отношение на Y-оста неуспешен	

Поддържане и сервиз

Поддържане и почистване

Поддържайте чисти измервателния уред и дистанционното управление.

Не потапяйте измервателния уред и дистанционното управление във вода или в други течности.

Избърсвайте замърсяванията с мека, леко навлажнена кърпа. Не използвайте почистващи препарати или разтворители.

Почиствайте редовно по измервателния уред специално повърхностите на изхода на лазера и внимавайте да не остават власинки.

Съхранявайте и транспортирайте измервателния уред само в куфара.

При необходимост от ремонт предавайте измервателния уред с куфара му.

При транспортиране на измервателния уред в куфар можете да закрепите статива с колана върху куфара.

Клиентска служба и консултация относно употребата

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



Не изхвърляйте електрическите 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 екологичносъобразен 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 за ротациски ласер и далечински управувач



Да се прочитаат и почитуваат сите упатства, за безопасно и безбедно работење. Ако не се следат овие упатства, интегрираните заштитни мерки може да бидат нарушени. Никогаш не ги оштетувајте предупредувачките знаци. ДОБРО ЧУВАЈТЕ ГИ ОВИЕ УПАТСТВА И ПРЕДАДЕТЕ ГИ ЗАЕДНО СО ПРОИЗВОДИТЕ.

▶ **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 доспее до очите, веднаш треба да ги затворите и да ја тргнете главата од ласерскиот зрак.**
- **Не правете промени на ласерскиот уред.** Можностите за подесување опишани во ова упатство за употреба можете безбедно да ги користите.
- **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.
- **Производите смее да ги поправа само квалификуван стручен персонал и само со оригинални резервни делови.** Само на тој начин ќе бидете сигурни во безбедноста.
- **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 во околина каде постои опасност од експлозија, каде има запаливи течности, гас или прашина.** Се создаваат искри, кои може да ја запалат правта или пареата.
- **Заштитете го мерниот алат и далечинскиот управувач од влага и директна сончева светлина, како и од екстремни температури или температурни флуктуации.** На пр. не ги оставајте долго време во автомобилот. При големи осцилации во температурата, оставете го мерниот уред и далечинскиот управувач најпрво да се аклиматизираат, пред да ги ставите во употреба. Направете проверка за точноста секогаш пред да продолжите со работа со мерниот уред (види „Проверка на точноста и калибрирање на мерниот уред“, Страница 224).
- **Не го оставајте вклучениот мерен уред без надзор и исклучете го по употребата.** Другите лица може да се заслепат од ласерскиот зрак.
- **Избегнувајте удари и превртувања на мерниот уред.** По силни надворешни влијанија на мерниот уред, пред да го употребите за работа, секогаш извршете контрола на точноста (види „Проверка на точноста и калибрирање на мерниот уред“, Страница 224).
- **Не употребувајте оптички инструменти за собирање како двоглед или лупа за набљудување на изворот на зрачење.** Со тоа може да ги оштетите Вашите очи.
- **Променете ги и не отворајте ги акумулаторските батерии одн. батериите.** Постои опасност од краток спој.
- **При оштетување и непрописна употреба на батеријата може да излезе пареа. Батеријата може да се запали или да експлодира.** Внесете свеж воздух и доколку има повредени однесете ги на лекар. Пареата може да ги надразни дишните патишта.
- **При погрешно користење или при оштетена батерија може да истече запалива течност од батеријата. Избегнувајте контакт со неа. Доколку случајно дојдете во контакт со течноста, исплакнете со вода. Доколку течноста дојде во контакт со очите, побарајте лекарска помош.** Истечената течност од батеријата може да предизвика кожни иритации или изгореници.
- **Батеријата може да се оштети од острите предмети како на пр. клинци или одвртувач или со надворешно влијание.** Може да дојде до внатрешен краток спој и батеријата може да се запали, да пушти чад, да експлодира или да се прегрее.
- **Неупотребената батерија држете ја подалеку од канцелариски спојувалки, клучеви, железни пари, клинци, завртки или други мали метални предмети, што може да предизвикаат премостување на контактите.** Краток спој меѓу контактите на батеријата може да предизвика изгореници или пожар.
- **Користете ја Bosch-батеријата само во производи од производителот.** Само на тој начин батеријата ќе се заштити од опасно преоптоварување.
- **Батериите полнете ги со полначи што се препорачани исклучиво од производителот.** Доколку полначот за кој се наменети одреден вид на батерии, се користи со други батерии, постои опасност од пожар.



Заштитете ги батериите од топлина, на пр. од долготрајно изложување на сончеви зраци, оган, нечистотии, вода и влага. Инаку, постои опасност од експлозија и краток спој.



Не ја принесувајте магнетната опрема во близина на импланти или други медицински уреди, на пр. пејсмејкери или инсулинска пумпа. Магнетите на опремата создаваат поле кое може да ја наруши на функцијата на имплантите или на медицинските уреди.

- **Магнетната опрема држете ја подалеку од магнетски носачи на податоци и уреди чувствителни на магнет.**

Поради влијанието на магнетот на опремата може да дојде до неповратно губење на податоците.

- ▶ **Мерниот уред е опремен со безжичен интерфејс. Треба да се внимава на локалните оперативни ограничувања, на пр. во авиони или болници.**

Ознаката со зборови *Bluetooth*® како и сликите (логоата) се регистрирани марки и сопственост на Bluetooth SIG, Inc. Секое користење на оваа ознака со зборови/слики се врши со лиценца преку Robert Bosch Power Tools GmbH.

- ▶ **Внимание! При користењето на мерниот уред со *Bluetooth*® може да настанат пречки на другите уреди и системи, авиони и медицински апарати (на пр. пејсмејкер, апаратчиња за слушање). Исто така не може целосно да се исклучи можноста за повреда на луѓе и животни во непосредна околина. Не го користете мерниот уред со *Bluetooth*® во близина на медицински уреди, бензински пумпи, хемиски уреди, области со опасност од експлозија и во близина на мински полиња. Не го користете мерниот уред со *Bluetooth*® во авиони. Избегнувајте долготрајна употреба во директна близина на телото.**

Опис на производот и перформансите

За дополнителни информации, скенирајте го QR-кодот или разгледајте го онлајн упатството за употреба: **https://rb-pt.com/160992AB6T**

Употреба со соодветна намена

Ротационен ласер

Мерниот уред е наменет за одредување и проверка на точни хоризонтални висини, вертикални линии, линии за израмнување и ласерски точки.

Мерниот уред е погоден за користење во внатрешен и надворешен простор.

Овој производ е потрошувачки ласерски производ во согласност со EN 50689.

Далечински управувач

Далечинскиот управувач е наменет за контрола на **Bosch**-ротациони ласери преку *Bluetooth*®.

Далечинскиот управувач е погоден за користење во внатрешен и надворешен простор.

Илустрација на компоненти

Нумерирањето на сликите со компоненти се однесува на приказот на мерниот уред и далечинскиот управувач на илустрациите.

Ротационен ласер

(1) Капак на преградата за батерии

(2) Фиксирање на капакот од преградата за батерии

(3) ▼ Копче за косина надолу/↻ копче за вртење во правец на стрелките на часовникот

(4) ▲ Копче за косина нагоре/↺ копче за вртење во правец спротивен на стрелките на часовникот

(5) Копче за линиски режим

(6) Копче за ротационен режим

(7) Копче *Bluetooth*®

(8) Варијабилен ласерски зрак

(9) Излезен отвор за ласерскиот зрак

(10) Точка на вертикалата нагоре[A)]

(11) Копче за вклучување/исклучување

(12) Приказ за статус

(13) Копче за рачен режим

(14) Копче за подесување на косината

(15) Екран

(16) Засек за израмнување

(17) Рачка за носење

(18) Прифат за статив 5/8" (хоризонтално)

(19) Натпис за предупредување на ласерот

(20) Прифат за стативот 5/8" (вертикално)

(21) Сериски број

(22) Батериски адаптер

(23) Копче за отклучување на батеријата/батерискиот адаптер

(24) Батерија[B)]

A) Во вертикалниот режим важи точката на вертикалата нагоре како 90°-референтна точка.

B) **Опишаната опрема прикажана на сликите не е дел од стандардниот обем на испорака.**

Елементи на приказот за ротационен ласер

(a) Приказ за брзина на ротација

(b) Приказ за режимот на работа на ласерот

(c) Приказ за врска преку *Bluetooth*®

(d) Приказ за функција за предупредување за удар

(e) Приказ за наполнетост на акумулаторската батерија/батериите

(f) Приказ за функцијата на точка на вертикалата надолу

(g) Приказ за агол на косина X-оска

(h) Приказ за агол на косина Y-оска

Далечински управувач

(25) Копче за функција на точка на вертикалата надолу

(26) Копче за ротационен режим

(27) Копче за режим на мирување

(28) Копче за линиски режим

(29) Копче за вртење во правец спротивен на стрелките на часовникот

(30) Копче за косина нагоре

(31) Копче за подесување на косината

(32) Приказ за пренос на сигнал

(33) Приказ за статус X-оска

(34) Приказ за статус Y-оска

(35) Копче за косина надолу

(36) Копче за вртење во правец на стрелките на часовникот

(37) Фиксирање на капакот од преградата за батерии

(38) Сериски број

(39) Капак на преградата за батерии

(40) Далечински управувач[A)]

A) **Опишаната опрема прикажана на сликите не е дел од стандардниот обем на испорака.**

Технички податоци

Ротационен ласер	GRL 600 CHV	GRL 650 CVHV
Број на дел	**3 601 K61 F..**	**3 601 K61 V..**
макс. оперативна висина преку референтната висина	2000 m	2000 m
макс. релативна влажност на воздухот	90 %	90 %
Степен на извалканост според IEC 61010-1	2[A)]	2[A)]
Класа на ласер	2	2
Тип на ласер	630–650 nm, < 1 mW	500–540 nm, < 1 mW
Отстапување	< 1,5 mrad (целосен агол)	< 1,5 mrad (целосен агол)
Снабдување со енергија на мерниот уред		
– Акумулаторски батерии (литиум-јонски)	18 V	18 V
– Батерии (алкални-манган ски) (со батериски адаптер)	4× 1,5 V LR20 (D)	4× 1,5 V LR20 (D)
Bluetooth® мерен уред		
– Опсег на оперативна фреквенција	2402–2480 MHz	2402–2480 MHz
– Макс. јачина на пренос	6,3 mW	6,3 mW
Паметен телефон со *Bluetooth*®		
– Компатибилност[B)]	*Bluetooth*® 5.0/4.X (Low Energy)	*Bluetooth*® 5.0/4.X (Low Energy)
– Оперативен систем[C)]	Android 6 (и понов) iOS 11 (и понов)	Android 6 (и понов) iOS 11 (и понов)
препорачана околна температура при полнење	0 °C ... +35 °C	0 °C ... +35 °C
Дозволена околна температура		
– при режим на работа	–10 °C ... +50 °C	–10 °C ... +50 °C
– при складирање	–20 °C ... +50 °C	–20 °C ... +50 °C
препорачани акумулаторски батерии	GBA 18V... ProCORE18V 4.0Ah/8.0Ah	GBA 18V... ProCORE18V 4.0Ah/8.0Ah

Ротационен ласер	GRL 600 CHV	GRL 650 CVHV
препорачани полначи	GAL 18… GAX 18… GAL 36…	GAL 18… GAX 18… GAL 36…

A) Настанувааt само неспроводливи нечистотии, но повремено се очекува привремена спроводливост предизвикана од кондензација.

B) Кај *Bluetooth*®-уредите со ниска енергија, во зависност од моделот и оперативниот систем не е возможно воспоставување на врската. *Bluetooth*®-уредите мора да поддржуваат SPP профил.

C) Во зависност од ажурирањата на **Bosch Levelling Remote App**, оперативниот систем може да користи понови верзии.

Серискиот број **(21)** на спецификационата плочка служи за јасна идентификација на Вашиот мерен уред.

Далечински управувач	RC 6
Број на дел	**3 601 K69 R..**
Оперативна температура	−10 °C … +50 °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[A)]
Работен простор (радиус) макс.	100 m
Батерии	2× 1,5 V LR6 (AA)
Bluetooth® далечински управувач	
– Опсег на оперативна фреквенција	2402–2480 MHz
– Макс. јачина на пренос	6,3 mW

A) Настанувааt само неспроводливи нечистотии, но повремено се очекува привремена спроводливост предизвикана од кондензација.

За дополнителни информации, скенирајте го QR-кодот или разгледајте го онлајн упатството за употреба: **https://rb-pt.com/160992AB6T**

Акумулаторски батерии/батерии

Мерниот уред може да се користи или со обични батерии или со литиум-јонски батерии од Bosch.

Не користете обични акумулаторски батерии (на пр. никел-метал хидрид).

Работа со батерија

▶ **Користете ги само полначите коишто се наведени во техничките податоци.** Само овие уреди за полнење се погодни за литиум-јонската батерија што се користи за Вашиот мерен уред.

ⓘ Литиум-јонските батерии се испорачуваат делумно наполнети поради интернационалните прописи за транспорт. За да се обезбеди целосна моќност на батеријата, целосно наполнете ја батеријата пред првата употреба.

Напомени за оптимално користење на батериите

Заштитете ја батеријата од влага и вода.

Складирајте ја батеријата во опсег на температура од −20 °C до 50 °C. Не ја оставајте батеријата на пр. во автомобилот во лето.

Повремено чистете ги отворите за проветрување на батеријата со мека, чиста и сува четка.

Скратеното време на работа по полнењето покажува, дека батеријата е потрошена и мора да се замени.

Внимавајте на напомените за отстранување.

Работа со батерии

Поставете ги батериите во батерискиот адаптер **(22)**.

ⓘ Внимавајте на точноста на половите согласно приказот на батерискиот адаптер.

ⓘ Секогаш заменувајте ги сите батерии одеднаш. Користете само батерии од еден производител и со ист капацитет.

▶ **Ако не го користите мерниот уред подолго време, извадете ги батериите.** При подолго складирање, батериите во мерниот уред може да кородираат.

Менување на акумулаторските батерии/батериите

» Лизгајте го механизмот за заклучување **(2)** на капакот од преградата за батерии во позиција и отворете го капакот од преградата за батерии **(1)**.(види Сл. A, Страница 5)

» Притиснете го копчето за отклучување **(23)** и извлечете ја батеријата **(24)** или батерискиот адаптер **(22)** од преградата за батерии. **Притоа не употребувајте сила.**

» Вметнете ја или наполнетата акумулаторска батерија **(24)** или батерискиот адаптер **(22)** со ставените

батерии колку што може во преградата за батерии, додека не се вклопи.

» Затворете го капакот од преградата за батерии **(1)** и притиснете го механизмот за заклучување **(2)** во позиција .

Далечински управувач

Напојување со енергија на далечинскиот управувач

За работењето со далечинскиот управувач се препорачува користење на алкално-манган батерии.

» Свртете го механизмот за заклучување **(37)** на капакот од преградата за батерии (на пр. со монета) во позиција .

» Отворете го капакот од преградата за батерии **(39)** и ставете ги батериите.

ⓘ Притоа внимавајте на половите според приказот на внатрешната страна од преградата за батерии.

» Затворете го капакот од преградата за батерии **(39)** и вртете го механизмот за заклучување **(37)** на капакот од преградата за батерии во позиција .

▶ **Доколку не сте го користеле далечинскиот управувач повеќе време, извадете ги батериите.** При подолго складирање, батериите во далечинскиот управувач може да кородираат.

ⓘ Функцијата *Bluetooth*® останува активна, додека батериите се вметнати во далечинскиот управувач. За да спречите потрошувачка на енергија со оваа функција, можете да ги извадите батериите.

Ставање во употреба на ротациониот ласер

▶ **Одржувајте го работниот простор без пречки кои може да го рефлектираат или попречат ласерскиот зрак. На пр., покријте ги рефлектирачките или сјајните површини. Не мерете преку стаклени панели или слични материјали.** Може да се добијат погрешни резултати од мерењето преку рефлектирачки или попречен ласерски зрак.

Поставување на мерниот уред



Хоризонтална положба



Вертикална положба

» Поставете го мерниот уред на стабилна подлога во хоризонтална и вертикална положба, монтирајте го на статив **(43)** или на сидниот држач **(44)** со единицата за израмнување.

Користење на мерниот уред

Главните функции на мерниот уред може да се контролираат преку копчињата на мерниот уред или преку далечинскиот управувач **(40)**. Дополнителни функции се достапни преку далечинскиот управувач **(40)**, на ласерскиот приемник **(41)** или преку **Bosch Levelling Remote App**.

При исклучување на мерниот уред сите функции се ресетираат на стандардни поставки.

Вклучување/исклучување

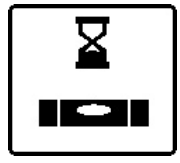
ⓘ Направете проверка за точноста секогаш по првата употреба како и пред да секое почнување со работа (види „Проверка на точноста и калибрирање на мерниот уред“, Страница 224).

Вклучување

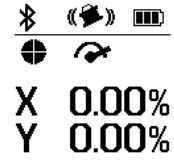
» Притиснете го копчето ⏻ за да го вклучите мерниот уред.

⟶ За неколку секунди ќе се појави секвенца за стартување, а потоа почетниот екран.

⟶ Мерниот уред пушта варијабилен ласерски зрак **(8)** како и точката на вертикалата нагоре **(10)** од излезните отвори **(9)**.



Нивелирањето започнува автоматски и се прикажува со ознака за нивелирање на екранот, ласерските зраци што трепкаат и приказот за статус **(12)** што трепка зелено (види „Автоматика за нивелирање“, Страница 223).



По успешно нивелирање, се појавува почетниот екран, ласерските зраци светат непрекинато, ротацијата започнува и приказот за статус **(12)** свети зелено непрекинато.

Исклучување



» За да го исклучите мерниот уред, држете го притиснато копчето ⏻, додека на екранот не се појави ознаката за исклучување.



При надминување на највисоката дозволена работна температура од **50** °C за неколку секунди се појавува порака за предупредување и приказот за статус **(12)** свети црвено.

Далечинско управување преку Bosch Levelling Remote App

Мерниот уред е опремен со *Bluetooth*® модул што овозможува далечинско управување преку паметен телефон со *Bluetooth*® интерфејс.

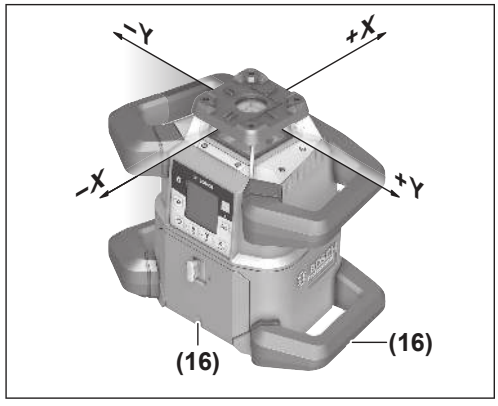
Ви треба **Bosch Levelling Remote App** за да ја користите функцијава. Неа можете да ја преземете од соодветниот App-Store во зависност од крајниот уред (Apple App Store, Google Play Store). За да го направите ова, скенирајте го QR-кодот прикажан подолу.

Функцијата *Bluetooth*® за далечинско управување преку апликација е стандардно вклучена на мерната алатка и може да се деактивира со помош на копчето .

Со притискање на копчето може само да ја контролирате функцијата *Bluetooth*® за поврзување со паметен телефон. Мерниот уред самостојно испраќа сигнал преку *Bluetooth*® за поврзување со далечинскиот управувач/ласерски приемник. Овој сигнал може да го запрете само со исклучување на мерниот уред (или со отстранување на батериите од далечинскиот управувач или ласерскиот приемник).

Начини на работа

Израмнување на X- и Y-оска



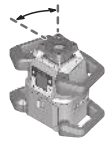
Израмнувањето на X- и Y-оска е означен над ротационата глава на куќиштето. Ознаките се наоѓаат точно над засеците за израмнување **(16)** на долниот раб на куќиштето како и на долната дршка. Со помош на засеците за израмнување, мерниот уред можете да го израмните по оските.

Преглед на видови на режим

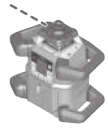
Сите 3 режими на работа се возможни во хоризонтална и вертикална положба на мерниот уред.



Ротационен режим
Ротациониот режим е особено препорачлив при употреба на ласерскиот приемник. Може да бирате меѓу различни брзини на ротација.



Линиски режим
Во овој режим на работа, варијабилниот ласерски зрак се движи во ограничен агол на отворање. Притоа, видливоста на ласерскиот зрак е зголемена во споредба со ротациониот режим. Може да бирате меѓу различни агли на отворање.



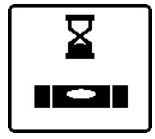
Точкест режим
Во овој режим на работа се постигнува најдобра видливост на варијабилниот ласерски зрак. Тој на пр. служи за едноставно пренесување на висини или за контрола на правите линии.

Линискиот и точкаст режим не се наменети за употреба со ласерскиот приемник **(41)**.

Автоматика за нивелирање

Преглед

По вклучувањето, мерниот уред автоматски ја проверува хоризонталната одн. вертикалната положба и ги израмнува нерамнините во полето на самонивелирање од околу ±**8,5** % (±**5**°).



За време на нивелирањето на екранот трепка ознаката за нивелирање. Истовремено трепкаат зелено приказот за статус **(12)** на мерниот уред како и приказот за статус на соодветната оска (**(33)** одн. **(34)**) на далечинскиот управувач.

До завршувањето на нивелирањето ротацијата запира и ласерските зраци трепкаат. По успешно завршување на нивелирањето се појавува почетниот екран. Ласерските зраци светат постојано и ротацијата започнува. Постојано светат зелено приказот за статус **(12)** на мерниот уред како и приказот за статус на нивелираната оска (**(33)** одн. **(34)**) на далечинскиот управувач.



Ако мерниот уред стои повеќе од 8,5 % косо или е поставен поинаку од хоризонтална или вертикална положба, нивелирањето не е повеќе можно. На екранот се појавува порака за грешка и приказот за статус **(12)** трепка црвено.

» Одново позиционирајте го мерниот уред и почекајте за нивелирање.



Ако се надмине максималното време за нивелирање, нивелирањето се прекинува со порака за грешка.

» Одново позиционирајте го мерниот уред.

» Накратко притиснете го копчето ⏻ за да го рестартирате нивелирањето.

Функција за предупредување за удар

Мерниот уред има функција за предупредување за удар. При промени на положбата одн. потреси на мерниот уред или при вибрации на подлогата го спречува нивелирањето во променета позиција и со тоа и грешките поради поместување на уредот.

Активирано е предупредувањето за удар:



Ако се смени положбата на мерниот уред или се открие силен удар, се активира предупредувањето за удар. Вртењето на ласерот запира и се појавува порака за грешка. Приказот за статус **(12)** трепка црвено со брзо темпо и се огласува предупредувачки сигнал со брза секвенца.

» Потврдете ја предупредувачката порака со ok со притискање на копчето ↕ X Y на мерниот уред или на далечинскиот управувач.

→ При работење со автоматиката за нивелирање (вклучувајќи го режимот на косина) нивелирањето се рестартира.

Сега проверете ја позицијата на ласерскиот зрак на референтна точка и коригирајте ја висината одн. израмнувањето на мерниот уред ако е потребно.

SlopeProtect

Промената на температурата на мерниот уред може да влијае на поставената косина на оските.

Со цел да се избегнат грешките при мерењето, косината на оските се прилагодува кога ќе се надмине поставената температурната разлика: Уредот за мерење се нивелира сам по себе, а потоа се враќа во режим на косина со последните поставени вредности.

Косината се ресетира кога температурата се менува ≥5 °C.

Рачен режим

Автоматиката за нивелирање на мерниот уред може да се исклучи (рачен режим):

– во хоризонталната положба за двете оски независно една од друга,
– во вертикалната положба за X-оската (Y-оската во вертикалната положба не може да се нивелира).

При рачен режим мерниот уред може да се постави во саканата косина.

Приказот за статус **(12)** на мерниот уред свети црвено постојано, кога

– во хоризонталната положба е поставена најмалку една оска на рачен режим,
– во вертикалната положба X-оската е поставена на рачен режим.

На далечинскиот управувач свети црвено постојано приказот за статус на X-оската **(33)** одн. приказот за статус на Y-оската **(34)**, кога соодветната оска е поставена на рачен режим.

Проверка на точноста и калибрирање на мерниот уред

Проверката на точноста и калибрацијата треба да ја вршат само добро обучени и квалификувани лица. Мора да биде позната регуларноста при вршење на проверка на точноста или калибрација на мерниот уред.

За да добивате постојани точни резултати, калибрирајте го најмалку 1× годишно или однесете го на проверка во службата за корисници на **Bosch**.

Влијанија на точноста

Најголемо влијание врши околната температура. Особено температурните разлики кои се движат од подот нагоре може да го пренасочат ласерскиот зрак.

Се препорачува мерниот уред да го користите на статив за да ги минимизирате термичките влијанија од топлината што се крева од подот. Доколку е возможно, поставувате го мерниот уред во средината на работната површина.

Освен надворешните влијанија, до отстапување може да доведат и влијанијата специфични за уредот (како на пр. падови или јаки удари). Затоа, пред секој почеток на работа проверете ја точноста на нивелирањето.

Ако мерниот уред го надмине максималното отстапување при проверка на точноста на нивелирањето, тогаш направете калибрација или однесете го на проверка во службата за корисници на **Bosch**.

За дополнителни информации, скенирајте го QR-кодот или разгледајте го онлајн упатството за употреба: **https://rb-pt.com/160992AB6T**

Работа со додатоци

Мерна летва

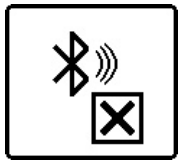


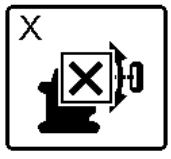
При работење со мерна летва во близина на високонапонски водови е потребно особено внимание. При приближување на мерната летва кон високонапонските водови може да дојде до струен удар, што може да доведе до смрт.

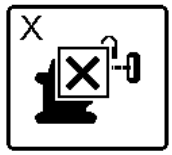


Не работете со мерната летва кога наидува невреме.

Поправање дефекти

Приказ на екранот за ротационен ласер	Приказ на екранот за ласерски приемник	Проблем	Помош
	–	Автоматско исклучување (празна акумулаторска батерија одн. батерија)	» Заменете ја акумулаторската батерија одн. батериите.
	–	Автоматско исклучување (Надмината работна температура)	» Оставете го мерниот уред да се аклиматизира, пред да го вклучите. » Потоа проверете ја точноста на мерењето и калибрирајте го мерниот уред ако е потребно.
	–/**PNK**	Воспоставувањето на врска со далечинскиот управувач **(40)** одн. со ласерскиот приемник **(41)** е неуспешно	» Накратко притиснете го копчето ⏻ за да ја затворите пораката за грешка. » Ресетирајте го воспоставувањето на врската. → Ако врската не може да се воспостави, контактирајте со службата за корисници на **Bosch**.
	–	Поврзувањето со паметен телефон не успеа	» Накратко притиснете го копчето ⏻ за да ја затворите пораката за грешка. » Ресетирајте го воспоставувањето на врската (види „Далечинско управување преку **Bosch Levelling Remote App**“, Страница 223). → Ако врската не може да се воспостави, контактирајте со службата за корисници на **Bosch**.
	–	Мерниот уред стои повеќе од **8,5** % косо или не е во точната хоризонтална или вертикална положба.	» Позиционирајте го мерниот уред одново, или во хоризонтална или вертикална положба. → Повторното нивелирање стартува автоматски.

Приказ на екранот за ротационен ласер	Приказ на екранот за ласерски приемник	Проблем	Помош
	–	Надминување на максималното време на нивелирање	» Позиционирајте го мерниот уред одново, или во хоризонтална или вертикална положба. » Накратко притиснете го копчето ⏻ за да го рестартирате нивелирањето.
	–	Менувајте помеѓу хоризонталната и вертикалната положба без исклучување/вклучување на мерниот уред	» Накратко притиснете го копчето ⏻ за да го рестартирате нивелирањето.
	**ERR**	Калибрирањето на X-оската е неуспешно	» Откажете го калибрирањето со ⮌, со притискање на копчето ▽. » Осигурете се дека приемното поле на ласерскиот приемник стои вертикално на соодветната оска (X/Y) на мерниот уред. » Ресетирајте го калибрирањето.
	**ERR**	Калибрирањето на Y-оската е неуспешно	
	–	Калибрирањето на Z-оската е неуспешно	» Откажете го калибрирањето со ⮌, со притискање на копчето ▽. » Проверете дали мерниот уред е правилно порамнет. » Ресетирајте го калибрирањето.
	**ERR**	Режимот CenterFind во однос на X-оската е неуспешен	» Притиснете на некое копче за да ја затворите функцијата. » Проверете дали мерниот уред и ласерскиот приемник се правилно поставени. Ласерскиот приемник мора се наоѓа во поле на навалување ±**8,5** % на мерниот уред. » Стартувајте го одново режимот.
	**ERR**	Режимот CenterFind во однос на Y-оската е неуспешен	
GRL 650 CHVG:			

Приказ на екранот за ротационен ласер	Приказ на екранот за ласерски приемник	Проблем	Помош
	**ERR**	Режимот CenterLock во однос на X-оската е неуспешен	» Притиснете на некое копче за да ја затворите функцијата. » Проверете дали мерниот уред и ласерскиот приемник се правилно поставени. Ласерскиот приемник мора се наоѓа во поле на навалување ±**8,5** % на мерниот уред.
	**ERR**	Режимот CenterLock во однос на Y-оската е неуспешен	» Стартувајте го одново режимот.

Одржување и сервис

Одржување и чистење

Постојано одржувајте ја чистотата на мерниот уред и далечинскиот управувач.

Не ги потопувајте мерниот уред и далечинскиот управувач во вода или други течности.

Избришете ги нечистотиите со влажна мека крпа. Не користете средства за чистење или раствори.

На мерниот уред редовно чистете ги површините околу излезниот отвор на ласерот и притоа внимавајте на влакненцата.

Складирајте го и транспортирајте го мерниот уред само во куфер.

Во случај ако треба да се поправи, пратете го мерниот уред во куфер.

При транспорт на мерниот уред во куфер можете да го прицврстите стативот со појасот на куферот.

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



Не ги фрлајте електричните уреди и батериите во домашната канта за отпадоци!

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 материи.

Srpski

Sigurnosne napomene za rotacioni laser i daljinski upravljač



Morate da pročitate i uvažite sva uputstva kako biste radili bez opasnosti i bezbedno. Ukoliko ne poštujete postojeća uputstva, može doći do ugrožavanja funkcije mehanizama za zaštitu. Pločice sa upozorenjem ne smeju da budu neprepoznatljive. DOBRO SAČUVAJTE OVA UPUTSTVA I PREDAJTE IH ZAJEDNO SA PROIZVODIMA, AKO IH PROSLEĐUJETE DALJE.

- ▶ **Pažnja - ukoliko primenite drugačije uređaje za rad ili podešavanje, osim ovde navedenih ili sprovodite 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, prelepite 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 zaslepite lica, prouzrokujete 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.** Mogućnosti podešavanja koje su opisane u ovom uputstvu za upotrebu možete slobodno da koristite.
- **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.
- **Proizvode sme da popravlja samo kvalifikovano osoblje i samo sa originalnim rezervnim delovima.** Time se obezbeđuje, da sigurnost ostane sačuvana.
- **Ne dozvoljavajte deci da koriste laserski merni alat bez nadzora.** Mogli bi nenamerno da zaslepe druge osobe ili sebe.
- **Ne radite u okolini ugroženoj eksplozijom, u kojoj se nalaze zapaljive tečnosti, gasovi ili prašine.** Mogu nastati varnice koje bi zapalile prašinu ili isparenja.
- **Zaštitite merni alat i daljinski upravljač od vlage i direktnog sunčevog zračenja kao i ekstremnih temperatura ili kolebanja temperature.** Nemojte ih predugo ostavljati npr. u automobilu. Merni alat i daljinski upravljač u slučaju velikih kolebanja temperature najpre ostavite da se temperiraju, pre nego što ih pustite u rad. Pre daljih radova sa mernim alatom uvek izvršite proveru preciznosti(videti „Kontrola tačnosti i kalibrisanje mernog alata“, Strana 234).
- **Uključeni merni alat nikad ne ostavljajte bez nadzora i isključite ga nakon korišćenja.** Laserski zrak bi mogao da zaslepi druge osobe.
- **Izbegavajte nagle udare ili padove mernog alata.** Nakon jakih spoljašnjih uticaja na merni alat, pre nastavka rada bi trebalo uvek da uradite proveru preciznosti (videti „Kontrola tačnosti i kalibrisanje mernog alata“, Strana 234).
- **Za posmatranje izvora zračenja nemojte da upotrebljavate optički sabirne instrumente kao što su dvogled ili lupa.** Na taj način možete da oštetite vid.
- **Nemojte menjati i otvarati akumulatore odn. baterije.** Postoji opasnost od kratkog spoja.
- **Kod oštećenja i nestručne upotrebe akumulatora može doći do isparavanja. Akumulator može da izgori ili da eksplodira.** Uzmite svež vazduh i potražite lekara ako dođe do tegoba. Para može nadražiti disajne puteve.
- **Kod pogrešne primene ili oštećenja akumulatora može doći do curenja zapaljive tečnosti iz akumulatora. Izbegavajte kontakt sa njom. Kod slučajnog kontakta isperite vodom. Ako tečnost dospe u oči, dodatno potražite i lekarsku pomoć.** Tečnost koja curi iz akumulatora može da izazove nadražaje kože ili opekotine.
- **Baterija može da se ošteti oštrim predmetima, kao npr. ekserima ili odvijačima zavrtnjeva ili usled dejstva neke spoljne sile.** Može da dođe do internog kratkog spoja i akumulatorska baterija može da izgori, dimi, eksplodira ili da se pregreje.
- **Držite nekorišćeni bateriju dalje od kancelarijskih spajalica, novčića, ključeva, eksera, zavrtanja ili drugih malih metalnih predmeta, koji mogu prouzrokovati premošćavanje kontakata.** Kratak spoj između kontakata baterije može imati za posledicu opekotine ili vatru.
- **Koristite Bosch akumulator samo sa proizvodima ovog proizvođača.** Samo tako se akumulator štiti od opasnog preopterećenja.
- **Punite akumulatore samo punjačima koje preporučuje proizvođač.** Ukoliko punjač koji je prikladan za jedan tip akumulatora, koristite sa akumulatorima drugog tipa, postoji opasnost od požara.



Zaštitite akumulatore od izvora toplote, npr. od trajnog sunčevog zračenja, vatre, prljavštine, vode i vlage. Postoji opasnost od eksplozije i kratkog spoja.



Magnetni pribor ne približavajte implantatima i drugim medicinskim uređajima, kao što su pejsmejkeri ili insulinske pumpe. Zbog magneta u priboru obrazuje se polje koje može da ugrozi funkciju implantata ili medicinskih uređaja.

- **Magnetni pribor držite daleko od magnetnih nosača podataka i uređaja osetljivih na magnete.** Zbog dejstva magneta iz pribora može da dođe do ireverzibilnog gubitka podataka.
- **Merni alat je opremljen radio portom. Morate da obratite pažnju na lokalna ograničenja u režimu rada, npr. u avionima ili bolnicama.**

Naziv *Bluetooth*® kao i zaštitni znak (logo) su registrovane robne marke i vlasništvo kompanije Bluetooth SIG, Inc. Za svaku upotrebu ovog naziva/zaštitnog znaka Robert Bosch Power Tools GmbH poseduje licencu.

- **Oprez! Ako upotrebljavate merni alat sa *Bluetooth*® funkcijom, može da nastupi smetnja za druge uređaje i postrojenja, avione i medicinske uređaje (npr. pejsmejkere za srce, slušne aparate). Takođe nije sasvim isključen negativan uticaj na ljude i životinje u neposrednoj blizini. Merni alat sa *Bluetooth*® funkcijom nemojte da upotrebljavate u blizini medicinskih uređaja, pumpi za točenje goriva, hemijskih postrojenja, zona sa opasnošću od eksplozije i minskih polja. Merni alat sa**

Bluetooth® **funkcijom nemojte da upotrebljavate u avionima. Izbegavajte rad u direktnoj blizini tela tokom dužeg vremenskog perioda.**

Opis proizvoda i primene

Za dodatne informacije, skenirajte QR kôd ili pogledajte uputstvo za upotrebu na mreži: **https://rb-pt.com/160992AB6T**

Predviđena upotreba

Rotacioni laser

Merni alat je predviđen za utvrđivanje i proveru tačnih horizontalnih visinskih tačaka, vertikalnih linija, pravih linija i visinskih tačaka.

Merni alat je pogodan za upotrebu u spoljnom i unutrašnjem području.

Ovaj proizvod je potrošački laserski proizvod u skladu sa standardom EN 50689.

Daljinski upravljač

Daljinski upravljač je predviđen za upravljanje **Bosch** rotacionim laserima putem *Bluetooth*®-a.

Daljinski upravljač je predviđen za upotrebu u zatvorenim prostorijima kao i na otvorenom.

Komponente sa slike

Numerisanje komponenti sa slika odnosi se na prikaze mernog alata i daljinskog upravljača na slikama.

Rotacioni laser

(1) Poklopac pregrade za bateriju

(2) Blokada poklopca pregrade za bateriju

(3) ▼ Taster za nagib nadole/ Taster okrenite u smeru kretanja kazaljke na satu

(4) ▲ Taster za nagib nagore/ Taster okrenite suprotno od smera kretanja kazaljke na satu

(5) Taster za linijski režim rada

(6) Taster za rotacioni režim rada

(7) Taster *Bluetooth*®

(8) Promenljivi laserski zrak

(9) Izlazni otvor laserskog zraka

(10) Tačka lemljenja nagore[A)]

(11) Taster za uključivanje/isključivanje

(12) Prikaz statusa

(13) Taster za ručni režim rada

(14) Taster za podešavanje nagiba

(15) Displej

(16) Zarez za poravnanje

(17) Hvataljka za nošenje

(18) Prijemnica za stativ 5/8" (horizontalna)

(19) Pločica sa upozorenjem za laser

(20) Prijemnica za stativ 5/8" (vertikalna)

(21) Serijski broj

(22) Adapter za bateriju

(23) Taster za otključavanje adaptera za akumulator/baterije

(24) Akumulator[B)]

A) U vertikalnom pogonu važi tačka lemljenja nagore kao referentna tačka za 90°.

B) **Ovaj pribor ne spada u standardni obim isporuke.**

Elementi za prikaz, rotacioni laser

(a) Prikaz brzine rotiranja

(b) Prikaz režima rada lasera

(c) Prikaz veze preko *Bluetooth*®

(d) Prikaz funkcije šok alarma

(e) Pokazivač statusa napunjenosti akumulatora/baterija

(f) Prikaz funkcije tačke lemljenja nadole

(g) Prikaz nagibnog ugla X-ose

(h) Prikaz nagibnog ugla Y-ose

Daljinski upravljač

(25) Taster funkcije tačke lemljenja nadole

(26) Taster za rotacioni režim rada

(27) Taster za režim mirovanja

(28) Taster za linijski režim rada

(29) Taster za okretanje suprotno od smera kretanja kazaljke na satu

(30) ▲ Taster za nagib nagore

(31) Taster za podešavanje nagiba

(32) Prikaz odašiljanja signala

(33) Prikaz statusa X-ose

(34) Prikaz statusa Y-ose

(35) ▼ Taster za nagib nadole

(36) Taster za okretanje u smeru kretanja kazaljke na satu

(37) Blokada poklopca pregrade za bateriju

(38) Serijski broj

(39) Poklopac pregrade za bateriju

(40) Daljinski upravljač[A)]

A) **Ovaj pribor ne spada u standardni obim isporuke.**

Tehnički podaci

Rotacioni laser	GRL 600 CHV	GRL 650 CVHV
Broj artikla	**3 601 K61 F..**	**3 601 K61 V..**
Maks. radna visina iznad referentne visine	2000 m	2000 m
Maks. relativna vlažnost vazduha	90%	90%
Stepen zaprljanosti prema standardu IEC 61010-1	2[A)]	2[A)]
Klasa lasera	2	2
Tip lasera	630–650 nm, < 1 mW	500–540 nm, < 1 mW
Divergencija	< 1,5 mrad (pun ugao)	< 1,5 mrad (pun ugao)
Snabdevanje mernog alata energijom		
– Akumulator (litijum-jonski)	18 V	18 V
– Baterije (alkalna mangan) (sa adapterom za baterije)	4× 1,5 V LR20 (D)	4× 1,5 V LR20 (D)
Bluetooth® merni alat		
– Opseg radne frekvencije	2402–2480 MHz	2402–2480 MHz
– Maks. snaga emitovanja	6,3 mW	6,3 mW
Bluetooth® pametni telefon		
– Kompatibilnost[B)]	*Bluetooth*® 5.0/4.X (Low Energy)	*Bluetooth*® 5.0/4.X (Low Energy)
– Operativni sistem[C)]	Android 6 (i viši) iOS 11 (i viši)	Android 6 (i viši) iOS 11 (i viši)
Preporučena temperatura okruženja prilikom punjenja	0 °C … +35 °C	0 °C … +35 °C
Dozvoljena temperatura okruženja		
– Prilikom rada	–10 °C … +50 °C	–10 °C … +50 °C
– Prilikom skladištenja	–20 °C … +50 °C	–20 °C … +50 °C
Preporučeni akumulatori	GBA 18V… ProCORE18V 4,0Ah/8,0Ah	GBA 18V… ProCORE18V 4,0Ah/8,0Ah
Preporučeni punjači	GAL 18… GAX 18… GAL 36…	GAL 18… GAX 18… GAL 36…

A) Pojavljuje se neprovodljiva zaprljanost, pri čemu se očekuje privremena provodljivost prouzrokovana rošenjem.

B) Kod *Bluetooth*® Low Energy uređaja u zavisnosti od modela i operativnog sistema uspostavljanje veze može da bude onemogućeno. *Bluetooth*® uređaji moraju da podržavaju SPP profil.

C) U zavisnosti od ažuriranja **Bosch Levelling Remote App**, eventualno je potrebna novija verzija operativnog sistema.

Za jasnu identifikaciju vašeg mernog uređaja služi broj artikla **(21)** na pločici sa tipom.

Daljinski upravljač	RC 6
Broj artikla	**3 601 K69 R..**
Radna temperatura	–10 °C … +50 °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[A)]
Radno područje (radijus) maks.	100 m

Daljinski upravljač	RC 6
Baterije	2× 1,5 V LR6 (AA)
Bluetooth® daljinski upravljač	
– Opseg radne frekvencije	2402–2480 MHz
– Maks. snaga emitovanja	6,3 mW

A) Pojavljuje se neprovodljiva zaprljanost, pri čemu se očekuje privremena provodljivost prouzrokovana rošenjem.

Za dodatne informacije, skenirajte QR kôd ili pogledajte uputstvo za upotrebu na mreži: **https://rb-pt.com/160992AB6T**

Akumulator/baterija

Merni alat može da radi ili sa baterijama uobičajenim u trgovini ili sa Bosch litijum-jonskim akumulatorom.

Nemojte da upotrebljavate uobičajene akumulatore (npr. nikl-metal-hidridne).

Rad sa akumulatorom

▶ **Koristite samo punjače koji su navedeni u tehničkim podacima.** Samo ovi punjači su usaglašeni sa litijum-jonskim akumulatorom koji se koristi u Vašem mernom alatu.

ⓘ Litijum-jonske baterije se zbog međunarodnih transportnih propisa isporučuju duboko ispražnjene. Da biste osigurali punu snagu akumulatora, pre prve upotrebe ga potpuno napunite.

Uputstva za optimalno ophodjenje sa akumulatorom

Zaštitite akumulator od vlade i vode.

Lagerujte akumulator samo u području temperature od –20 °C do 50 °C. Ne ostavljajte akumulator leti npr. u autu.

Čistite povremeno proreze za ventilaciju akumulatora sa mekom, čistom i suvom četkicom.

Bitno skraćeno vreme rada posle punjenja pokazuje da je akumulator istrošen i da se mora zameniti.

Obratite pažnju na uputstva za uklanjanje otpada.

Rad sa baterijama

Stavite baterije u adapter za bateriju **(22)**.

ⓘ Pri tome pazite na to da polovi budu u skladu sa prikazom na adapteru za bateriju.

ⓘ Sve baterije uvek zamenite istovremeno. Koristite isključivo baterije istog proizvođača i istog kapaciteta.

▶ **Iz mernog alata izvadite baterije, ako ga ne koristite duže vreme.** U slučaju dužeg skladištenja, baterije u mernom alatu bi mogle da korodiraju.

Promena akumulatora/baterije

» Gurnite blokadu **(2)** poklopca pregrade za bateriju u položaj i otvorite poklopac pregrade za bateriju **(1)**. (videti Sl. A, Strana 5)

» Pritisnite taster za otključavanje **(23)** i izvadite akumulator **(24)** odn. adapter za baterije **(22)** iz pregrade za bateriju. **Ne koristite pritom silu.**

» Gurajte ili napunjen akumulator **(24)** ili adapter za baterije **(22)** sa stavljenim baterijama u pregradu za bateriju, sve dok čujno ne ulegne.

» Zatvorite poklopac pregrade za bateriju **(1)** i pomerite blokadu **(2)** u položaj .

Daljinski upravljač

Snabdevanje energijom daljinske komande

Za režim rada sa daljinskim upravljačem preporučuje se upotreba alkalno-manganskih baterija.

» Okrenite blokadu **(37)** poklopca pregrade za bateriju (npr. pomoću novčića) u položaj .

» Otklopite poklopac pregrade za bateriju **(39)** i ubacite baterije.

ⓘ Pri tome pazite na to da polovi budu u skladu sa prikazom na unutrašnjoj strani pregrade baterije.

» Zatvorite poklopac pregrade za bateriju **(39)** i okrenite blokadu **(37)** poklopca pregrade za bateriju u položaj .

▶ **Izvadite baterije iz daljinskog upravljača, ako ga ne koristite duže vreme.** U slučaju dužeg skladištenja, baterije u daljinskom upravljaču bi mogle da korodiraju.

ⓘ Funkcija *Bluetooth*® ostaje aktivna, sve dok ima baterija u daljinskom upravljaču. Da bi se sprečila potrošnja energije ovom funkcijom, možete da izvadite baterije.

Puštanje u rad rotacionog lasera

▶ **Obezbedite da u radnom području nema prepreka, koje bi mogle da reflektuju ili onemoguće laserski zrak. Ne prekrivajte npr. površine sa odrazom kao u ogledalu ili koje su sjajne. Ne vršite merenje kroz staklene površine ili slične materijale.** Usled reflektujućeg ili onemogućenog laserskog zraka može doći do pogrešnih rezultata merenja.

Postavljanje alata za merenje



Horizontalan položaj



Vertikalan položaj

» Postavite merni alat na čvrstu podlogu u horizontalnom ili vertikalnom položaju, montirajte ga na stativ **(43)** ili na zidni držač **(44)** sa jedinicom za poravnavanje.

Rukovanje mernim alatom

Glavnim funkcijama mernog alata se upravlja preko tastera na mernom alatu, kao i preko daljinskog upravljača **(40)**. Ostale funkcije su dostupne preko daljinskog upravljača **(40)**, prijemnika lasera **(41)** ili preko **Bosch Levelling Remote App**. Prilikom isključivanja mernog alata će se sve funkcije resetovati na standardno podešavanje.

Uključivanje/isključivanje

ⓘ Pre prvog puštanja u rad kao i pre svakog rada sa mernim alatom izvršite proveru preciznosti(videti „Kontrola tačnosti i kalibrisanje mernog alata“, Strana 234).

Uključivanje

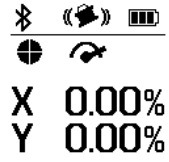
» Pritisnite taster ⏻, da biste uključili merni alat.

→ Pojavljuje se početna sekvenca na nekoliko sekundi, a zatim i početni ekran.

→ Merni alat emituje varijabilni laserski zrak **(8)** kao i tačku lemljenja nagore **(10)** iz izlaznih otvora **(9)**.



Nivelisanje počinje automatski i prikazuje se pomoću trepćućeg simbola za nivelisanje na displeju, trepćućih laserskih zrakova i zelenog trepćućeg prikaza statusa **(12)** (videti „Automatsko nivelisanje“, Strana 233).

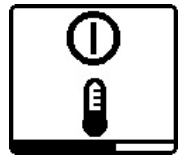


Nakon uspešnog nivelisanja se pojavljuje početni ekran, laserski zraci svetle konstantno, počinje rotacija i prikaz statusa **(12)** svetli u zelenoj boji.

Isključivanje



» Da biste isključili marni alat, držite taster ⏻ pritisnutim sve dok se na displeju ne pojavi simbol za isključivanje.



Ako se prekorači najveća dozvoljena radna temperatura od **50** °C, na nekoliko sekundi će se prikazati poruka upozorenja i prikaz statusa **(12)** će ubrzano treperiti u crvenoj boji.

Daljinsko upravljanje preko Bosch Levelling Remote App

Merni alat ima *Bluetooth*® modul koji dozvoljava daljinsko upravljanje preko pametnog telefona sa *Bluetooth*® interfejsom.

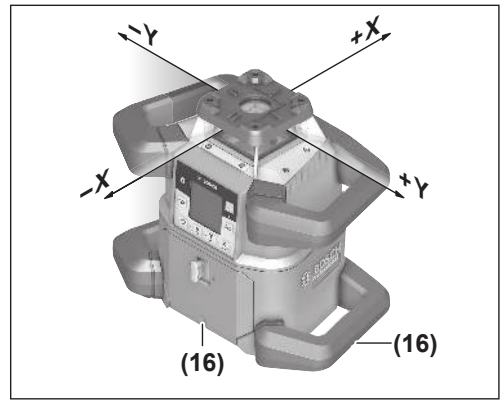
Za korišćenje ove funkcije je potrebna **Bosch Levelling Remote App**. U zavisnosti od krajnjeg uređaja možete da je preuzmete u odgovarajućem App Store-u (Apple App Store, Google Play Store). U tu svrhu skenirajte QR kôd.

Funkcija *Bluetooth*® za daljinsko upravljanje preko aplikacije je na mernom alatu standardno uključena i može da se deaktivira pomoću tastera ✱.

ⓘ Pritiskom tastera ✱ možete isključivo da upravljate funkcijom *Bluetooth*® za povezivanje sa pametnim telefonom. Merni alat nezavisno od toga šalje signal putem *Bluetooth*® veze za povezivanje sa daljinskim upravljačem / prijemnikom lasera. Taj signal možete da prekinete samo isključivanjem mernog alata (ili vađenjem baterija ili daljinskog upravljača odn. prijemnika lasera).

Vrste režima rada

Poravnanje X i Y-ose



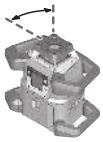
Poravnanje X i Y-ose je označeno preko rotacione glave na kućištu. Oznake se nalaze tačno preko proreza za poravnanje **(16)** na donjoj ivici kućišta kao i na donjoj ručici. Pomoću proreza za poravnanje možete da usmerite merni alat duž osa.

Pregled vrsta režima rada

Sve 3 vrste režima rada su moguće u horizontalnom i vertikalnom položaju mernog alata.



Rotacioni režim rada
Rotacioni režim rada se preporučuje posebno kod upotrebe prijemnika lasera. Možete birati između raznih brzina rotacije.



Linijski režim rada
U ovom režimu rada se promenljivi laserski zrak kreće u ograničenom uglu otvaranja. Na taj način se povećava vidljivost laserskog zraka naspram rotacionog režima rada. Možete birati između raznih uglova otvaranja.



Tačkasti režim rada
U ovom režimu rada se postiže najbolja vidljivost promenljivog laserskog zraka. On služi npr. za jednostavan prenos visina ili za proveru pomeranja.

ⓘ Linijski i tačkasti režim rada nisu pogodni za upotrebu sa prijemnikom lasera **(41)**.

Automatsko nivelisanje

Pregled

Nakon uključivanja, merni alat proverava horizontalan odn. vertikalan položaj i automatski izjednačuje neravnine unutar područja samonivelisanja od otpr. ±**8,5**% (±**5**°).



Tokom nivelisanja, na displeju treperi simbol za nivelisanje. Istovremeno trepere i prikaz statusa **(12)** na mernom alatu, kao i prikaz statusa odgovarajuće ose (**(33)** odn. **(34)**) na daljinskom upravljaču u zelenoj boji.

Do završetka nivelisanja je rotacija zaustavljena a laserski zraci trepere. Po uspešnom završetku nivelisanja, pojavljuje se početni ekran. Laserski zraci svetle konstantno i počinje rotacija. Prikaz statusa **(12)**na mernom alatu, kao i prikaz statusa nivelisane ose (**(33)** odn. **(34)**) na daljinskom upravljaču svetle konstantno u zelenoj boji.



Ako merni alat stoji pod nagibom većim od 8,5% ili nije postavljen ni u horizontalni ni u vertikalni položaj, nivelisanje više nije moguće. Na displeju se pojavljuje poruka o grešci a prikaz statusa **(12)** treperi u crvenoj boji.

» Ponovo pozicionirajte merni alat i sačekajte nivelaciju.



Ako je prekoračeno maksimalno vreme nivelisanja, nivelisanje će se prekinuti porukom o grešci.

» Iznova pozicionirajte merni alat.

» Kratko pritisnite taster ⏻, kako biste ponovo pokrenuli nivelisanje.

Funkcija šok alarma

Merni alat ima funkciju šok alarma. Ona prilikom promene položaja odnosno potresa mernog alata ili u slučaju vibracija podloge sprečava nivelisanje na promenjenom položaju i na taj način sprečava grešku usled pomeranja mernog alata.

Šok alarm je aktiviran:



Ukoliko se promeni položaj mernog alata ili registruje jak potres, onda se aktivira šok alarm. Rotacija lasera se zaustavlja i pojavljuje se poruka o grešci. Prikaz statusa **(12)** brzo treperi u crvenoj boji i pojavljuje se zvučni upozoravajući signal.

» Potvrdite poruku o grešci sa ok, tako što ćete pritisnite taster ↕ na mernom alatu ili na daljinskom upravljaču.

→ Pri radovima sa automatskim nivelisanjem (uključujući rad sa nagibom), nivelisanje će se automatski ponovo pokrenuti.

Sada proverite položaj laserskog zraka na referentnoj tački i korigujte visinu odn. usmerenje mernog alata ukoliko je to potrebno.

SlopeProtect

Temperaturne promene mernog alata mogu da utiču na podešeni nagib osa.

Da bi se izbeglo netačno merenje, nagib ose se prilagođava kada se prekorači zadata temperaturna razlika: merni alat se poravnava, a zatim vraća u režim rada sa nagibom sa poslednjim podešenim vrednostima.

Resetovanje nagiba se vrši pri temperaturnim promenama ≥5 °C.

Ručni režim rada

Automatsko nivelisanje mernog alata može da se isključi (ručni režim rada):

- u horizontalnom položaju za obe ose nezavisno jedna od druge,
- u vertikalnom položaju za X-osu (Y-osa se kod vertikalnog položaja ne može nivelisati).

Kod ručnog režima rada je moguće postavljanje mernog alat u bilo koji nagnuti položaj.

Prikaz statusa **(12)** na mernom alatu svetli trajno u crvenoj boji, ako

- je u horizontalnom položaju najmanje jedna osa podešena na ručni režim rada,
- je u vertikalnom položaju X-osa podešena na ručni režim rada.

Na daljinskom upravljaču svetli prikaz statusa X-ose **(33)** odn. prikaz statusa Y-ose **(34)** konstantno crveno, kada je odgovarajuća osa podešena na ručni režim rada.

Kontrola tačnosti i kalibrisanje mernog alata

Proveru preciznosti i kalibraciju treba da vrše samo obučene i kvalifikovane osobe. Moraju biti upoznati sa pravilnim postupkom sprovođenja provere tačnosti kalibracije mernog alata.

Da biste trajno dobijali tačne rezultate, najmanje 1× godišnje izvršite kalibraciju ili proverite merni alat u korisničkom servisu kompanije **Bosch**.

Uticaji tačnosti

Najveći uticaj vrši temperatura okoline. Temperaturne razlike koje posebno idu od poda uvis mogu skrenuti laserski zrak.

Da bi se termički uticaji toplote koja dolazi sa poda sveli na najmanju meru, preporučuje se korišćenje mernog alata na stativu. Postavite merni alat osim toga prema mogućnostima u sredinu radne površine.

Pored spoljašnjih uticaja takođe i uticaji specifični za uređaje (kao npr. nagli padovi ili snažni udari) mogu da dovedu do odstupanja. Iz tog razloga pre svakog početka rada proverite preciznost nivelacije.

Ukoliko prilikom provere preciznosti nivelisanja merni alat prekorači maksimalno odstupanje, izvršite kalibraciju ili proverite merni alat u korisničkom servisu kompanije **Bosch**.

Za dodatne informacije, skenirajte QR kôd ili pogledajte uputstvo za upotrebu na mreži: **https://rb-pt.com/160992AB6T**

Rad sa priborom

Merna letva



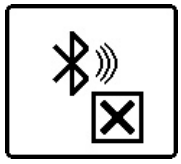
Ako vršite radove sa mernom letvom u blizini visokonaponskih vodova, budite veoma pažljivi. Ako se merna letva približi visokonaponskim vodovima, može da dođe do strujnog udara, što može da ima smrtni ishod.

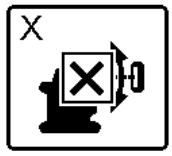
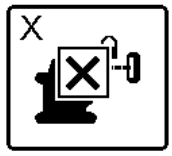


Ako se približava oluja, nemojte raditi sa mernom letvom.

Uklanjanje smetnje

Prikaz na displeju za rotacioni laser	Prikaz na displeju za prijemnik lasera	Problem	Rešenje
	–	Automatsko isključivanje (akumulator odn. baterija prazna)	» Zamenite akumulator odn. baterije.
	–	Automatsko isključivanje (prekoračena radna temperatura)	» Ostavite merni alat da mu se izreguliše temperatura, pre nego što ga isključite. » Proverite zatim preciznost merenja i po potrebi kalibrišite merni alat.
	–/**PNK**	Uspostavljanje veze sa daljinskim upravljačem **(40)** odn. sa prijemnikom lasera **(41)** je neuspelo	» Kratko pritisnite taster ⏻, kako biste zatvorili poruku o grešci. » Ponovo pokrenite uspostavljanje veze. → Ukoliko uspostavljanje veze nije moguće, obratite se korisničkom servisu kompanije **Bosch**.

Prikaz na displeju za rotacioni laser	Prikaz na displeju za prijemnik lasera	Problem	Rešenje
	–	Uspostavljanje veze sa pametnim telefonom	» Kratko pritisnite taster ⏻, kako biste zatvorili poruku o grešci. » Ponovo pokrenite uspostavljanje veze(videti „Daljinsko upravljanje preko **Bosch Levelling Remote App**“, Strana 232). → Ukoliko uspostavljanje veze nije moguće, obratite se korisničkom servisu kompanije **Bosch**.
	–	Merni alat stoji pod nagibom većim od **8,5**% ili nije u pravilnom horizontalnom ili vertikalnom položaju.	» Iznova pozicionirajte merni alat, ili u horizontalnom ili u vertikalnom položaju. → Ponovno nivelisanje počinje automatski.
	–	Prekoračenje maksimalnog vremena nivelisanja	» Iznova pozicionirajte merni alat, ili u horizontalnom ili u vertikalnom položaju. » Kratko pritisnite taster ⏻, kako biste ponovo pokrenuli nivelisanje.
	–	Smenjivanje horizontalnog položaja i vertikalnog položaja bez isključivanja/uključivanja mernog alata	» Kratko pritisnite taster ⏻, kako biste ponovo pokrenuli nivelisanje.
	**ERR**	Kalibracija X-ose neuspela	» Prekinite kalibraciju pomoću ⇇, pritiskom tastera ▽. » Uverite se da je prijemno polje prijemnika lasera uspravno na odgovarajuću osu (X/Y) mernog alata. » Pokrenite ponovo kalibraciju u aplikaciji.
	**ERR**	Kalibracija Y-ose neuspela	
	–	Kalibracija Z-ose neuspela	» Prekinite kalibraciju pomoću ⇇, pritiskom tastera ▽. » Proverite pravilno usmerenje mernog alata. » Pokrenite ponovo kalibraciju u aplikaciji.

Prikaz na displeju za rotacioni laser	Prikaz na displeju za prijemnik lasera	Problem	Rešenje
	**ERR**	Režim rada CenterFind u odnosu na X-osu nije uspeo	» Pritisnite bilo koji taster da biste zatvorili poruku o grešci. » Proverite da li su merni alat i prijemnik lasera pravilno postavljeni. Prijemnik lasera mora da se nalazi u području zakretanja od ±**8,5**% mernog alata. » Ponovo pokrenite režim rada.
	**ERR**	Režim rada CenterFind u odnosu na Y-osu nije uspeo	
GRL 650 CHVG:			
	**ERR**	Režim rada CenterLock u odnosu na X-osu nije uspeo	» Pritisnite bilo koji taster da biste zatvorili poruku o grešci. » Proverite da li su merni alat i prijemnik lasera pravilno postavljeni. Prijemnik lasera mora da se nalazi u području zakretanja od ±**8,5**% mernog alata. » Ponovo pokrenite režim rada.
	**ERR**	Režim rada CenterLock u odnosu na Y-osu nije uspeo	

Održavanje i servis

Održavanje i čišćenje

Merni alat i daljinski upravljač uvek održavajte u čistom stanju.

M i daljinski upravljač ne potapajte u vodu ili u druge tečnosti.

Brišite zaprljanja sa vlažnom, mekom krpom. Nemojte koristiti sredstva za čišćenje ili rastvarače.

Na mernom alatu čistite redovno posebno površine na izlaznom otvoru lasera i pazite pritom na dlačice.

Čuvajte i transportujte merni alat samo u koferu.

U slučaju potrebe za popravkom, pošaljite merni alat u koferu.

Prilikom transporta mernog alata u koferu stativ možete sa trakom da pričvrstite za kofer.

Servis i saveti za upotrebu

Srpski
Tel.: +381 11 644 8546

Наши сервисне адресе и линкови за услуге поправке и наруџбу 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 brojčanih mesta prema tipskoj pločici proizvoda.

Uklanjanje đubreta



Električne uređaje i akumulatorske baterije/baterije nemojte da bacate u kućno smeće!

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 za rotacijski laser in daljinski upravljalnik



Preberite in upoštevajte navodila v celoti, da zagotovite varno in zanesljivo delo. Če ne upoštevate naslednjih navodil, lahko pride do poškodb zaščitne opreme, vgrajene v merilni napravi. Opozorilnih nalepk nikoli ne zakrivajte. NAVODILA VARNO SHRANITE IN JIH V PRIMERU PREDAJE TRETJI OSEBI PRILOŽITE IZDELKOMA.

- **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 s shematskim prikazom merilne naprave).**
- **Če besedilo na varnostni nalepki za laser ni v vašem jeziku, ga pred prvim zagonom prelepite 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.** Nastavitvene možnosti, ki so opisane v teh navodilih za uporabo, lahko uporabljate brez nevarnosti.
- **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.
- **Popravilo izdelkov smejo izvajati le usposobljeni strokovnjaki samo z originalnimi rezervnimi deli.** Tako bo ohranjena varnost naprave.
- **Otroci laserske merilne naprave ne smejo uporabljati brez nadzora.** Pomotoma bi lahko zaslepili sebe ali druge.
- **Ne delajte v okolju, v katerem obstaja nevarnost eksplozije in v katerem so gorljive tekočine, plini ali prah.** Nastanejo lahko iskre, ki lahko vnamejo prah ali hlape.
- **Merilno napravo in daljinski upravljalnik zaščitite pred vlago in neposredno sončno svetlobo ter pred ekstremnimi temperaturami ali temperaturnimi nihanji.** Naprave ne puščajte v avtomobilu za daljše obdobje. Počakajte, da se temperatura merilne naprave in daljinskega upravljalnika pri večjih temperaturnih nihanjih najprej uravna, preden ju ponovno začnete uporabljati. Preden nadaljujete z delom, z merilno napravo vedno najprej izvedite preizkus natančnosti (glejte „Preizkus natančnosti in umerjanje merilne naprave“, Stran 243).
- **Vklopljene merilne naprave nikoli ne puščajte brez nadzora. Po uporabi jo izklopite.** Laserski žarek lahko zaslepi druge osebe.
- **Preprečite močne udarce v merilno napravo in padce na tla.** Po močnih zunanjih vplivih na merilno napravo morate pred nadaljevanjem dela vedno izvesti preverjanje natančnosti (glejte „Preizkus natančnosti in umerjanje merilne naprave“, Stran 243).
- **Za opazovanje vira sevanja ne uporabljajte optičnih instrumentov, kot so daljnogledi ali povečevalna stekla.** S tem si lahko poškodujete oči.
- **Ne spreminjajte ali odpirajte akumulatorskih ali navadnih baterij.** Obstaja nevarnost kratkega stika.
- **Če je akumulatorska baterija poškodovana ali če jo nepravilno uporabljate, lahko iz nje uhajajo pare. Akumulatorska baterija se lahko vname ali eksplodira.** Poskrbite za dovod svežega zraka in se v primeru težav obrnite na zdravnika. Pare lahko povzročijo draženje dihalnih poti.
- **V primeru napačne uporabe ali poškodovane akumulatorske baterije lahko iz akumulatorske baterije izteče tekočina. Izogibajte se stiku z njo. Pri naključnem stiku prizadeto mesto izperite z vodo. Če pride tekočina v oko, poleg tega poiščite tudi zdravniško pomoč.** Iztekajoča akumulatorska tekočina lahko povzroči draženje kože ali opekline.
- **Koničasti predmeti, kot so na primer žeblji ali izvijači, in zunanji vplivi lahko poškodujejo akumulatorsko baterijo.** Pojavi se lahko kratek stik, zaradi katerega lahko akumulatorska baterija zgori, se osmodi, pregreje ali eksplodira.
- **Akumulatorska baterija, ki je ne uporabljate, ne sme priti v stik s pisarniškimi sponkami, kovanci, ključi, žeblji, vijaki in drugimi manjšimi kovinskimi predmeti, ki bi lahko povzročili premostitev kontaktov.** Kratek stik med akumulatorskimi kontakti lahko povzroči opekline ali požar.
- **Akumulatorsko baterijo Bosch uporabljajte le v izdelkih proizvajalca.** Le tako je akumulatorska baterija zaščitena pred nevarno preobremenitvijo.
- **Akumulatorske baterije polnite samo s polnilniki, ki jih priporoča proizvajalec.** Polnilnik, ki je namenjen določeni vrsti akumulatorskih baterij, se lahko vname, če ga uporabljate za polnjenje drugačnih akumulatorskih baterij.



Akumulatorske baterije zaščitite pred vročino, npr. tudi pred neposredno sončno svetlobo, ognjem, umazanijo, vodo in vlago. Obstaja nevarnost eksplozije in kratkega stika.



Magnetnega pribora ne približujte vsadkom in drugim zdravstvenim napravam, npr. srčnim spodbujevalnikom ali inzulinskim črpalkam. Magneti pribora ustvarijo polje, ki lahko vpliva na delovanje vsadkov ali zdravstvenih naprav.

- ▶ **Magnetni pribor ne sme biti v bližini magnetnih nosilcev podatkov in naprav, ki so občutljive na delovanje magneta.** Zaradi magnetnih vplivov pribora lahko pride do nepopravljivih izgub podatkov.
- ▶ **Merilna naprava je opremljena z vmesnikom za radijsko povezavo. Upoštevajte lokalne omejitve uporabe, npr. v letalih ali v bolnišnicah.**

Besedna znamka *Bluetooth*® in slikovne oznake (logotipi) so zaščitene znamke in last podjetja Bluetooth SIG, Inc. Vsaka uporaba te besedne znamke/slikovnih oznak podjetja Robert Bosch Power Tools GmbH poteka v skladu z licenco.

- ▶ **Previdno! Pri uporabi merilne naprave s funkcijo *Bluetooth*® lahko pride do motenja drugih naprav in sistemov, letal in medicinskih naprav ter aparatov (npr. srčnih spodbujevalnikov, slušnih aparatov). Prav tako ni mogoče povsem izključiti škodljivega vpliva na ljudi in živali v neposredni bližini. Merilne naprave s funkcijo *Bluetooth*® ne uporabljajte v bližini medicinskih naprav in aparatov, bencinskih črpalk, kemičnih sistemov, na območjih z nevarnostjo eksplozije in območjih, kjer se opravlja razstreljevanje. Merilne naprave s funkcijo *Bluetooth*® ne uporabljajte na letalih. Izogibajte se dolgotrajni uporabi v neposredni bližini telesa.**

Opis izdelka in storitev

Za dodatne informacije poskenirajte QR-kodo ali preverite spletno različico navodil za uporabo: **https://rb-pt.com/160992AB6T**

Namenska uporaba

Rotacijski laser

Merilno orodje je določeno za izračun in preizkus natančnosti vodoravnic višinskih linij, navpičnih linij, vodoravnih gabaritov in pozicijskih točk.

Merilna naprava je primerna za uporabo v zaprtih prostorih in na prostem.

Za izdelek je laserski izdelek, namenjen potrošnikom, v skladu s standardom EN 50689.

Daljinski upravljalnik

Daljinski upravljalnik je namenjen krmiljenju rotacijskih laserjev **Bosch** prek povezave *Bluetooth*®.

Daljinski upravljalnik je primeren za uporabo tako v notranjosti kot na prostem.

Komponente na sliki

Oštevilčenje komponent na sliki se nanaša na slikovne prikaze merilne naprave in daljinskega upravljalnika na straneh s slikami.

Rotacijski laser

(1) Pokrov predala za baterije

(2) Zapah pokrova predala za baterije

(3) ▼ Tipka za nagib dol /tipka za vrtenje v desno

(4) ▲ Tipka za nagib gor /tipka za vrtenje v levo

(5) Tipka za linijski način

(6) Tipka za rotacijski način

(7) Tipka *Bluetooth*®

(8) Spremenljivi laserski žarek

(9) Izstopna odprtina laserskega žarka

(10) Točka navpičnice navzgor[A)]

(11) Tipka za vklop/izklop

(12) Prikaz stanja

(13) Tipka za ročni način

(14) Tipka za nastavitev nagiba

(15) Zaslon

(16) Zareza za usmeritev

(17) Nosilni ročaj

(18) Navoj za stojalo 5/8" (vodoraven)

(19) Opozorilna ploščica laserja

(20) Navoj za stojalo 5/8" (navpičen)

(21) Serijska številka

(22) Adapter za baterije

(23) Tipka za sprostitev akumulatorske baterije/adapterja za baterije

(24) Akumulatorska baterija[B)]

A) Pri navpičnem delovanju je točka navpičnice usmerjena navzgor kot referenčna točka 90°.

B) **Ta pribor ne spada v standardni obseg dobave.**

Elementi prikazov rotacijskega laserja

(a) Prikaz za hitrost vrtenja

(b) Prikaz načina delovanja laserja

(c) Prikaz povezave *Bluetooth*®

(d) Prikaz funkcije opozorila zaradi udarca

(e) Prikaz stanja napolnjenosti akumulatorske baterije/ baterij

(f) Prikaz funkcije točke navpičnice navzdol

(g) Prikaz za kot nagiba na osi X

(h) Prikaz za kot nagiba na osi Y

Daljinski upravljalnik

(25) Tipka za funkcijo točke navpičnice navzdol

(26) Tipka za rotacijski način

(27) Tipka za način mirovanja

(28) Tipka za linijski način

(29) Tipka za vrtenje v levo

(30) Tipka za nagib navzgor

(31) Tipka za nastavitev nagiba

(32) Prikaz za pošiljanje signala

(33) Prikaz stanja osi X

(34) Prikaz stanja osi Y

(35) Tipka za nagib navzdol

(36) Tipka za vrtenje v desno

(37) Zapah pokrova predala za baterije

(38) Serijska številka

(39) Pokrov predala za baterije

(40) Daljinski upravljalnik[A)]

A) **Ta pribor ne spada v standardni obseg dobave.**

Tehnični podatki

Rotacijski laser	GRL 600 CHV	GRL 650 CVHV
Kataloška številka	**3 601 K61 F..**	**3 601 K61 V..**
najv. nadmorska višina uporabe	2000 m	2000 m
najv. relativna zračna vlažnost	90 %	90 %
Stopnja onesnaženja v skladu s standardom IEC 61010-1	2[A)]	2[A)]
Razred laserja	2	2
Vrsta laserja	630–650 nm, < 1 mW	500–540 nm, < 1 mW
Odstopanje	< 1,5 mrad (polni kot)	< 1,5 mrad (polni kot)
Napajanje merilne naprave		
– Akumulatorska baterija (litij-ionska)	18 V	18 V
– Baterije (mangan-alkalne) (z adapterjem za baterije)	4× 1,5 V LR20 (D)	4× 1,5 V LR20 (D)
Merilna naprava s funkcijo *Bluetooth*®		
– Območje delovne frekvence	2402–2480 MHz	2402–2480 MHz
– Najv. moč oddajanja	6,3 mW	6,3 mW
Pametni telefon s funkcijo *Bluetooth*®		
– Združljivost[B)]	*Bluetooth*® 5.0/4.X (Low Energy)	*Bluetooth*® 5.0/4.X (Low Energy)
– Operacijski sistem[C)]	Android 6 (in novejše različice) iOS 11 (in novejše različice)	Android 6 (in novejše različice) iOS 11 (in novejše različice)
priporočena zunanja temperatura med polnjenjem	0 °C ... +35 °C	0 °C ... +35 °C
dovoljena zunanja temperatura		
– med delovanjem	–10 °C ... +50 °C	–10 °C ... +50 °C
– med shranjevanjem	–20 °C ... +50 °C	–20 °C ... +50 °C
priporočene akumulatorske baterije	GBA 18V... ProCORE18V 4,0 Ah/8,0 Ah	GBA 18V... ProCORE18V 4,0 Ah/8,0 Ah

Rotacijski laser	GRL 600 CHV	GRL 650 CVHV
priporočeni polnilniki	GAL 18… GAX 18… GAL 36…	GAL 18… GAX 18… GAL 36…

A) Nastane samo neprevodna umazanija, vendar lahko kljub temu občasno pride do prevodnosti, ki jo povzroči kondenzat.

B) Pri napravah s funkcijo *Bluetooth*® Low Energy glede na model in operacijski sistem morda ni možno vzpostaviti povezave. Naprave *Bluetooth*® morajo podpirati profil SPP.

C) Glede na posodobitve **Bosch Levelling Remote App** boste mogoče potrebovali novejšo različico operacijskega sistema.

Za nedvoumno identifikacijo vaše merilne naprave služi serijska številka **(21)** na tipski ploščici.

Daljinski upravljalnik	RC 6
Kataloška številka	**3 601 K69 R..**
Delovna temperatura	−10 °C … +50 °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[A)]
Delovno območje (polmer) najv.	100 m
Baterije	2× 1,5 V LR6 (AA)
Daljinski upravljalnik s tehnologijo *Bluetooth*®	
– Območje delovne frekvence	2402–2480 MHz
– Najv. moč oddajanja	6,3 mW

A) Nastane samo neprevodna umazanija, vendar lahko kljub temu občasno pride do prevodnosti, ki jo povzroči kondenzat.

Za dodatne informacije poskenirajte QR-kodo ali preverite spletno različico navodil za uporabo: **https://rb-pt.com/160992AB6T**

Akumulatorska baterija/baterija za enkratno uporabo

Merilno napravo lahko napajate z običajnimi baterijami ali z Boschevo litij-ionsko akumulatorsko baterijo.

Ne uporabljajte drugih akumulatorskih baterij na trgu (npr. nikelj-kovinski hidrid).

Napajanje z akumulatorsko baterijo

▶ **Uporabljajte samo polnilnike, ki so navedeni v tehničnih podatkih.** Samo ti polnilniki so usklajeni z litij-ionsko akumulatorsko baterijo, ki jo uporabljate v svoji merilni napravi.

ⓘ Litij-ionske akumulatorske baterije se zaradi mednarodnih transportnih predpisov dobavljajo polovično napolnjene. Da zagotovite polno moč akumulatorske baterije, jo pred prvo uporabo popolnoma napolnite.

Navodila za optimalno uporabo akumulatorske baterije

Akumulatorsko baterijo zavarujte pred vlago in vodo.

Akumulatorsko baterijo skladiščite samo v temperaturnem območju od −20 °C do 50 °C. Poleti ne dovolite, da bi akumulatorska baterija obležala v avtomobilu.

Prezračevalne reže akumulatorske baterije občasno očistite z mehkim, čistim in suhim čopičem.

Bistveno krajši čas delovanja po polnjenju pomeni, da je akumulatorska baterija izrabljena in da jo je treba zamenjati.

Upoštevajte navodila za odstranjevanje.

Napajanje z baterijami

Baterije vstavite v adapter za baterije **(22)**.

ⓘ Pri tem pazite na pravilnost polov, ki je prikazana na pokrovu adapterja za baterije.

ⓘ Bateriji vedno zamenjajte sočasno. Uporabljajte zgolj baterije istega proizvajalca z enako zmogljivostjo.

▶ **Če merilne naprave dlje časa ne boste uporabljali, iz nje odstranite baterije.** Če baterije dlje časa pustite v merilni napravi, lahko korodirajo.

Zamenjava akumulatorske baterije/baterij za enkratno uporabo

» Zapah **(2)** pokrova predala za baterije pomaknite v položaj 🔓 in odprite pokrov predala za baterije **(1)**.(glejte Sl. A, Stran 5)

» Pritisnite tipko za sprostitev **(23)** in iz predala za baterije odstranite akumulatorsko baterijo **(24)** oziroma adapter za baterije **(22)**. **Pri tem ne uporabljajte sile.**

» Potisnite napolnjeno akumulatorsko baterijo **(24)** ali adapter za baterije **(22)** z vstavljenimi baterijami tako daleč v predal za baterije, da se slišno zaskoči.

» Zaprite pokrov predala za baterije **(1)** in potisnite zaporo **(2)** v položaj .

Daljinski upravljalnik

Oskrba z energijo daljinskega upravljalnika

Pri uporabi daljinskega upravljalnika priporočamo uporabo alkalnih manganskih baterij.

» Obrnite zapah **(37)** pokrova predala za baterije (npr. s kovancem) v položaj .

» Odprite pokrov predala za baterije **(39)** in vstavite baterije.

ⓘ Pri tem pazite na pravilno polariteto baterij, ki mora ustrezati skici na notranji strani predala za baterije.

» Zaprite pokrov predala za baterije **(39)** in obrnite zapah **(37)** pokrova predala za baterije v položaj .

▶ **Če daljinskega upravljalnika dlje časa ne boste uporabljali, iz njega odstranite baterije.** Če baterije dlje časa pustite v daljinskem upravljalniku, lahko korodirajo.

ⓘ Povezava *Bluetooth*® ostane aktivna, dokler so v daljinskem upravljalniku nameščene baterije. Če želite preprečiti, da bi ta funkcija porabljala energijo, lahko baterije odstranite.

Zagon rotacijskega laserja

▶ **Poskrbite, da na delovnem območju ni ovir, s katerih bi se laserski žarek lahko odbil ali ki bi ga lahko ovirale. Prekrijte npr. odsevne ali sijoče površine. Ne merite skozi steklo ali podobne materiale.** Zaradi odbitega ali zastrtega laserskega žarka so lahko merilni rezultati napačni.

Postavitev merilne naprave



Vodoravni položaj



Navpični položaj

» Postavite merilno napravo na stabilno podlogo v vodoravnem ali navpičnem položaju oziroma jo namestite na stojalo **(43)** ali na stensko držalo **(44)** z izravnalno enoto.

Uporaba merilne naprave

Glavne funkcije merilne naprave se krmilijo s tipkami na merilni napravi ter prek daljinskega upravljalnika **(40)**. Dodatne funkcije so na voljo prek daljinskega upravljalnika **(40)**, laserskega sprejemnika **(41)** ali **Bosch Levelling Remote App**. Ob izklopu merilne naprave se vse funkcije ponastavijo na standardne nastavitve.

Vklop/izklop

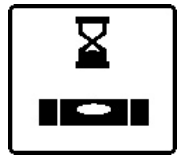
ⓘ Pred prvim zagonom ter pred začetkom izvajanja dela izvedite preizkus natančnosti (glejte „Preizkus natančnosti in umerjanje merilne naprave“, Stran 243).

Vklop

» Pritisnite tipko ⏻, da vklopite merilno napravo.

→ Za nekaj sekund se prikaže začetna sekvenca, nato se prikaže začetni zaslon.

→ Merilna naprava pošilja spremenljiv laserski žarek **(8)** ter točko navpičnice navzgor **(10)** iz izstopnih rež **(9)**.



Niveliranje se začne samodejno in je na zaslonu prikazano z utripajočim simbolom za niveliranje, utripajočimi laserskimi žarki in zeleno utripajočim prikazom stanja **(12)** (glejte „Samodejno niveliranje“, Stran 242).



Po uspešnem niveliranju se prikaže začetni zaslon, laserski žarki nato trajno svetijo, rotacija se začne, prikaz stanja **(12)** pa trajno sveti zeleno.

Izklop



» Če želite izklopiti merilno napravo, tipko ⏻ pridržite tako dolgo, da se na zaslonu prikaže simbol za izklop.



Če prekoračite najvišjo dovoljeno delovno temperaturo **50** °C, se za nekaj sekund prikaže opozorilo in prikaz stanja **(12)** utripa rdeče.

Upravljanje na daljavo z aplikacijo Bosch Levelling Remote App

Merilna naprava je opremljena z modulom *Bluetooth*®, ki omogoča daljinsko upravljanje prek pametnega telefona z vmesnikom *Bluetooth*®.

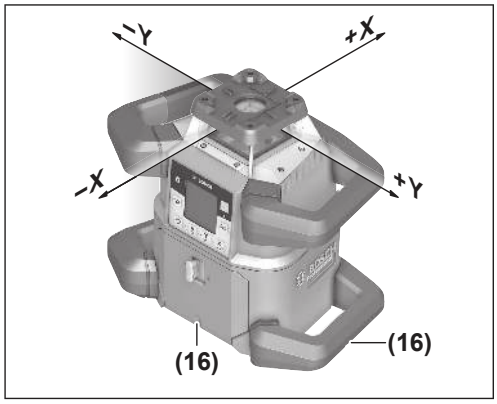
Za uporabo te funkcije potrebujete aplikacijo **Bosch Levelling Remote App**. Glede na vrsto svoje naprave si jo lahko prenesete iz ustrezne trgovine z aplikacijami (Apple App Store, Google Play Store). Za to skenirajte naslednjo QR-kodo.

Funkcija *Bluetooth*® za upravljanje na daljavo z aplikacijo je privzeto vklopljena na merilni napravi, izklopite pa jo lahko s pritiskom tipke ✱.

ⓘ S pritiskom tipke ✱ lahko upravljate le funkcijo *Bluetooth*® za povezavo s pametnim telefonom. Merilna naprava neodvisno od tega oddaja signal prek povezave *Bluetooth*® za povezavo z daljinskim upravljalnikom/laserskim sprejemnikom. Oddajanje tega signala lahko prekinete le z izklopom merilne naprave (ali odstranitvijo baterij iz daljinskega upravljalnika ali laserskega sprejemnika).

Načini delovanja

Poravnava X- in Y-osi



Poravnava X- in Y-osi je označena nad vrtljivim gumbom na ohišju. Oznake so točno nad zarezami za poravnavo **(16)** na spodnjem robu ohišja ter na spodnjem ročaju. S pomočjo zarez za poravnavo lahko merilno napravo poravnate vzdolž osi.

Pregled načinov delovanja

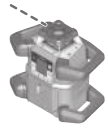
Vsi 3 načini delovanja so možni v vodoravnem in navpičnem položaju merilne naprave.



Rotacijski način
Rotacijski način še posebej priporočamo pri uporabi laserskega sprejemnika. Izbirate lahko med različnimi hitrostmi vrtenja.



Linijski način
V tem načinu delovanja se spremenljivi laserski žarek premika z omejenim izstopnim kotom. Vidnost laserskega žarka je v primerjavi z rotacijskim načinom večja. Izbirate lahko med različnimi izstopnimi koti.



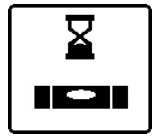
Točkovni način
Ta način delovanja je primeren za doseganje največje vidnosti spremenljivega laserskega žarka. Služi na primer za preprosto prenašanje višin in za preverjanje poravnanosti.

ⓘ Linijski in točkovni način nista primerna za uporabo z laserskim sprejemnikom **(41)**.

Samodejno niveliranje

Pregled

Po vklopu merilna naprava preveri vodoravni oz. navpični položaj in samodejno odpravi odstopanje od ravnine v območju samodejnega uravnavanja do pribl. ±**8,5** % (±**5**°).



Med niveliranjem na zaslonu utripa simbol za niveliranje. Prikaz stanja **(12)** na merilni napravi ter prikaz stanja ustrezne osi (**(33)** oz. **(34)**) na daljinskem upravljalniku sočasno utripata v zeleni barvi.

Do konca niveliranja je rotacija ustavljena in laserski žarki utripajo. Po uspešnem zaključku niveliranja se prikaže začetni zaslon. Laserski žarki trajno svetijo, vrtenje se začne. Prikaz stanja **(12)** na merilni napravi ter prikaz stanja nivelirane osi (**(33)** oz. **(34)**) na daljinskem upravljalniku svetita trajno zeleno.



Če je merilna naprava nagnjena za več kot 8,5 % poševno ali ni v vodoravnem ali navpičnem položaju, niveliranje ni več mogoče. Na zaslonu se prikaže sporočilo o napaki, prikaz stanja **(12)** pa utripa rdeče.

» Ponovno pozicionirajte merilno napravo in počakajte, da se nivelira.



Če je bil najdaljši čas niveliranja prekoračen, se niveliranje z daljinskim upravljalnikom prekine.

» Na novo pozicionirajte merilno napravo.

» Za ponoven začetek niveliranja na kratko pritisnite tipko ⏻.

Funkcija opozorila pred udarci

Merilna naprava ima funkcijo opozorila pred udarci. Funkcija pri spremembah položaja oz. udarcih merilne naprave ali pri tresljajih podlage prepreči niveliranje v spremenjenem položaju in tako napake zaradi premikanja merilne naprave.

Sprožena funkcija opozorila zaradi udarca:



Če se spremeni položaj merilne naprave ali naprava zazna močen sunek, se sproži opozorilo zaradi udarca. Vrtenje laserja se ustavi, pojavi se sporočilo o napaki. Prikaz stanja **(12)** hitro utripa rdeče in zasliši se več hitrih zvočnih signalov.

» Potrdite opozorilo s OK tako, da pritisnete tipko X,Y na merilni napravi ali na daljinskem upravljalniku.

→ Pri delu s samodejnim niveliranjem (vključno z načinom delovanja z nagibom) se niveliranje samodejno znova začne.

Preverite položaj laserskega žarka na referenčni točki in po potrebi popravite višino oz. poravnavo merilne naprave.

SlopeProtect

Spremembe temperature merilne naprave lahko vplivajo na nastavljen nagib osi.

Da preprečite nenatančne meritve, se nagib osi ob prekoračitvi nastavljene temperaturne razlike nastavijo na novo: merilna naprava se znivelira, nato se vrne v delovanje z nagibom z zadnjimi nastavljenimi vrednostmi.

Ponastavitev nagiba se izvede pri temperaturnih spremembah ≥ 5 °C.

Ročni način

Samodejno niveliranje merilne naprave lahko izklopite (ročni način):

– pri vodoravnem položaju za vsako os posebej;
– pri navpični legi za X-os (Y-os pri navpični legi ni mogoče nivelirati).

Pri ročnem načinu je možna postavitev naprave v želenem položaju.

Prikaz stanja **(12)** na merilni napravi neprekinjeno sveti rdeče:

– če je pri vodoravnem položaju vsaj ena os nastavljena na ročni način,
– če je pri navpičnem položaju os X nastavljena na ročni način.

Na daljinskem upravljalniku prikaz stanja za os Y **(33)** oz. prikaz stanja za os X **(34)** neprekinjeno sveti rdeče, če je ustrezna os nastavljena na ročni način.

Preizkus natančnosti in umerjanje merilne naprave

Preizkus natančnosti in umerjanje smejo izvajati samo dobro izobražene in usposobljene osebe. Poznati morajo zakonitosti pri preizkusu natančnosti ali umerjanju merilne naprave.

Za trajno točne rezultate vsaj enkrat letno izvedite umerjanje ali merilno napravo oddajte servisni službi **Bosch** v pregled.

Vplivi na natančnost

Na natančnost niveliranja najbolj vpliva temperatura okolice. Še posebej temperaturne spremembe, ki potekajo od tal navzgor, lahko povzročijo odklanjanje laserskega žarka.

Za omejitev vplivov zaradi toplote, ki seva iz tal, priporočamo, da merilno napravo uporabite na stojalu. Poleg tega merilno napravo po možnosti postavite na sredino delovne površine.

Poleg zunanjih vplivov lahko odstopanja povzročajo tudi vplivi, ki so odvisni od posamezne naprave (kot so npr. padci ali močnejši udarci). Zato pred vsakim začetkom dela najprej preverite natančnost niveliranja.

Če merilna naprava pri preverjanju natančnosti niveliranja prekorači največji dovoljeni odklon, izvedite umerjanje ali merilno napravo oddajte servisni službi **Bosch** v pregled.

Za dodatne informacije poskenirajte QR-kodo ali preverite spletno različico navodil za uporabo:
https://rb-pt.com/160992AB6T

Delo s priborom

Merilna letev

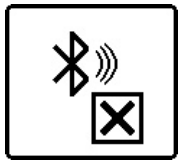


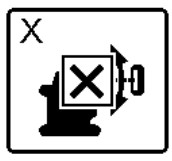
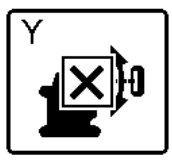
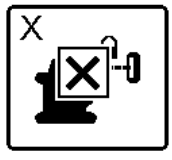
Pri uporabi merilne letve v bližini visokonapetostnih vodov je potrebna posebna pazljivost. V primeru približanja merilne letve visokonapetostnemu vodu lahko pride do električnega udara, ki je lahko smrtno nevaren.



Če se približuje nevihta, merilne letve ni dovoljeno uporabljati.

Odpravljanje težav

Zaslonski prikaz rotacijskega laserja	Zaslonski prikaz laserskega sprejemnika	Težava	Ukrepi
	–	samodejni izklop (akumulatorska baterija oz. baterije so prazne)	» Menjava akumulatorskih baterij oz. baterij.
	–	samodejni izklop (prekoračena delovna temperatura)	» Preden merilno napravo vklopite, počakajte, da doseže primerno temperaturo. » Nato preverite natančnost merjenja in merilno napravo po potrebi umerite.
	–/**PNK**	Vzpostavitev povezave z daljinskim upravljalnikom **(40)** oz. z laserskim sprejemnikom **(41)** ni uspela	» Za izhod iz sporočila o napaki na kratko pritisnite tipko ⏻. » Znova zaženite vzpostavitev povezave. → Če vzpostavitev povezave ni mogoča, se obrnite na servisno službo **Bosch**.
	–	Vzpostavitev povezave s pametnim telefonom ni uspela	» Za izhod iz sporočila o napaki na kratko pritisnite tipko ⏻. » Znova zaženite vzpostavitev povezave (glejte „Upravljanje na daljavo z aplikacijo **Bosch Levelling Remote App**“, Stran 241). → Če vzpostavitev povezave ni mogoča, se obrnite na servisno službo **Bosch**.
	–	Merilna naprava je nagnjena za več kot **8,5** % ali ni v pravilnem vodoravnem ali navpičnem položaju.	» Znova pozicionirajte merilno napravo v vodoravni ali navpični položaj. → Niveliranje se samodejno znova zažene.
	–	Največji čas niveliranja je bil prekoračen	» Znova pozicionirajte merilno napravo v vodoravni ali navpični položaj. » Za ponoven začetek niveliranja na kratko pritisnite tipko ⏻.
	–	Menjava med vodoravnim položajem in navpičnim položajem brez vklopa/izklopa merilne naprave	» Za ponoven začetek niveliranja na kratko pritisnite tipko ⏻.

Zaslonski prikaz rotacijskega laserja	Zaslonski prikaz laserskega sprejemnika	Težava	Ukrepi
	**ERR**	Umerjanje osi X ni uspelo	» Umerjanje lahko prekinete s ⇦ tako, da pritisnete tipko ▽. » Prepričajte se, da je sprejemno polje laserskega sprejemnika navpično do ustrezne osi (X/Y) merilne naprave. » Znova zaženite umerjanje.
	**ERR**	Umerjanje osi Y ni uspelo	
	–	Umerjanje Z-osi ni uspelo	» Umerjanje lahko prekinete s ⇦ tako, da pritisnete tipko ▽. » Preverjajte, ali je merilna naprava pravilno usmerjena. » Znova zaženite umerjanje.
	**ERR**	Način CenterFind glede na os X ni uspel	» Pritisnite poljubno tipko, da zaprete sporočilo o napaki. » Preverite, ali sta merilna naprava in laserski sprejemnik pravilno postavljena. Laserski sprejemnik mora biti znotraj območja premikanja ±**8,5** % merilne naprave. » Znova zaženite način delovanja.
	**ERR**	Način CenterFind glede na os Y ni uspel	
GRL 650 CHVG:			
	**ERR**	Način CenterLock glede na os X ni uspel	» Pritisnite poljubno tipko, da zaprete sporočilo o napaki. » Preverite, ali sta merilna naprava in laserski sprejemnik pravilno postavljena. Laserski sprejemnik mora biti znotraj območja premikanja ±**8,5** % merilne naprave. » Znova zaženite način delovanja.
	**ERR**	Način CenterLock glede na os Y ni uspel	

Vzdrževanje in servisiranje

Vzdrževanje in čiščenje

Poskrbite za to, da bosta merilna naprava in daljinski upravljalnik vedno čista.

Merilne naprave in daljinskega upravljalnika ne smete potopiti v vodo ali druge tekočine.

Umazanijo obrišite z vlažno, mehko krpo. Ne uporabljajte čistilnih sredstev ali topil.

Redno čistite merilno napravo in še posebej površine ob izstopni odprtini laserja in pazite, da krpa ne bo puščala vlaken.

Merilno napravo shranjujte in prevažajte samo v kovčku.

Merilno napravo pošljite na popravilo v kovčku.

Pri transportu merilne naprave v kovčku lahko stojalo pritrdite s pasom na kovčku.

Servisna služba in svetovanje uporabnikom

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



Električnih naprav in akumulatorskih/običajnih baterij ne smete odvreči med gospodinjske 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 za rotacijski laser i daljinski upravljač



Sve upute treba pročitati i pridržavati ih se kako biste radili sigurno i bez opasnosti. Ako se ne pridržavate ovih uputa, to može negativno utjecati na rad integriranih zaštitnih naprava. Znakovi opasnosti moraju ostati raspoznatljivi. OVE UPUTE DOBRO ČUVAJTE I DRUGOM KORISNIKU IH PREDAJTE ZAJEDNO S PROIZVODIMA.

- ▶ **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.** Mogućnosti namještanja koje su opisane u ovim uputama za uporabu možete koristiti bez opasnosti.
- ▶ **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 proizvoda prepustite samo kvalificiranom stručnom osoblju i samo s originalnim rezervnim dijelovima.** Time će se osigurati da ostane zadržana sigurnost.
- ▶ **Ne dopustite djeci korištenje laserskog mjernog alata bez nadzora.** Mogla bi nehotično zaslijepiti druge osobe ili sebe same.
- ▶ **Ne radite u okolini ugroženoj eksplozijom u kojoj se nalaze zapaljive tekućine, plinovi ili prašine.** Mogu nastati iskre koje mogu zapaliti prašinu ili pare.
- ▶ **Zaštitite mjerni alat i daljinski upravljač od vlage i izravnog sunčevog zračenja te ekstremnih temperatura ili oscilacija temperatura.** Ne ostavljajte je npr. duže vrijeme u automobilu. Mjerni alat i daljinski upravljač kod većih oscilacija temperature ostavite da se temperira prije stavljanja u pogon. Prije daljnjeg rada s mjernim alatom uvijek provedite provjeru točnosti(vidi „Provjera točnosti i kalibriranje mjernog alata“, Stranica 252).
- ▶ **Uključeni mjerni alat ne ostavljajte bez nadzora i isključite ga nakon uporabe.** Laserska zraka bi mogla zaslijepiti ostale osobe.
- ▶ **Izbjegavajte snažne udarce i pazite da vam mjerni uređaj ne ispadne.** Nakon jakih vanjskih utjecaja na mjerni alat, prije daljnjeg rada morate uvijek provesti provjeru točnosti

(vidi „Provjera točnosti i kalibriranje mjernog alata“, Stranica 252).

- ▶ **Ne koristite optičke instrumente kao što je dalekozor ili povećalo za gledanje u izvor zračenja.** Time možete ozlijediti oko.
- ▶ **Ne mijenjajte i ne otvarajte aku-baterije ili baterije.** Postoji opasnost od kratkog spoja.
- ▶ **U slučaju oštećenja i nestručne uporabe aku-baterije mogu se pojaviti pare. Aku-baterija može izgorjeti ili eksplodirati.** Dovedite svježi zrak i u slučaju potrebe zatražite liječničku pomoć. Pare mogu nadražiti dišne puteve.
- ▶ **Kod pogrešne primjene ili oštećene aku-baterije iz aku-baterije može isteći tekućina. Izbjegavajte kontakt s ovom tekućinom. Kod slučajnog kontakta ugroženo mjesto treba isprati vodom. Ako bi ova tekućina dospjela u oči, zatražite pomoć liječnika.** Istekla tekućina iz aku-baterije može dovesti do nadražaja kože ili opeklina.
- ▶ **Oštrim predmetima kao što su npr. čavli, odvijači ili djelovanjem vanjske sile aku-baterija se može oštetiti.** Može doći do unutrašnjeg kratkog spoja i aku-baterija može izgorjeti, razviti dim, eksplodirati ili se pregrijati.
- ▶ **Nekorištene aku-baterije držite dalje od uredskih spajalica, kovanica, ključeva, čavala, vijaka ili drugih sitnih metalnih predmeta koji bi mogli uzrokovati premošćenje kontakata.** Kratki spoj između kontakata aku-baterije može imati za posljedicu opekline ili požar.
- ▶ **Koristite Bosch aku-bateriju samo u proizvodima proizvođača.** Samo na ovaj način je aku-baterija zaštićena od opasnog preopterećenja.
- ▶ **Aku-baterije punite samo u punjačima koje preporučuje proizvođač.** Za punjač prikladan za određenu vrstu aku-baterije postoji opasnost od požara ako se koristi s nekom drugom aku-baterijom.



Zaštitite aku-baterije od vrućine, npr. također od stalnog sunčevog zračenja, vatre, prljavštine, vode i vlage. Postoji opasnost od eksplozije i kratkog spoja.



Magnetski pribor ne stavljajte u blizini implantata i drugih medicinskih uređaja npr. srčanog stimulatora ili inzulinske pumpe. Zbog magneta pribora se stvara polje koje može negativno utjecati na rad implantata ili medicinskih uređaja.

- ▶ **Magnetski pribor držite podalje od magnetskih nosača podataka i magnetski osjetljivih uređaja.** Uslijed djelovanja magneta pribora može doći do nepovratnog gubitka podataka.
- ▶ **Mjerni alat je opremljen radijskim sučeljem. Potrebno je uvažavati propise o ograničenju korištenja, npr. u zrakoplovima ili bolnicama.**

Slovni znak *Bluetooth*® kao i grafički simbol (logotipovi) su registrirane trgovačke marke i vlasništvo Bluetooth SIG, Inc. Tvrtka Robert Bosch Power Tools GmbH ima licenciju za svako korištenje ovog slovnog znaka/grafičkog simbola.

- ▶ **Oprez! Pri uporabi mjernog alata s funkcijom *Bluetooth*® može se pojaviti smetnja kod drugih uređaja i sustava, zrakoplova i medicinskih uređaja (npr. elektrostimulator srca, slušni aparati). Također nije moguće posve isključiti ozljede ljudi i životinja koji se nalaze u neposrednoj blizini. Nemojte koristiti mjerni alat s funkcijom *Bluetooth*® u blizini medicinskih uređaja, benzinskih postaja, kemijskih postrojenja, područja u kojima postoji opasnost od eksplozije ili eksploziva. Nemojte koristiti mjerni alat s funkcijom *Bluetooth*® u zrakoplovima. Izbjegavajte rad tijekom dužeg vremenskog razdoblja u neposrednoj blizini tijela.**

Opis proizvoda i radova

Za dodatne informacije skenirajte QR kod ili pogledajte online upute za uporabu:
https://rb-pt.com/160992AB6T

Namjenska uporaba

Rotacijski laser

Mjerni alat je namijenjen za određivanje i provjeru točnih vodoravnih visinskih tokova, okomitih linija, građevnih linija i središta.

Mjerni alat je prikladan za uporabu u zatvorenom prostoru i na otvorenom prostoru.

Ovaj je potrošački laserski proizvod usklađen s normom EN 50689.

Daljinski upravljač

Daljinski upravljač je namijenjen za upravljanje **Bosch** rotacijskim laserima putem funkcije *Bluetooth*®.

Primjeren je za uporabu u zatvorenim prostorijama i na otvorenom.

Prikazani dijelovi alata

Numeriranje prikazanih dijelova odnosi se na prikaz mjernog alata i daljinskog upravljača na slikama.

Rotacijski laser

(1) Poklopac pretinca za baterije

(2) Blokada poklopca pretinca za baterije

(3) ▼ Tipka za nagib prema dolje/ tipka za okretanje u smjeru kazaljke na satu

(4) ▲ Tipka za nagib prema gore/ tipka za okretanje u smjeru suprotnom od kazaljke na satu

(5) Tipka za način rada s linijom

(6) Tipka za način rada s rotacijom

(7) Tipka *Bluetooth*®

(8) Varijabilna laserska zraka

(9) Izlazni otvor laserskog zračenja

(10) Središte prema gore[A)]

(11) Tipka za uključivanje/isključivanje

(12) Indikator statusa

(13) Tipka za ručni način rada

(14) Tipka za namještanje nagiba

(15) Zaslon

(16) Urez za izravnavanje

(17) Ručka za nošenje

(18) Prihvat stativa 5/8" (horizontalni)

(19) Znak opasnosti za laser

(20) Prihvat stativa 5/8" (vertikalni)

(21) Serijski broj

(22) Adapter za baterije

(23) Tipka za deblokadu aku-baterije/adaptera za baterije

(24) Aku-baterija[B)]

A) U vertikalnom načinu rada središte prema gore vrijedi kao referentna točka 90°.

B) **Ovaj pribor ne spada u standardni opseg isporuke.**

Prikazni elementi na rotacijskom laseru

(a) Pokazivač brzine rotacije

(b) Pokazivač načina rada lasera

(c) Indikator *Bluetooth*® veze

(d) Pokazivač funkcije upozoravanja pri šoku

(e) Pokazivač stanja napunjenosti aku-baterije/baterija

(f) Pokazivač funkcije središta prema dolje

(g) Pokazatelj kuta nagiba X-osi

(h) Pokazatelj kuta nagiba Y-osi

Daljinski upravljač

(25) Tipka za funkciju središta prema dolje

(26) Tipka za način rada s rotacijom

(27) Tipka za stanje mirovanja

(28) Tipka za način rada s linijom

(29) Tipka za okretanje u smjeru suprotnom od kazaljke na satu

(30) Tipka za nagib prema gore

(31) Tipka za namještanje nagiba

(32) Indikator odašiljanja signala

(33) Indikator statusa X-osi

(34) Indikator statusa Y-osi

(35) Tipka za nagib prema dolje

(36) Tipka za okretanje u smjeru kazaljke na satu

(37) Blokada poklopca pretinca za baterije

(38) Serijski broj

(39) Poklopac pretinca za baterije

(40) Daljinski upravljač[A)]

A) **Ovaj pribor ne spada u standardni opseg isporuke.**

Tehnički podaci

Rotacijski laser	GRL 600 CHV	GRL 650 CVHV
Kataloški broj	**3 601 K61 F..**	**3 601 K61 V..**
Maks. rad na visini iznad referentne visine	2000 m	2000 m
Maks. relativna vlažnost zraka	90 %	90 %
Stupanj onečišćenja sukladno normi IEC 61010-1	2[A)]	2[A)]
Klasa lasera	2	2
Tip lasera	630–650 nm, < 1 mW	500–540 nm, < 1 mW
Divergencija	< 1,5 mrad (puni kut)	< 1,5 mrad (puni kut)
Napajanje mjernog alata		
– aku-baterija (litij-ionska)	18 V	18 V
– baterije (alkalno-manganske) (s adapterom za baterije)	4 × 1,5 V LR20 (D)	4 × 1,5 V LR20 (D)
Bluetooth® mjerni alat		
– područje radne frekvencije	2402–2480 MHz	2402–2480 MHz

Rotacijski laser	GRL 600 CHV	GRL 650 CVHV
– snaga odašiljanja maks.	6,3 mW	6,3 mW
Bluetooth® pametni telefon		
– Kompatibilnost[B)]	*Bluetooth*® 5.0/4.X (Low Energy)	*Bluetooth*® 5.0/4.X (Low Energy)
– Operativni sustav[C)]	Android 6 (i novija verzija) iOS 11 (i novija verzija)	Android 6 (i novija verzija) iOS 11 (i novija verzija)
Preporučena temperatura okoline kod punjenja	0 °C ... +35 °C	0 °C ... +35 °C
Dopuštena temperatura okoline		
– kod rada	–10 °C ... +50 °C	–10 °C ... +50 °C
– kod skladištenja	–20 °C ... +50 °C	–20 °C ... +50 °C
Preporučene aku-baterije	GBA 18V... ProCORE18V 4.0Ah/8.0Ah	GBA 18V... ProCORE18V 4.0Ah/8.0Ah
Preporučeni punjači	GAL 18... GAX 18... GAL 36...	GAL 18... GAX 18... GAL 36...

A) Dolazi do samo nevodljivog onečišćenja pri čemu se povremeno očekuje prolazna vodljivost uzrokovana orošenjem.

B) Kod *Bluetooth*®-Low-Energy uređaja nije moguće uspostavljanje veze ovisno o modelu i operativnom sustavu. *Bluetooth*® uređaji moraju podržavati SPP profil (profil serijskog priključka).

C) Ovisno o ažuriranjima **Bosch Levelling Remote App** možda će biti potrebne novije verzije operativnog sustava.

Za jednoznačno identificiranje vašeg mjernog alata služi serijski broj **(21)** na tipskoj pločici.

Daljinski upravljač	RC 6
Kataloški broj	**3 601 K69 R..**
Radna temperatura	–10 °C ... +50 °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[A)]
Radno područje (radijus) maks.	100 m
Baterije	2× 1,5 V LR6 (AA)
Bluetooth® daljinski upravljač	
– područje radne frekvencije	2402–2480 MHz
– Snaga odašiljanja maks.	6,3 mW

A) Dolazi do samo nevodljivog onečišćenja pri čemu se povremeno očekuje prolazna vodljivost uzrokovana orošenjem.

Za dodatne informacije skenirajte QR kod ili pogledajte online upute za uporabu:
https://rb-pt.com/160992AB6T

Aku-baterija/baterija

Mjerni alat može raditi s uobičajenim baterijama ili s Bosch litij-ionskom aku-baterijom.

Ne upotrebljavajte uobičajene aku-baterije (npr. nikal-metalhidrid).

Rad s aku-baterijom

▶ **Koristite samo punjače navedene u tehničkim podacima.** Samo su ovi punjači prilagođeni litij-ionskoj aku-bateriji koja se koristi u vašem mjernom alatu.

Litij-ionske aku-baterije isporučuju se djelomično napunjene zbog međunarodnih propisa o prijevozu. Kako bi se zajamčio puni učinak aku-baterije, prije prve uporabe aku-bateriju napunite do kraja.

Napomene za optimalno rukovanje aku-baterijom

Zaštitite aku-bateriju od vlage i vode.

Aku-bateriju čuvajte samo u prostoriji u kojoj je raspon temperature od –20 °C do 50 °C. Npr. aku-bateriju ljeti na ostavljajte u automobilu.

Otvore za hlađenje aku-baterije redovito čistite mekim, čistim i suhim kistom.

Bitno skraćenje vremena rada nakon punjenja pokazuje da je aku-baterija istrošena i da je treba zamijeniti.

Pridržavajte se uputa za zbrinjavanje u otpad.

Rad s baterijama

Stavite baterije u adapter za baterije **(22)**.

Pritom pazite na ispravan pol koji je prikazan na adapteru za baterije.

Uvijek istodobno zamijenite sve baterije. Koristite samo baterije jednog proizvođača i istog kapaciteta.

- ▶ **Izvadite baterije iz mjernog alata ako ga nećete koristiti dulje vrijeme.** U slučaju dužeg skladištenja u mjernom alatu baterije bi mogle korodirati.

Zamjena aku-baterije/baterija

- » Gurnite blokadu **(2)** poklopca pretinca za baterije u položaj i otklopite poklopac pretinca za baterije **(1)**.(vidi Sl. A, Stranica 5)
- » Pritisnite tipku za deblokadu **(23)** i izvucite aku-bateriju **(24)** ili adapter za baterije **(22)** iz pretinca za baterije. **Pritom ne primjenjujte silu.**
- » Umetnite napunjenu aku-bateriju **(24)** ili adapter za baterije **(22)** s umetnutim baterijama u pretinac za baterije sve dok se osjetno ne uglavi.
- » Zatvorite poklopac pretinca za baterije **(1)** i pritisnite blokadu **(2)** u položaj .

Daljinski upravljač

Napajanje daljinskog upravljača

Za rad daljinskog upravljača preporučujemo uporabu alkalno-manganskih baterija.

- » Okrenite blokadu **(37)** poklopca pretinca za baterije (npr. kovanicom) u položaj .
- » Otvorite poklopac pretinca za baterije **(39)** i umetnite baterije.

Pritom pazite na ispravan pol koji je prikazan na unutarnjoj strani pretinca za baterije.

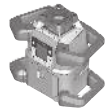
- » Zatvorite poklopac pretinca za baterije **(39)** i okrenite blokadu **(37)** pretinca za baterije u položaj .
- ▶ **Izvadite baterije iz daljinskog upravljača ako ga nećete koristiti dulje vrijeme.** U slučaju dužeg skladištenja u daljinskom upravljaču baterije bi mogle korodirati.

Funkcija *Bluetooth*® ostaje aktivna dok su umetnute baterije u daljinskom upravljaču. Možete izvaditi baterije kako biste spriječili potrošnju energije zbog ove funkcije.

Puštanje rotacijskog lasera u rad

- ▶ **U području rada ne smije biti prepreka koje bi mogle reflektirati ili ometati lasersku zraku. Prekrijte npr. zrcalne ili sjajne površine. Nemojte mjeriti kroz staklene ploče ili slične materijale.** Rezultati mjerenja mogu biti pogrešni zbog reflektirane ili ometane laserske zrake.

Postavljanje mjernog alata



Horizontalni položaj



Vertikalni položaj

- » Postavite mjerni alat na stabilnu podlogu u horizontalnom ili vertikalnom položaju, montirajte ga na stativ **(43)** ili na zidni držač **(44)** s jedinicom za izravnavanje.

Rukovanje mjernim alatom

Glavnim funkcijama mjernog alata može se upravljati pomoću tipki na mjernom alatu i pomoću daljinskog upravljača **(40)**. Ostale funkcije dostupne su putem daljinskog upravljača **(40)**, laserskog prijamnika **(41)** ili putem **Bosch Levelling Remote App**.

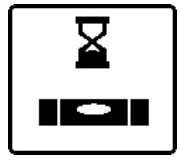
Pri isključivanju mjernog alata sve funkcije se vraćaju na zadanu postavku.

Uključivanje/isključivanje

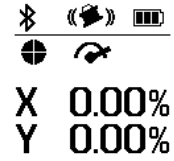
Prije prvog puštanja u rad i prije svakog početka rada provedite provjeru točnosti(vidi „Provjera točnosti i kalibriranje mjernog alata“, Stranica 252).

Uključivanje

- » Pritisnite tipku ⏻ kako biste uključili mjerni alat.
  - ⟶ Za nekoliko sekundi pojavit će se početna sekvenca, a zatim početni zaslon.
  - ⟶ Mjerni alat emitira varijabilnu lasersku zraku **(8)** i središte prema gore **(10)** iz izlaznih otvora **(9)**.



Niveliranje započinje automatski i prikazuje se treperenjem simbola za niveliranje na zaslonu, laserskih zraka i zelenim indikatorom statusa **(12)** (vidi „Nivelacijska automatika“, Stranica 251).



Nakon uspjelog niveliranja pojavljuje se početni zaslon, laserske zrake stalno svijetle, rotacija započinje i indikator statusa **(12)** stalno svijetli zeleno.

Isključivanje



» Držite pritisnutu tipku ⏻ sve dok se ne pojavi simbol za isključivanje na zaslonu kako biste isključili mjerni alat.



U slučaju prekoračenja maksimalno dopuštene radne temperature od **50** °C pojavljuje se upozorenje za nekoliko sekundi i indikator statusa **(12)** treperi crveno.

Daljinsko upravljanje putem Bosch Levelling Remote App

Mjerni alat je opremljen *Bluetooth*® modulom koji pomoću radiotehnike omogućuje daljinsko upravljanje putem pametnog telefona s *Bluetooth*® sučeljem.

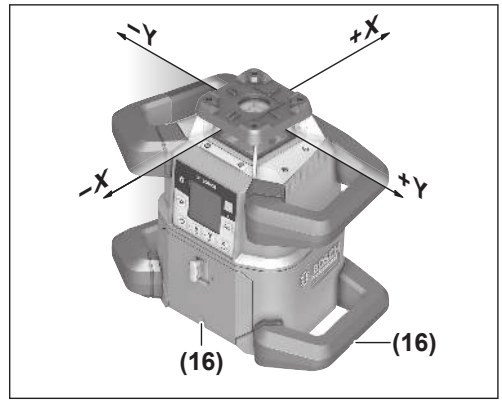
Za korištenje ove funkcije potrebna je aplikacija **Bosch Levelling Remote App**. Ovisno o krajnjem uređaju možete je preuzeti iz odgovarajuće trgovine aplikacija (Apple App Store, Google Play Store). U tu svrhu skenirajte QR kod u nastavku.

Funkcija *Bluetooth*® za daljinsko upravljanje putem aplikacije standardno je uključena na mjernom alatu i možete je deaktivirati tipkom ✱.

ⓘ Pritiskom na tipku ✱ možete isključivo upravljati funkcijom *Bluetooth*® za povezivanje s pametnim telefonom. Neovisno o tome, mjerni alat šalje signal putem funkcije *Bluetooth*® za povezivanje s daljinskim upravljačem/laserskim prijamnikom. Ovaj signal možete zaustaviti samo isključivanjem mjernog alata (ili vađenjem baterija iz daljinskog upravljača ili laserskog prijamnika).

Načini rada

Izravnavanje X-osi i Y-osi



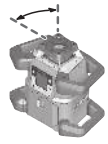
Izravnavanje X-osi i Y-osi označeno je iznad rotacijske glave na kućištu. Oznake se nalaze točno iznad ureza za izravnavanje **(16)** na donjem rubu kućišta i na donjoj ručki. Pomoću ureza za izravnavanje možete izravnati mjerni alat uzduž osi.

Pregled načina rada

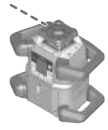
Sva 3 načina rada moguća su u horizontalnom i vertikalnom položaju mjernog alata.



Način rada s rotacijom
Način rada s rotacijom posebno se preporučuje pri uporabi laserskog prijamnika. Možete birati između različitih brzina rotacije.



Način rada s linijom
U ovom se načinu rada varijabilna laserska zraka pomiče u ograničenom kutu otvaranja. Zbog toga je povećana vidljivost laserske zrake u odnosu na način rada s rotacijom. Možete birati između različitih kutova otvaranja.



Način rada s točkom
U ovom se načinu rada postiže najbolja vidljivost varijabilne laserske zrake. Ona služi npr. za jednostavan prijenos visina ili za provjeru izravnavanja.

ⓘ Način rada s linijom i točkom nisu prikladni za uporabu s laserskim prijamnikom **(41)**.

Nivelacijska automatika

Pregled

Nakon uključivanja mjerni alat provjerava vodoravni odn. okomiti položaj i automatski izjednačava neravnine unutar područja samoniveliranja od cca. ±**8,5** % (±**5**°).



Za vrijeme niveliranja treperi simbol za niveliranje na zaslonu. Indikator statusa **(12)** na mjernom alatu i indikator statusa odgovarajuće osi (**(33)** ili **(34)**) na daljinskom upravljaču istovremeno trepere zeleno.

Rotacija je zaustavljena do završetka niveliranja i laserske zrake trepere. Nakon uspješno završenog niveliranja pojavljuje se početni zaslon. Laserske zrake stalno svijetle i započinje rotacija. Indikator statusa **(12)** na mjernom alatu i indikator statusa nivelirane osi (**(33)** ili **(34)**) na daljinskom upravljaču istovremeno stalno svijetle zeleno.



Ako je mjerni alat nagnut više od 8,5 % ili ako je drukčije pozicioniran nego u horizontalnom ili vertikalnom položaju, onda niveliranje više nije moguće. Na zaslonu se prikazuje poruka pogreške i indikator statusa **(12)** treperi crveno.

» Ponovno pozicionirajte mjerni alat i pričekajte niveliranje.



Ako je prekoračeno maksimalno vrijeme niveliranja, onda se niveliranje prekida s porukom pogreške.

» Ponovno pozicionirajte mjerni alat.

» Kratko pritisnite tipku ⏻ kako biste ponovno pokrenuli niveliranje.

Funkcija upozoravanja pri šoku

Mjerni alat ima funkciju upozoravanja pri šoku. Ona sprječava niveliranje u promijenjenom položaju u slučaju promjena položaja odn. vibracija mjernog alata ili vibracija podloge, a time i pogreške zbog pomicanja mjernog alata.

Aktivirano upozoravanje pri šoku:



Ako se promijeni položaj mjernog alata ili se registriraju jake vibracije, onda se aktivira upozoravanje pri šoku. Rotacija lasera se zaustavlja i prikazuje se poruka pogreške. Indikator statusa **(12)** brzo treperi crveno i oglašava se zvučni signal upozorenja s brzim slijedom tonova.

» Potvrdite upozorenje s ok na način da pritisnete tipku ↕ na mjernom alatu ili na daljinskom upravljaču.

→ Pri radu s nivelacijskom automatikom (uključujući rad s nagibom) niveliranje se ponovno automatski pokreće.

Sada provjerite položaj laserske zrake na referentnoj točki i po potrebi ispravite visinu odn. izravnavanje mjernog alata.

SlopeProtect

Promjene temperature mjernog alata mogu utjecati na namješteni nagib osi.

Kako biste izbjegli netočnost mjerenja, nagib osi ponovno se namješta u slučaju prekoračenja namještene temperaturne razlike: Mjerni alat se nivelira, zatim se vraća na rad s nagibom s posljednje namještenim vrijednostima.

Nagib se resetira pri promjenama temperature ≥5 °C.

Ručni način rada

Nivelacijska automatika mjernog alata može se isključiti (ručni način rada):

– u horizontalnom položaju za obje osi neovisno jedna od drugoj,
– u vertikalnom položaju za X-os (Y-os ne može se nivelirati u vertikalnom položaju).

U ručnom načinu rada moguće je postavljanje mjernog alata u bilo koji kosi položaj.

Indikator statusa **(12)** na mjernom alatu stalno svijetli crveno

– ako je u horizontalnom položaju namještena najmanje jedna os na ručni način rada,
– ako je u vertikalnom položaju namještena X-os na ručni način rada.

Indikator statusa X-osi **(33)** odn. indikator statusa Y-osi **(34)** na daljinskom upravljaču stalno svijetli crveno ako je odgovarajuća os namještena na ručni način rada.

Provjera točnosti i kalibriranje mjernog alata

Provjeru točnosti i kalibriranje smije izvoditi samo školovano i kvalificirano osoblje. Moraju biti poznate zakonitosti prilikom provjere točnosti ili kalibriranja mjernog alata.

Kako biste stalno dobili točne rezultate, najmanje 1× godišnje provedite kalibriranje ili provjeru mjernog alata prepustite **Bosch** servisnoj službi.

Utjecaji na točnost

Najveći utjecaj ima temperatura okoline. Posebno, temperaturne razlike koje sežu od poda prema gore, mogu skrenuti lasersku zraku.

Kako bi se termički utjecaji topline koja se diže s poda smanjili na minimum, preporučuje se korištenje mjernog alata na stativu. Osim toga, mjerni alat po mogućnosti postavite na sredinu radne površine.

Osim vanjskih utjecaja, do odstupanja mogu dovesti i utjecaji specifični za alat (npr. pad ili teški udarac). Stoga prije svakog početka rada provjerite točnost niveliranja.

Ako mjerni alat prekorači maksimalno odstupanje prilikom provjere točnosti niveliranja, onda provedite kalibriranje ili provjeru mjernog alata prepustite **Bosch** servisnoj službi.

Za dodatne informacije skenirajte QR kod ili pogledajte online upute za uporabu:
https://rb-pt.com/160992AB6T

Rad s priborom

Mjerna letva

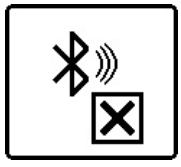


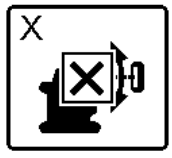
Potreban je poseban oprez pri radu s mjernom letvom u blizini visokonaponskih vodova.
Približavanje mjerne letve visokonaponskim vodovima može dovesti do električnog udara što može rezultirati smrću.

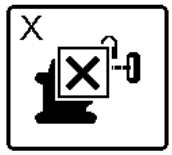


Ne radite s mjernom letvom kada se približava nevrijeme.

Uklanjanje smetnji

Prikaz na zaslonu rotacijskog lasera	Prikaz na zaslonu laserskog prijamnika	Smetnja	Pomoć
	–	Automatsko isključivanje (prazna aku-baterija ili prazne baterije)	» Zamijenite aku-bateriju odn. baterije.
	–	Automatsko isključivanje (prekoračena radna temperatura)	» Ostavite mjerni alat da se temperira prije uključivanja. » Zatim provjerite točnost mjerenja i po potrebi kalibrirajte mjerni alat.
	–/**PNK**	Uspostavljanje veze s daljinskim upravljačem **(40)** odn. laserskim prijamnikom **(41)** nije uspjelo	» Kratko pritisnite tipku ⏻ kako biste zatvorili poruku pogreške. » Ponovno pokrenite uspostavljanje veze. → Ako nije moguće uspostavljanje veze, obratite se **Bosch** servisnoj službi.
	–	Uspostavljanje veze s pametnim telefonom nije uspjelo	» Kratko pritisnite tipku ⏻ kako biste zatvorili poruku pogreške. » Ponovno pokrenite uspostavljanje veze (vidi „Daljinsko upravljanje putem **Bosch Levelling Remote App**“, Stranica 251). → Ako nije moguće uspostavljanje veze, obratite se **Bosch** servisnoj službi.
	–	Mjerni alat je nagnut više od**8,5** % ili nije u ispravnom horizontalnom ili vertikalnom položaju.	» Ponovno pozicionirajte mjerni alat u horizontalni ili vertikalni položaj. → Ponovno niveliranje pokreće se automatski.
	–	Prekoračenje maksimalnog vremena niveliranja	» Ponovno pozicionirajte mjerni alat u horizontalni ili vertikalni položaj.

Prikaz na zaslonu rotacijskog lasera	Prikaz na zaslonu laserskog prijamnika	Smetnja	Pomoć
			» Kratko pritisnite tipku ⏻ kako biste ponovno pokrenuli niveliranje.
	–	Prebacivanje između horizontalnog i vertikalnog položaja bez isključivanja/uključivanja mjernog alata	» Kratko pritisnite tipku ⏻ kako biste ponovno pokrenuli niveliranje.
	**ERR**	Kalibriranje X-osi nije uspjelo	» Prekinite kalibriranje s ⮌ na način da pritisnete tipku ▽. » Uvjerite se da je prijemno polje laserskog prijamnika okomito na odgovarajuću os (X/Y) mjernog alata. » Ponovno pokrenite kalibriranje.
	**ERR**	Kalibriranje Y-osi nije uspjelo	
	–	Kalibriranje Z-osi nije uspjelo	» Prekinite kalibriranje s ⮌ na način da pritisnete tipku ▽. » Provjerite ispravno izravnavanje mjernog alata. » Ponovno pokrenite kalibriranje.
	**ERR**	Način rada CenterFind u odnosu na X-os nije uspio	» Kratko pritisnite bilo koju tipku kako biste zatvorili poruku pogreške. » Provjerite jesu li mjerni alat i laserski prijamnik ispravno postavljeni. Laserski prijamnik mora biti u području zakretanja od ±**8,5** % mjernog alata. » Ponovno pokrenite način rada.
	**ERR**	Način rada CenterFind u odnosu na Y-os nije uspio	
GRL 650 CHVG:			

Prikaz na zaslonu rotacijskog lasera	Prikaz na zaslonu laserskog prijamnika	Smetnja	Pomoć
	**ERR**	Način rada CenterLock u odnosu na X-os nije uspio	» Kratko pritisnite bilo koju tipku kako biste zatvorili poruku pogreške. » Provjerite jesu li mjerni alat i laserski prijamnik ispravno postavljeni. Laserski prijamnik mora biti u području zakretanja od ±**8,5** % mjernog alata. » Ponovno pokrenite način rada.
	**ERR**	Način rada CenterLock u odnosu na Y-os nije uspio	

Održavanje i servisiranje

Održavanje i čišćenje

Mjerni alat i daljinski upravljač uvijek održavajte čistim.

Mjerni alat i daljinski upravljač ne uranjajte u vodu ili druge tekućine.

Prljavštinu obrišite vlažnom, mekom krpom. Ne upotrebljavajte sredstva za čišćenje ili otapala.

Posebno redovito čistite površine na izlaznom otvoru lasera na mjernom alatu i pritom pazite na vlakna.

Mjerni alat skladištite i transportirajte samo u kovčegu .

U slučaju popravka mjerni alat pošaljite u kovčegu.

Pri transportu mjernog alata u kovčegu možete pričvrstiti stativ s trakom na kovčeg.

Servisna služba i savjeti o uporabi

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



Električne 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 ekološko prihvatljiv način. Koristite predviđene sustave prikupljanja otpada. Nepravilno zbrinjavanje može biti štetno za okoliš i zdravlje zbog opasnih tvari koje može sadržavati.

Eesti

Pöördlaseri ja kaugjuhtimispuldi ohutusjuhised



Ohutu ja täpse töö tagamiseks lugege kõik juhised hoolikalt läbi ja järgige neid. Juhiste eiramise korral võivad integreeritud kaitseseadised kahjustada saada. Ärge muutke hoiatussilte kunagi loetamatuteks. HOIDKE NEED JUHISED HOOLIKALT ALLES JA PANGE NEED TOODETE EDASIANDMISE KORRAL KAASA.

- ▶ **Ettevaatust – käesolevas juhendis nimetatud käsitsus- või justeerimisseadmetest erinevate seadmete kasutamisel või muul viisil toimides võib laserkiirgus muutuda ohtlikuks.**
- ▶ **Mõõteseade 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.** Käesolevas kasutusjuhendis kirjeldatud seadistamisvõimalusi võite ohutult kasutada.
- **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 tooteid parandada ainult asjaomasega kvalifikatsiooniga spetsialistidel, kes kasutavad originaalvaruosi.** Nii tagate püsivalt ohutu töö.
- **Ärge laske lastel kasutada lasermõõteseadet ilma järelevalveta.** Lapsed võivad teisi inimesi või ennast kogemata pimestada.
- **Ärge töötage plahvatusohtlikus keskkonnas, kus leidub kergsüttivaid vedelikke, gaase või tolmu.** Tekkida võivad sädemed, mille toimel võib tolm või aur süttida.
- **Kaitske mõõteriista ja kaugjuhtimispulti niiskuse ja otsese päikesekiirguse ning äärmuslike temperatuuride või temperatuurikõikumiste eest.** Ärge jätke neid näiteks pikemaks ajaks autosse. Suurte temperatuurikõikumiste korral laske mõõteriistal ja kaugjuhtimispuldil enne kasutuselevõtmist esmalt temperatuuriga kohaneda. Viige enne mõõteriistaga edasitöötamist alati (vaadake „Mõõteriista täpsuse kontrollimine ja kalibreerimine“, Lehekülg 261) abil läbi täpsusekontroll.
- **Ärge jätke sisselülitatud mõõteseadet järelevalveta ja lülitage mõõteseade pärast kasutamist välja.** Laserkiir võib teisi inimesi pimestada.
- **Vältige tugevaid lööke või mõõteseadme kukkumist.** Mõõteseadme tugevate väliste mõjutuste järel peate alati enne edasitöötamist viima läbi täpsusekontrolli (vaadake „Mõõteriista täpsuse kontrollimine ja kalibreerimine“, Lehekülg 261).
- **Kiirgusallika vaatlemiseks ärge kasutage optilisi instrumente, nagu binokkel, luup vms.** Nendega võite kahjustada oma silmi.
- **Ärge muutke ega avage akusid või patareisid.** On lühiseoht.
- **Aku vigastamise ja ebaõige käsitsemise korral võib akust eralduda aure. Aku võib põlema süttida või plahvatada.** Õhutage ruumi, halva enesetunde korral pöörduge arsti poole. Aurud võivad ärritada hingamisteid.
- **Väärkasutuse või kahjustatud aku korral võib süttiv vedelik välja voolata. Vältige sellega kokkupuudet. Juhusliku kokkupuute korral loputage veega. Kui vedelik satub silma, pöörduge ka arsti poole.** Väljavoolav akuvedelik võib põhjustada nahaärritusi või põletusi.
- **Teravad esemed, näiteks naelad või kruvikeerajad, samuti löögid, põrutused jmt võivad akut kahjustada.** Akukontaktide vahel võib tekkida lühis ja aku võib süttida, suitsema hakata, plahvatada või üle kuumeneda.
- **Kasutusvälisel ajal hoidke akud eemal kirjaklambritest, müntidest, võtmetest, naeltest, kruvidest või teistest väikestest metallesemetest, mis võivad kontaktid omavahel ühendada.** Akukontaktide vahel tekkiva lühise tagajärjeks võivad olla põletused või tulekahju.
- **Kasutage Bosch akut ainult valmistaja toodetes.** Ainult sellisel juhul on aku kaitstud ohtliku ülekoormuse eest.
- **Laadige akusid ainult tootja soovitatud laadimisseadmetega.** Laadimisseade, mis sobib teatud tüüpi akudele, muutub tuleohtlikuks, kui seda kasutatakse teiste akudega.



Kaitske akut kuumuse, sealhulgas pideva päikesekiirguse eest, samuti tule, mustuse, vee ja niiskuse eest. Plahvatus- ja lühiseoht.



Hoidke magnetiline lisavarustus eemal implantaatidest ja muudest meditsiinilistest seadmetest, nagu nt südamestimulaator või insuliinipump. Lisavarustuse magnetid tekitavad välja, mis võib implantaatide ja meditsiiniliste seadmete talitlust mõjutada.

- **Hoidke magnettarvikud eemal magnetilistest andmekandjatest ja magnetiliselt tundlikest seadmetest.** Tarvikute magnetite toime võib põhjustada pöördumatuid andmekadusid.
- **Mõõteseade on varustatud raadioliidesega. Järgida tuleb kohalikke tööpiiranguid, nt lennukites või haiglates.**

Sõnamärk *Bluetooth*® ja kujutismärgid (logod) on registreeritud kaubamärgid, mille omanik on Bluetooth SIG, Inc. Robert Bosch Power Tools GmbH kasutab seda sõnamärki/neid kujutismärke litsentsi alusel.

- **Ettevaatust! Mõõteseadme *Bluetooth*® abil kasutamisel võidakse segada teisi seadmeid ja süsteeme, lennukeid ja meditsiinilisi seadmeid (nt südamestimulaatorid, kuuldeaparaadid). Samuti ei saa täielikult välistada kahjulikku mõju vahetus läheduses viibivatele inimestele ja loomadele. Ärge kasutage mõõteseadet *Bluetooth*® abil meditsiiniliste seadmete, tanklate ja keemiliste süsteemide läheduses, plahvatusohtlikes ja lõhketööde tegemise piirkondades. Ärge kasutage mõõteseadet *Bluetooth*® abil lennukites. Vältige seadme pikemaajalist kasutamist oma keha vahetus läheduses.**

Toote kirjeldus ja kasutusjuhend

Lisateabe saamiseks skannige QR-kood või lugege siduskasutusjuhendit:
https://rb-pt.com/160992AB6T

Nõuetekohane kasutamine

Pöördlaser

Mõõteseade on ette nähtud täpsete horisontaalide, vertikaalide, ehitusjoonte ja loodipunktide kindlaksmääramiseks ning kontrollimiseks.

Mõõteriist sobib kasutamiseks sise- ja välistingimustes.

Käesolev toode on tarbijatele mõeldud lasertoode, mis vastab standardile EN 50689.

Kaugjuhtimispult

Kaugjuhtimispult on mõeldud **Bosch** pöördlaserite juhtimiseks *Bluetooth*®-i kaudu.

Kaugjuhtimispult sobib kasutamiseks sise- ja välistingimustes.

Kujutatud komponendid

Kujutatud komponentide nummerdamine põhineb mõõteriista ja kaugjuhtimispuldi kujutisel joonistes.

Pöördlaser

(1) Patareipesa kaas

(2) Patareipesa kaane fiksaator

(3) Allapoole kallutamise nupp/päripäeva pööramise nupp

(4) Ülespoole kallutamise nupp/vastupäeva pööramise nupp

(5) Joonrežiimi nupp

(6) Pöördrežiimi nupp

(7) Nupp *Bluetooth*®

(8) Muutuv laserikiir

(9) Laserikiire väljumisava

(10) Ülessuunaline loodimispunkt[A)]

(11) Sisse-/välja-nupp

(12) Olekunäit

(13) Käsitsirežiimi nupp

(14) Kalde seadmise nupp

(15) Ekraan

(16) Sälgud suunamiseks

(17) Kandesang

(18) Statiivi kinnituskoht 5/8" (horisontaalne)

(19) Laseri hoiatussilt

(20) Statiivi kinnituskoht 5/8" (vertikaalne)

(21) Seerianumber

(22) Patareiadapter

(23) Aku/patareiadapteri vabastusnupp

(24) Aku[B)]

A) Vertikaalrežiimis on loodimispunkt ülessuunas 90° võrdluspunktiks.

B) **See tarvik ei kuulu standard-tarnekomplekti.**

Pöördlaseri näiduelemendid

(a) Pöörlemiskiiruse näit

(b) Laseri töörežiimi näit

(c) *Bluetooth*®-ühenduse näit

(d) Hoiatusfunktsiooni näit

(e) Aku/patareide laetusseisundi näit

(f) Näit loodimispunkti funktsioon allasuunas

(g) Näit X-telje kaldenurk

(h) Näit Y-telje kaldenurk

Kaugjuhtimispult

(25) Allasuunatud loodimispunkti nupp

(26) Pöördrežiimi nupp

(27) Puhkerežiimi nupp

(28) Joonrežiimi nupp

(29) Vastupäeva pööramise nupp

(30) Ülespoole kallutamise nupp

(31) Kalde seadmise nupp

(32) Signaali saatmise näit

(33) X-telje olekunäit

(34) Y-telje olekunäit

(35) Allapoole kallutamise nupp

(36) Päripäeva pööramise nupp

(37) Patareipesa kaane fiksaator

(38) Seerianumber

(39) Patareipesa kaas

(40) Kaugjuhtimispult[A)]

A) **See tarvik ei kuulu standard-tarnekomplekti.**

Tehnilised andmed

Pöördlaser	GRL 600 CHV	GRL 650 CVHV
Tootenumber	**3 601 K61 F..**	**3 601 K61 V..**
Maksimaalne kontrollkõrgust ületav töökõrgus	2000 m	2000 m
Max suhteline õhuniiskus	90%	90%
Määrdumisaste vastavalt standardile IEC 61010-1	2[A)]	2[A)]
Laseri klass	2	2
Laseri tüüp	630–650 nm, < 1 mW	500–540 nm, < 1 mW
Divergents	< 1,5 mrad (täispööre)	< 1,5 mrad (täispööre)
Mõõteriista energiavarustus		
– Aku (liitiumioon)	18 V	18 V
– Patareid (leelis-mangaan) (patareiadapteriga)	4× 1,5 V LR20 (D)	4× 1,5 V LR20 (D)
Bluetooth® mõõteriist		
– Töösagedusala	2402–2480 MHz	2402–2480 MHz
– Max saatevõimsus	6,3 mW	6,3 mW
Bluetooth® nutitelefon		
– Ühilduvus[B)]	*Bluetooth*® 5.0/4.X (Low Energy)	*Bluetooth*® 5.0/4.X (Low Energy)
– Operatsioonisüsteem[C)]	Android 6 (ja uuem) iOS 11 (ja uuem)	Android 6 (ja uuem) iOS 11 (ja uuem)
Soovitatav keskkonnatemperatuur laadimisel	0 °C ... +35 °C	0 °C ... +35 °C
Lubatud keskkonnatemperatuur		
– töötamisel	–10 °C ... +50 °C	–10 °C ... +50 °C
– hoiustamisel	–20 °C ... +50 °C	–20 °C ... +50 °C
Soovitatavad akud	GBA 18V... ProCORE18V 4,0 Ah/8,0 Ah	GBA 18V... ProCORE18V 4,0 Ah/8,0 Ah
Soovitatavad laadimisseadmed	GAL 18... GAX 18... GAL 36...	GAL 18... GAX 18... GAL 36...

A) Esineb ainult mittejuhtiv määrdumine, mis võib aga ajutiselt kondensatsiooni tõttu juhtivaks muutuda.

B) *Bluetooth*® Low Energy seadmete korral ei pruugi olenevalt mudelist ja operatsioonisüsteemist ühenduse loomine võimalik olla. *Bluetooth*®-seadmed peavad toetama SPP-profiili.

C) Sõltuvalt **Bosch Levelling Remote App** uuendustest võivad vajalikuks osutuda operatsioonisüsteemi kõrgemad versioonid.

Teie mõõteseadme ühetähenduslikuks identimiseks kasutatakse tüübisildil olevat seerianumbrit **(21)**.

Kaugjuhtimispult	RC 6
Tootenumber	**3 601 K69 R..**
Töötemperatuur	–10 °C ... +50 °C
Hoiutemperatuur	–20 °C ... +70 °C
Maksimaalne kontrollkõrgust ületav töökõrgus	2000 m
Max suhteline õhuniiskus	90%
Määrdumisaste vastavalt standardile IEC 61010-1	2[A)]
Tööpiirkond (raadius) max	100 m
Patareid	2 × 1,5 V, LR6 (AA)
Bluetooth® kaugjuhtimispult	
– Töösagedusala	2402–2480 MHz

Kaugjuhtimispult	RC 6
– Max saatevõimsus	6,3 mW

A) Esineb ainult mittejuhtiv määrdumine, mis võib aga ajutiselt kondensatsiooni tõttu juhtivaks muutuda.

Lisateabe saamiseks skannige QR-kood või lugege siduskasutusjuhendit:
https://rb-pt.com/160992AB6T

Aku/patarei

Mõõteseade saab töötada standardsete patareidega või Boschi Li-ioonakuga.

Ärge kasutage standardseid (nt nikkel-metallhüdriid) akusid.

Akurežiim

▶ **Kasutage ainult tehnilistes andmetes toodud laadimisseadmeid.** Ainult need laadimisseadmed on ette nähtud teie mõõteriistas kasutatud Li-ioonaku laadimiseks.

ⓘ Liitiumioonakud tarnitakse rahvusvaheliste transpordieeskirjade tõttu osaliselt laetuna. Aku täisvõimsuse tagamiseks laadige aku enne esmakordset kasutamist täielikult.

Juhised aku käsitsemiseks

Kaitske akut niiskuse ja vee eest.

Hoidke aku temperatuuril –20 °C kuni 50 °C. Ärge jätke akut suvel autosse.

Puhastage aku ventilatsiooniavasid pehme, puhta ja kuiva pintsliga.

Oluliselt lühenenud kasutusaeg pärast laadimist näitab, et aku on muutunud kasutuskõlbmatuks ja tuleb välja vahetada.

Järgige ringlussevõtu juhiseid.

Patareirežiim

Asetage patareid patareiadapterisse **(22)**.

ⓘ Jälgige sealjuures patareide pooluste vastavust patareiadapteril olevale kujutisele.

ⓘ Vahetage alati kõik patareid korraga. Kasutage ainult ühe tootja ja ühesuguse mahtuvusega patareisid.

▶ **Kui te mõõteseadet pikemat aega ei kasuta, võtke patareid välja.** Patareid võivad pikemaajalisel mõõteseadmes seismisel korrodeeruda.

Aku/patareide vahetamine

» Lükake patareipesa kaane fiksaator **(2)** asendisse 🔓 ja pöörake patareipesa kaas **(1)** lahti.(vaadake Jn. A, Lehekülg 5)

» Vajutage vabastusnuppu **(23)** ja tõmmake aku **(24)** või patareiadapter **(22)** patareipesast välja. **Ärge rakendage seejuures jõudu.**

» Lükake laetud aku **(24)** või sisseasetatud patareidega patareiadapter **(22)** nii kaugele patareipessa, et see tuntavalt fikseerub.

» Sulgege patareipesa kaas **(1)** ja lükake fiksaator **(2)** asendisse 🔒.

Kaugjuhtimispult

Kaugjuhtimispuldi energiavarustus

Kaugjuhtimispuldil soovitatakse kasutada leelismangaanpatareisid.

» Keerake patareipesa kaane fiksaator **(37)** (nt mündi abil) asendisse 🔓.

» Tehke patareipesa kaas **(39)** lahti ja pange patareid sisse.

ⓘ Järgige sealjuures patareipesa siseküljel toodud kujutisele vastavat õiget polaarsust.

» Sulgege patareipesa kaas **(39)** ja pöörake patareipesa kaane fiksaator **(37)** asendisse 🔒.

▶ **Kui te kaugjuhtimispulti pikemat aega ei kasuta, võtke sellest patareid välja.** Patareid võivad pikemaajalisel kaugjuhtimispuldis seismisel korrodeeruda.

ⓘ Funktsioon *Bluetooth*® jääb aktiivseks seni, kuni patareid on kaugjuhtimispuldis. Selle funktsiooni energiakasutuse tõkestamiseks võite patareid välja võtta.

Pöördlaseri kasutuselevõtt

▶ **Tööpiirkonnas ei tohi olla takistusi, mis peegeldavad või takistavad laserikiirt. Katke peegeldavad või läikivad pinnad kinni. Ärge mõõtke läbi klaaside või muude sarnaste materjalide.** Peegelduv või takistatud laserikiir võib mõõtmistulemusi moonutada.

Mõõteriista ülesseadmine



Horisontaalasend



Vertikaalasend

» Asetage mõõteriist horisontaal- või vertikaalasendis stabiilsele alusele, kinnitage statiivile **(43)** või joondamissõlmega seinahoidikule **(44)**.

Mõõteriista käsitsemine

Mõõteriista põhifunktsioone juhitakse mõõteriista nuppude, samuti kaugjuhtimispuldi **(40)** kaudu. Täiendavad funktsioonid on saadaval kaugjuhtimispuldi **(40)**, laserikiire vastuvõtja **(41)** või rakenduse **Bosch Levelling Remote App** abil.

Mõõteriista väljalülitamisel lähtestatakse kõik funktsioonid standardseadetele.

Sisse-/väljalülitamine

ⓘ Tehke enne esmakordset kasutuselevõttu või iga kord enne töö alustamist täpsuskontroll (vaadake „Mõõteriista täpsuse kontrollimine ja kalibreerimine“, Lehekülg 261).

Sisselülitamine

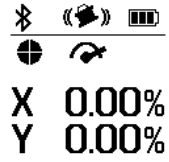
» Vajutage nuppu ⏻, et lülitada mõõteriist sisse.

→ Mõni sekund näidatakse käivitustsüklit, seejärel stardikuva.

→ Mõõteriist saadab muutuva laserikiire **(8)** ja loodimispunkti ülessuunas **(10)** väljumisavadest **(9)** välja .



Nivelleerimine algab automaatselt ja seda kuvatakse vilkuva nivelleerimissümbolina ekraanil, vilkuvate laserkiirtega ja rohelise vilkuva olekunäiduga **(12)** (vaadake „Nivelleerimisautomaatika“, Lehekülg 261).



Eduka nivelleerumise järel ilmub stardikuva, laserikiired põlevad pidevalt, algab pöörlemine ja olekunäit **(12)** põleb pidevalt roheliselt.

Väljalülitamine



» Mõõteriista väljalülitamiseks hoidke nuppu ⏻ seni vajutatult, kuni ekraanile ilmub väljalülitussümbol.



Maksimaalse lubatud töötemperatuuri **50** °C korral kuvatakse mõneks sekundiks hoiatav teade ja olekunäit **(12)** vilgub punaselt.

Kaugjuhtimine rakenduse Bosch Levelling Remote App abil

Mõõteriist on varustatud *Bluetooth*®-mooduliga, mis võimaldab kaugjuhtimist *Bluetooth*®-liidesega nutitelefoni abil.

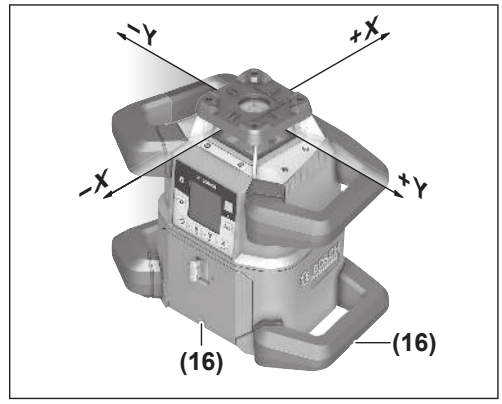
Selle funktsiooni kasutamiseks läheb vaja rakendust **Bosch Levelling Remote App**. Selle saate olenevalt lõppseadmest vastavast rakenduste poest (Apple App Store, Google Play Store) alla laadida. Skannige selleks kõrval olev QR-kood.

Funktsioon *Bluetooth*® rakenduse kaudu kaugjuhtimiseks on mõõteriistal standardina sisse lülitatud ja selle saab nupuga ᛒ inaktiveerida.

ⓘ Vajutades nuppu ᛒ saate juhtida üksnes funktsiooni *Bluetooth*® nutitelefoniga ühenduse jaoks. Mõõteriist saadab sõltumata sellest *Bluetooth*®-i kaudu välja signaali kaugjuhtimispuldiga / laserikiire vastuvõtjaga ühenduse jaoks. Selle signaali saate lõpetada ainult siis, kui lülitate mõõteriista välja (või võtate patareid kaugjuhtimispuldist või laserikiire vastuvõtjast välja).

Töörežiimid

X- ja Y-telje joondamine



X- ja Y-telje joondamine on märgistatud pöördpea korpusel. Märgistused on täpselt joondamissälkude**(16)** kohal korpuse alaserval ja alumisel hoidepidemel. Joondamissälkude abil saate mõõteriista piki telgi joondada.

Ülevaade töörežiimidest

Kõik 3 töörežiimi on võimalikud mõõteriista horisontaal- ja vertikaalasendis.



Pöördrežiim
Pöördrežiimi soovitatakse eriti laserikiire vastuvõtja kasutamise korral. Saate valida erinevaid pöörlemiskiirusi.



Joonrežiim
Selles töörežiimis liigub muutuv laserikiir piiratud avanemisnurgas. Tänu sellele on laserikiire nähtavus võrreldes pöördrežiimiga parem. Valida saab erinevate avanemisnurkade vahel.



Punktrežiim
Selles töörežiimis saavutatakse muutuva laserikiire parim nähtavus. Seda kasutatakse näiteks kõrguste lihtsaks ülekandmiseks või joonduse kontrollimiseks.

ⓘ Joon- ja punktrežiim ei sobi töötamiseks laserikiire vastuvõtjaga **(41)**.

Nivelleerimisautomaatika

Ülevaade

Sisselülitamise järel kontrollib mõõteseade horisontaalset või vertikaalset asendit ja ühtlustab automaatselt ebatasasused isenivelleerumisvahemikus u ± **8,5**% (± **5**°).



Nivelleerimise ajal vilgub ekraanil nivelleerimissümbol. Samaaegselt vilguvad olekunäit **(12)** mõõteriistal ning vastava telje olekunäit (**(33)** või **(34)**) kaugjuhtimispuldil roheliselt.

Nivelleerimise lõpetamiseni on pöördumine peatatud ja laserikiired vilguvad. Nivelleerimise eduka lõpetamise järel näidatakse stardikuva. Laserikiired põlevad pidevalt ja algab pöörlemine. Mõõteriista olekunäit **(12)** ja nivelleeritud telje olekunäit (**(33)** või **(34)**) kaugjuhtimispuldil põlevad pidevalt roheliselt.



Kui mõõteriista kalle on suurem kui 8,5% või see paikneb muus kui vertikaal- või horisontaalasendis, ei ole nivelleerimine enam võimalik. Ekraanile kuvatakse veateade ja olekunäit **(12)** vilgub punaselt.

» Seadke mõõteriist uude asendisse ja oodake ära nivelleerumine.



Kui ületatakse maksimaalne nivelleerimisaeg, katkestatakse nivelleerimine veateatega.

» Seadke mõõteriist uude asendisse.

» Nivelleerimise uuesti käivitamiseks vajutage lühidalt nuppu ⏻.

Hoiatusfunktsioon

Mõõteriist on varustatud hoiatusfunktsiooniga. See takistab asendimuutuste või mõõteriista raputuste või aluspinna vibratsioonide korral muudetud asendis nivelleerumist ja seega mõõteriista nihkumisest põhjustatud vigade tekkimise.

Vallandunud hoiatus:



Kui mõõteriista asendit muudetakse või registreeritakse tugev raputus, vallandub hoiatus. Laseri pöörlemine peatatakse ja kuvatakse veateade. Olekunäit **(12)** vilgub kiiresti punaselt ja kõlab kiires taktis helisignaal.

» Kinnitage hoiatusteade ok abil, vajutades nuppu ↕ mõõteriistal või kaugjuhtimispuldil.

→ Nivelleerimisautomaatikaga töötamisel (kaasa arvatud kallutusrežiim) käivitatakse nivelleerimine automaatselt uuesti.

Kontrollige nüüd laserikiire asendit mõnes kontrollpunktis ja korrigeerige vajaduse korral mõõteriista kõrgust ja joondamist.

SlopeProtect

Mõõteriista temperatuurimuutused võivad mõjutada telgedele seatud kallet.

Mõõtmisebatäpsuste vältimiseks justeeritakse telgede kalle seatud temperatuurierinevuse ületamisel uuesti: mõõteriist nivelleerub, seejärel pöördub see tagasi viimati seatud väärtustega kalderežiimi.

Kalle lähtestatakse temperatuurimuutuste korral ≥5 °C.

Käsitsirežiim

Mõõteriista nivelleerimisautomaatika saab välja lülitada (käsitsirežiim):

- horisontaalasendi korral mõlemal teljel teineteisest sõltumatult,
- vertikaalasendi korral X-teljel (Y-telg ei ole vertikaalasendi korral nivelleeritav).

Käsitsirežiimis saab mõõteriista üles seada suvalises kaldasendis.

Olekunäit **(12)** mõõteriistal põleb pidevalt punaselt, kui

- horisontaalasendi korral on vähemalt üks telg seatud käsitsirežiimi,
- vertikaalasendi korral on X-telg seatud käsitsirežiimi.

Kaugjuhtimispuldil põleb X-telje olekunäit **(33)** või Y-telje olekunäit **(34)** pidevalt punaselt, kui vastav telg on seatud käsitsirežiimi.

Mõõteriista täpsuse kontrollimine ja kalibreerimine

Täpsuskontrolli ja kalibreerimist tohivad teha vaid hästi koolitatud ja kvalifitseeritud isikud. Mõõteriista täpsuse kontrollimisel ja kaliibrimisel esinevad seaduspärasused peavad olema teada.

Pidevalt täpsete tulemuste saamiseks tehke vähemalt 1× aastas kalibreerimine või laske mõõteriista **Bosch** klienditeeninduses kontrollida.

Täpsust mõjutavad tegurid

Suurimat mõju avaldab ümbritseva keskkonna temperatuur. Eriti just maapinnalt ülespoole suunatud temperatuurierinevused võivad laserkiire kõrvale kallutada.

Maapinnast kerkiva soojuse termiliste mõjude vähendamiseks on soovitav mõõteriista kasutada statiivil. Lisaks paigaldage mõõteseade võimalikult tööpinna keskele.

Väliste mõjude kõrval võivad hälbeid tekitada ka seadmepõhised mõjud (nt kukkumised või tugevad löögid). Seepärast kontrollige nivelleerimistäpsust iga kord enne töö algust.

Kui mõõteriist peaks nivelleerimistäpsuse kontrollimisel ületama maksimaalset hälvet, siis tehke kalibreerimine või laske mõõteriista **Bosch** klienditeeninduses kontrollida.

Lisateabe saamiseks skannige QR-kood või lugege siduskasutusjuhendit:
https://rb-pt.com/160992AB6T

Töötamine lisavarustusega

Mõõtelatt

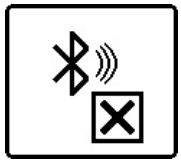


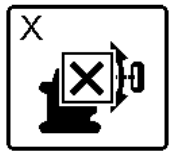
Mõõtelatiga kõrgepingejuhtmete läheduses töötamisel palutakse erilist ettevaatlikkust. Mõõtelatiga kõrgepingejuhtmetele lähenedes võib tekkida elektrilöök, mis võib surma põhjustada.

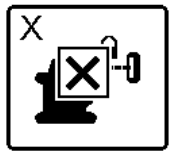
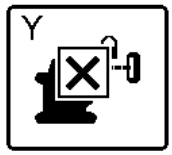


Tekkiva äikeseilma korral ärge töötage mõõtelatiga.

Tõrgete kõrvaldamine

Pöördlaseri ekraaninäit	Laserikiire vastuvõtja ekraaninäit	Probleem	Kõrvaldamine
	–	automaatne väljalülitumine (aku või patareid on tühjad)	» Vahetage aku või patareid.
	–	automaatne väljalülitumine (ületati töötemperatuur)	» Laske mõõteriistal enne uuesti sisselülitamist jahtuda. » Kontrollige seejärel mõõtetäpsust ja kaliibrige vajaduse korral mõõteriist.
	–/**PNK**	Ühenduse moodustamine kaugjuhtimispuldiga **(40)** või laserikiire vastuvõtjaga **(41)** ei õnnestunud	» Vajutage veateate sulgemiseks lühidalt nuppu ⏻. » Käivitage ühenduse loomine uuesti. → Kui ühendust ei õnnestu luua, võtke ühendust **Bosch** klienditeenindusega.
	–	Ühenduse loomine nutitelefoniga ebaõnnestus	» Vajutage veateate sulgemiseks lühidalt nuppu ⏻. » Käivitage ühenduse loomine uuesti (vaadake „Kaugjuhtimine rakenduse **Bosch Levelling Remote App** abil“, Lehekülg 260). → Kui ühendust ei õnnestu luua, võtke ühendust **Bosch** klienditeenindusega.
	–	Mõõteriista kalle on suurem kui **8,5**% või horisontaal- või vertikaalasend ei ole õige.	» Positsioneerige mõõteriist horisontaal- või vertikaalasendis uuesti. → Uus nivelleerimine käivitub automaatselt.

Pöördlaseri ekraaninäit	Laserikiire vastuvõtja ekraaninäit	Probleem	Kõrvaldamine
	–	Ületati maksimaalne nivelleerimisaeg	» Positsioneerige mõõteriist horisontaal- või vertikaalasendis uuesti. » Nivelleerimise uuesti käivitamiseks vajutage lühidalt nuppu ⏻.
	–	Vahetus horisontaal- ja vertikaalasendi vahel ilma mõõteriista välja/sisse lülitamata	» Nivelleerimise uuesti käivitamiseks vajutage lühidalt nuppu ⏻.
	**ERR**	X-telje kaliibrimine ei õnnestunud	» Katkestage kaliibrimine ⇆ abil, vajutades nuppu ▽. » Kontrollige, kas laserkiire vastuvõtja vastuvõtuväli paikneb mõõteriista vastava telje (X/Y) suhtes vertikaalselt. » Käivitage kaliibrimine uuesti.
	**ERR**	Y-telje kaliibrimine ei õnnestunud	
	–	Z-telje kaliibrimine ei õnnestunud	» Katkestage kaliibrimine ⇆ abil, vajutades nuppu ▽. » Kontrollige mõõteriista õiget joondamist. » Käivitage kaliibrimine uuesti.
	**ERR**	Režiim CenterFind X-telje suhtes ei õnnestunud	» Veateate sulgemiseks vajutage suvalist nuppu. » Kontrollige, kas mõõteriist ja laserkiire vastuvõtja on korrektselt üles pandud. Laserkiire vastuvõtja peab paiknema mõõteriista pöördevahemikus ±**8,5** %. » Käivitage režiim uuesti.
	**ERR**	Režiim CenterFind Y-telje suhtes ei õnnestunud	
GRL 650 CHVG:			

Pöördlaseri ekraaninäit	Laserikiire vastuvõtja ekraaninäit	Probleem	Kõrvaldamine
	**ERR**	Režiim CenterLock X-telje suhtes ei õnnestunud	» Veateate sulgemiseks vajutage suvalist nuppu. » Kontrollige, kas mõõteriist ja laserkiire vastuvõtja on korrektselt üles pandud. Laserkiire vastuvõtja peab paiknema mõõteriista pöördevahemikus ±**8,5** %. » Käivitage režiim uuesti.
	**ERR**	Režiim CenterLock Y-telje suhtes ei õnnestunud	

Hooldus ja korrashoid

Hooldus ja puhastamine

Hoidke mõõteriist ja kaugjuhtimispult alati puhtad.

Ärge kastke mõõteriista ja kaugjuhtimispulti mitte kunagi vette või muudesse vedelikesse.

Eemaldage määrdumised niiske, pehme riidelapiga pühkides. Ärge kasutage puhastusvahendeid ega lahusteid.

Puhastage mõõteriistal laseri väljumisavade pindu korrapäraselt ja eemaldage pindadelt puhastuslapi riidekiud.

Hoidke ja transportige mõõteriista ainult kohvris.

Remondikohta saatke mõõteriist kohvris.

Mõõteriista transportimisel kohvris võite statiivi rihmaga kohvri külge kinnitada.

Klienditeenindus ja kasutusalane 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

Ärge visake elektriseadmeid ega akusid/patareisid olmejäätmete hulka!

Üksnes EL liikmesriikidele:

Elektri- ja elektroonikaseadmed või kasutatud akud/patareid, mis enam kasutuskõlblikud 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 norādījumi par rotācijas lāzeri un tālvadību

Lai varētu droši strādāt bez riska, rūpīgi izlasiet un ievērojiet visus norādījumus. Ja norādījumus neievēro, tas var nelabvēlīgi ietekmēt integrētās aizsargfunkcijas. Ir jānodrošina, ka brīdinājuma uzlīmes vienmēr ir skaidri redzamas. RŪPĪGI GLABĀJIET ŠOS NORĀDĪJUMUS UN NODODIET TOS IZSTRĀDĀJUMA JAUNAJAM LIETOTĀJAM.

- **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 uzlīmes 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 iespīd acīs, nekavējoties aizveriet tās un izkustiniet galvu tā, lai tā neatrastos lāzera starā.**
- **Neveiciet nekādas izmaiņas ar lāzera ierīci.** Šajā lietošanas pamācībā aprakstītās regulēšanas iespējas ir droši izmantojamas.
- **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.
- **Uzticiet savu izstrādājumu remontu vienīgi kvalificētiem speciālistiem, kas izmanto vienīgi oriģinālās rezerves daļas.** Tādējādi ir garantēta nemainīga drošība.
- **Neļaujiet bērniem lietot lāzera mērinstrumentu bez pieaugušo uzraudzības.** Viņi var nejauši apžilbināt tuvumā esošās personas vai sevi.
- **Nestrādājiet sprādzienbīstamās vietās, kurās ir degoši šķidrumi, gāzes vai putekļi.** Var rasties dzirksteles, kas var izraisīt putekļu vai tvaiku aizdegšanos.
- **Nepakļaujiet mērinstrumentu un tālvadības pulti mitruma un tiešu saules staru iedarbībai, kā arī ļoti augstas vai ļoti zemas temperatūras iedarbībai un straujām temperatūras izmaiņām.** Piemēram, neatstājiet minētās ierīces uz ilgāku laiku automašīnas salonā. Pie straujām temperatūras izmaiņām vispirms nogaidiet, līdz izlīdzinās temperatūras starpība mērinstrumentā un tālvadības pultī, un tikai pēc tam uzsāciet to lietošanu. Pirms turpināt darbu ar mērinstrumentu, veiciet precizitātes pārbaudi (skatīt „Mērinstrumenta precizitātes pārbaude un kalibrēšana“, Lappuse 271).
- **Neatstājiet ieslēgtu mērinstrumentu bez uzraudzības un pēc lietošanas to izslēdziet.** Lāzera stars var apžilbināt tuvumā esošās personas.
- **Sargājiet mērinstrumentu no stipriem triecieniem, neļaujiet tam krist.** Ja mērinstruments ir ticis pakļauts stiprai mehāniskai iedarbībai, pirms darba turpināšanas vienmēr jāpārbauda tā precizitāte, kā norādīts sadaļā (skatīt „Mērinstrumenta precizitātes pārbaude un kalibrēšana“, Lappuse 271).
- **Neskatieties starojuma avotā pa optiskiem instrumentiem, kas fokusē gaismu, piemēram, pa tālskati vai pa lupu.** Tā var savainot acis.
- **Nepārveidojiet un neatveriet akumulatorus vai baterijas.** Pastāv īsslēguma risks.
- **Bojājuma vai nepareizas lietošanas rezultātā akumulators var izdalīt kaitīgus izgarojumus. Akumulators var aizdegties vai sprāgt.** ielaidiet telpā svaigu gaisu un smagākos gadījumos meklējiet ārsta palīdzību. Izgarojumi var izraisīt elpošanas ceļu kairinājumu.
- **Ja akumulators ir bojāts vai tiek nepareizi lietots, no tā var izplūst šķidrais elektrolīts. Nepieļaujiet elektrolīta nonākšanu saskarē ar ādu. Ja tas tomēr ir nejauši noticis, noskalojiet elektrolītu ar ūdeni. Ja elektrolīts nonāk acīs, nekavējoties griezieties pēc palīdzības pie ārsta.** No akumulatora izplūdušais elektrolīts var izraisīt ādas iekaisumu vai pat apdegumu.
- **Iedarbojoties uz akumulatoru ar smailu priekšmetu, piemēram, ar naglu vai skrūvgriezi, kā arī ārēja spēka iedarbības rezultātā akumulators var tikt bojāts.** Tas var radīt iekšēju īsslēgumu, kā rezultātā akumulators var aizdegties, dūmot, eksplodēt vai pārkarst.
- **Laikā, kad akumulators netiek lietots, nepieļaujiet tā kontaktu saskaršanos ar saspraudēm, monētām, atslēgām, naglām, skrūvēm vai citiem nelieliem metāla priekšmetiem, kas varētu izraisīt īsslēgumu.** Īsslēgums starp akumulatora kontaktiem var radīt apdegumus un būt par cēloni ugunsgrēkam.
- **Lietojiet Boschakumulatoru vienīgi ražotāja izstrādājumos.** Tikai tā akumulators ir pasargāts no bīstamas pārslodzes.
- **Uzlādējiet akumulatorus vienīgi ar uzlādes ierīcēm, ko šim nolūkam ir ieteicis ražotājs.** Katra uzlādes ierīce ir paredzēta tikai noteikta tipa akumulatoram, un mēģinājums to lietot cita tipa akumulatoru uzlādei var novest pie aizdegšanās.



Sargājiet akumulatorus no karstuma, piemēram, no ilgstošas saules staru iedarbības, kā arī no uguns, netīrumiem, ūdens un mitruma. Pastāv sprādziena un īsslēguma risks.



Nenovietojiet magnētiskos piederumus implantu un citu medicīnisko ierīču tuvumā, piemēram, elektrokardiostimulatora vai insulīna pumpja tuvumā. Piederumu magnēti rada lauku, kas var ietekmēt implantātu vai medicīnisko ierīču darbību.

- **Netuviniet magnētiskos piederumus magnētiskajiem datu nesējiem un ierīcēm, kuru darbību ietekmē magnētiskais lauks.** Piederumu magnētu iedarbība var izraisīt neatgriezeniskus datu zudumus.
- **Mērinstruments ir aprīkots ar interfeisu, kurā tiek izmantots radio kanāls. Tāpēc jāievēro vietējie lietošanas ierobežojumi, kādi pastāv, piemēram, lidmašīnās vai slimnīcās.**

Vārdiskā zīme *Bluetooth*®, kā arī grafiskais attēlojums (logotips) ir uzņēmuma Bluetooth SIG, Inc. reģistrēta preču zīme un īpašums. Uzņēmums Robert Bosch Power Tools GmbH šo vārdisko zīmi/grafisko attēlojumu lieto licencēti.

- **Ievērībai! Lietojot mērinstrumentu ar *Bluetooth*® funkciju, var rasties traucējumi citu iekārtu un ierīču, lidmašīnu navigācijas ierīču un medicīnisku ierīču (piemēram, sirds stimulatoru un dzirdes aparātu) darbībā. Tāpat nevar pilnīgi izslēgt kaitējumu rašanos cilvēkiem un dzīvniekiem, kas atrodas elektroinstrumenta lietošanas vietas tiešā tuvumā. Nelietojiet mērinstrumentu ar *Bluetooth*® funkciju medicīnisku ierīču, degvielas uzpildes staciju un ķīmisku iekārtu tuvumā, kā arī vietās ar paaugstinātu**

sprādzienbīstamību un vietās, kur notiek spridzināšanas darbi. Nelietojiet mērinstrumentu ar *Bluetooth*® funkciju lidmašīnās. Nepieļaujiet elektroinstrumenta ilgstošu darbību ķermeņa tiešā tuvumā.

Izstrādājuma un tā funkciju apraksts

Lai saņemtu papildu informāciju, noskenējiet kvadrātkodu vai lasiet tiešsaistes lietošanas pamācību: **https://rb-pt.com/160992AB6T**

Paredzētais pielietojums

Rotācijas lāzers

Mērinstruments ir paredzēts precīzu horizontālu augstuma līniju, vertikālu līniju, kā arī projekcijas virzienu un punktu iezīmēšanai un pārbaudei.

Mērinstruments ir piemērots lietošanai gan telpās, gan arī ārpus tām.

Šis izstrādājums ir patēriņa lāzera izstrādājums saskaņā ar standartu EN 50689.

Tālvadības pults

Tālvadības pults ir paredzēta **Bosch** rotācijas lāzeru vadībai, izmantojot *Bluetooth*® interfeisu.

Tālvadības pults ir piemērota lietošanai gan telpās, gan arī ārpus tām.

Attēlotās sastāvdaļas

Attēloto komponentu numerācija atbilst mērinstrumenta un tālvadības pults grafikas lappusēs sniegtajiem attēliem.

Rotācijas lāzers

(1) Bateriju nodalījuma vāciņš

(2) Bateriju nodalījuma vāciņa fiksators

(3) ▼ Nolieces taustiņš lejup/ taustiņš Griešana pulksteņrādītāju virzienā

(4) ▲ Nolieces taustiņš augšup/ taustiņš Griešana pretēji pulksteņrādītāju virzienam

(5) Līniju režīma taustiņš

(6) Rotācijas režīma taustiņš

(7) *Bluetooth*® taustiņš

(8) kustīgais lāzera stars

(9) Lāzera stara izvadlūka

(10) Svērteņa punkts uz augšu[A)]

(11) Ieslēgšanas/izslēgšanas taustiņš

(12) Statusa rādījums

(13) Manuālā režīma taustiņš

(14) Nolieces iestatīšanas taustiņš

(15) Displejs

(16) Ierobs izlīdzināšanai

(17) Pārnešanas rokturis

(18) Vītne stiprināšanai uz statīva 5/8" (horizontālā)

(19) Lāzera brīdinājuma uzlīme

(20) Vītne stiprināšanai uz statīva 5/8" (vertikālā)

(21) Sērijas numurs

(22) Bateriju adapters

(23) Akumulatora/bateriju adaptera atbloķēšanas taustiņš

(24) Akumulators[B)]

A) Vertikālā režīmā ir spēkā svērteņa punkts uz augšu kā 90° atsauces punkts.

B) **Šie piederumi neietilpst standarta piegādes komplektā.**

Rotācijas lāzera indikācijas elementi

(a) Rotācijas ātruma indikators

(b) Lāzera darba režīma indikators

(c) *Bluetooth*® savienojuma indikators

(d) Triecienu brīdinājuma funkcijas indikators

(e) Akumulatora/bateriju uzlādes pakāpes indikators

(f) Indikators svērteņa punkta funkcijai uz leju

(g) X ass nolieces leņķa indikators

(h) Y ass nolieces leņķa indikators

Tālvadības pults

(25) Svērteņa punkta funkcija uz leju

(26) Rotācijas režīma taustiņš

(27) Miera režīma taustiņš

(28) Līniju režīma taustiņš

(29) Taustiņš griešanai pretēji pulksteņrādītāju virzienam

(30) ▲ Nolieces taustiņš augšup

(31) Nolieces iestatīšanas taustiņš

(32) Signāla raidīšanas indikators

(33) X ass statusa indikators

(34) Y ass statusa indikators

(35) ▼ Nolieces taustiņš lejup

(36) Taustiņš griešanai pulksteņrādītāju virzienā

(37) Bateriju nodalījuma vāciņa fiksators

(38) Sērijas numurs

(39) Bateriju nodalījuma vāciņš

(40) Tālvadības pults[A)]

A) **Šie piederumi neietilpst standarta piegādes komplektā.**

Tehniskie parametri

Rotācijas lāzers	GRL 600 CHV	GRL 650 CVHV
Izstrādājuma numurs	**3 601 K61 F..**	**3 601 K61 V..**
Maks. darba augstums virs jūras līmeņa	2000 m	2000 m
Maks. relatīvais gaisa mitrums	90%	90%
Piesārņojuma pakāpe atbilstoši standartam IEC 61010-1	2[A)]	2[A)]
Lāzera klase	2	2
Lāzera veids	630–650 nm, <1 mW	500–540 nm, < 1 mW
Diverģence	< 1,5 mrad (pilns leņķis)	< 1,5 mrad (pilns leņķis)
Mērinstrumenta elektrobarošana		
– Akumulators (litija jonu)	18 V	18 V
– Baterijas (sārma-mangāna) (ar bateriju adapteri)	4 × 1,5 V LR20 (D)	4 × 1,5 V LR20 (D)
Bluetooth® mērinstruments		
– Darba frekvenču diapazons	2402–2480 MHz	2402–2480 MHz
– Maks. pārraides jauda	6,3 mW	6,3 mW
Bluetooth® viedtālrunis		
– Saderība[B)]	*Bluetooth*® 5.0/4.X (Low Energy)	*Bluetooth*® 5.0/4.X (Low Energy)
– Operētājsistēma[C)]	Android 6 (un jaunāka) iOS 11 (un jaunāka)	Android 6 (un jaunāka) iOS 11 (un jaunāka)
ieteicamā apkārtējās vides gaisa temperatūra uzlādes laikā	0 °C ... +35 °C	0 °C ... +35 °C
Pieļaujamā apkārtējās vides gaisa temperatūra		
– lietošanas laikā	–10 °C ... +50 °C	–10 °C ... +50 °C
– uzglabāšanas laikā	–20 °C ... +50 °C	–20 °C ... +50 °C
ieteicamie akumulatori	GBA 18V... ProCORE18V 4,0 Ah/8,0 Ah	GBA 18V... ProCORE18V 4,0 Ah/8,0 Ah
ieteicamās uzlādes ierīces	GAL 18... GAX 18... GAL 36...	GAL 18... GAX 18... GAL 36...

A) Parasti ir vērojams tikai elektronenevadošs piesārņojums, taču dažkārt ir sagaidāma kondensācijas izraisītas pagaidu elektrovadāmības parādīšanās.

B) Lietojot *Bluetooth*® Low-Energy (zemas enerģijas) ierīces, savienojuma veidošana ar dažu modeļu un operētājsistēmu iekārtām var nebūt iespējama. *Bluetooth*® ierīcēm jāspēj atbalstīt SPP profilu.

C) Atkarībā no **Bosch Levelling Remote App** versijas var būt nepieciešama jaunāka vadības sistēmas versija.

Mērinstrumenta viennozīmīgai identifikācijai kalpo sērijas numurs **(21)**, kas atrodams uz tā marķējuma plāksnītes.

Tālvadības pults	RC 6
Izstrādājuma numurs	**3 601 K69 R..**
Darba temperatūra	–10 °C ... +50 °C
Glabāšanas temperatūra	–20 °C ... +70 °C
Maks. darba augstums virs jūras līmeņa	2000 m
Maks. relatīvais gaisa mitrums	90%
Piesārņojuma pakāpe atbilstoši standartam IEC 61010-1	2[A)]
Maks. darbības tālums (rādiuss)	100 m

Tālvadības pults	RC 6
Baterijas	2× 1,5 V LR6 (AA)
Bluetooth® tālvadība	
– Darba frekvenču diapazons	2402–2480 MHz
– Maks. pārraides jauda	6,3 mW

A) Parasti ir vērojams tikai elektronenevadošs piesārņojums, taču dažkārt ir sagaidāma kondensācijas izraisītas pagaidu elektrovadāmības parādīšanās.

Lai saņemtu papildu informāciju, noskenējiet kvadrātkodu vai lasiet tiešsaistes lietošanas pamācību: **https://rb-pt.com/160992AB6T**

Akumulators/baterija

Mērinstrumenti var darboties no baterijām, ko var iegādāties tirdzniecības vietās, kā arī no Bosch litija-jonu akumulatora.

Neizmantojiet tirdzniecības vietās pieejamus akumulatorus (piem., niķeļa-metālhidrīda).

Darbs no akumulatora

▶ **Izmantojiet vienīgi tehniskajos parametros norādītās uzlādes ierīces.** Vienīgi šī uzlādes ierīce ir piemērota jūsu mērinstrumentā izmantojamā litija-jonu akumulatora uzlādei.

ⓘ Saskaņā ar starptautiskajiem kravu pārvadāšanas noteikumiem litija jonu akumulatori tiek piegādāti daļēji uzlādētā stāvoklī. Lai nodrošinātu pilnu akumulatora jaudu, pilnībā uzlādējiet akumulatoru pirms pirmās lietošanas reizes.

Pareiza apiešanās ar akumulatoru

Sargājiet akumulatoru no mitruma un ūdens.

Uzglabājiet akumulatoru pie temperatūras no −20 °C līdz 50 °C. Neatstājiet akumulatoru karstumā, piemēram, vasaras laikā neatstājiet to automašīnā.

Laiku pa laikam iztīriet akumulatora ventilācijas atvērumus ar mīkstu, tīru un sausu otu.

Ja manāmi samazinās instrumenta darbības laiks starp akumulatora uzlādēm, tas norāda, ka akumulators ir nolietojies un to nepieciešams nomainīt.

Ievērojiet norādījumus par atbrīvošanos no nolietotajiem izstrādājumiem.

Darbs ar baterijām

Ielieciet baterijas bateriju adapterā **(22)**.

ⓘ Ievērojiet pareizu bateriju pievienošanas polaritāti, kas attēlota uz bateriju adaptera.

ⓘ Vienlaicīgi nomainiet visas tukšās baterijas. Nomaiņai izmantojiet viena ražotāja baterijas ar vienādu ietilpību.

▶ **Ja mērinstruments ilgāku laiku netiek lietots, izņemiet no tā baterijas.** Ilgstoši uzglabājot baterijas mērinstrumentā, tās var korodēt.

Akumulatora/bateriju nomaiņa

» Lai nomainītu akumulatoru/baterijas, pabīdiet bateriju nodalījuma vāciņa fiksatoru **(2)** pozīcijā 🔓 un atveriet bateriju nodalījuma vāciņu **(1)**.(skatīt Att. A, Lappuse 5)

» Nospiediet atbloķēšanas taustiņu **(23)** un izvelciet akumulatoru **(24)**vai bateriju adapteru **(22)**no bateriju nodalījuma. **Neizmantojiet šim nolūkam pārāk lielu spēku.**

» Uzlādētu akumulatoru **(24)** vai bateriju adapteru **(22)** ar ievietotām baterijām iebīdiet tik tālu bateriju nodalījumā, līdz tas jūtami nofiksējas.

» Aizveriet bateriju nodalījuma vāciņu **(1)** un pabīdiet fiksatoru **(2)** pozīcijā 🔒.

Tālvadības pults

Tālvadības pults elektrobarošana

Tālvadības lietošanai ieteicams izmantot sārma-mangāna baterijas.

» Pagrieziet bateriju nodalījuma vāka fiksatoru **(37)** (piem., ar monētu) pozīcijā 🔓.

» Atlokiet bateriju nodalījuma vāciņu **(39)** un ievietojiet nodalījumā baterijas.

ⓘ Ievērojiet pareizu bateriju pievienošanas polaritāti, kas attēlota bateriju nodalījumā.

» Aizveriet bateriju nodalījuma vāciņu **(39)** un pagrieziet bateriju nodalījuma vāciņa fiksatoru **(37)** pozīcijā 🔒.

▶ **Ja tālvadības pults ilgāku laiku netiek lietota, izņemiet no tās baterijas.** Ilgstoši uzglabājot baterijas tālvadības pultī, tās var korodēt.

ⓘ Funkcija *Bluetooth*® paliek aktīva, kamēr baterijas ir ievietotas tālvadības pultī. Lai novērstu enerģijas patēriņu, ko rada šī funkcija, varat baterijas izņemt.

Rotācijas lāzera iedarbināšana

▶ **Atbrīvojiet darba zonu no šķēršļiem, kas var atstarot vai aizturēt lāzera staru. Nosedziet, piemēram, atspoguļojošas vai spīdīgas virsmas. Nemēriet caur loga rūti vai tamlīdzīgiem materiāliem.** Lāzera stara

atstarošanās vai aizturēšanas dēļ mērījuma rezultāti var būt kļūdaini.

Mērinstrumenta uzstādīšana



Horizontāls stāvoklis



Vertikāls stāvoklis

» Novietojiet mērinstrumentu uz stabilas pamatnes horizontālā vai vertikālā pozīcijā, uzmontējiet to uz statīva **(43)** vai uz sienas stiprinājuma **(44)** ar izlīdzināšanas bloku.

Mērinstrumenta vadība

Mērinstrumenta pamatfunkcijas tiek vadītas ar mērinstrumenta pogām, kā arī ar tālvadības pulti **(40)**. Papildu funkcijas pieejamas, izmantojot tālvadības pulti **(40)**, lāzera starojuma uztvērēju **(41)** vai **Bosch Levelling Remote App** .

Izslēdzot mērinstrumentu, visas funkcijas tiek atiestatītas uz standarta iestatījumiem.

Ieslēgšana un izslēgšana

ⓘ Pēc pirmās ekspluatācijas sākšanas, kā arī katru reizi sākot darbu, veiciet precizitātes pārbaudi (skatīt „Mērinstrumenta precizitātes pārbaude un kalibrēšana“, Lappuse 271).

Ieslēgšana

» Nospiediet taustiņu ⏻, lai ieslēgtu mērinstrumentu.

→ Dažas sekundes parādās starta sekvence, pēc tam sākuma ekrāns.

→ Mērinstruments sūta kustīgu lāzera staru **(8)**, kā arī svērteņa punktu uz augšu **(10)** no izvadlūkām **(9)**.



Nivelēšana sākas automātiski un tiek parādīta ar mirgojošu nivelēšanas simbolu displejā, mirgojošiem lāzera stariem un mirgojošu statusa rādījumu **(12)** (skatīt „Automātiskā pašizlīdzināšanās“, Lappuse 270).



Pēc sekmīgas nivelēšanas atveras sākuma ekrāns, lāzera stari deg pastāvīgi, sākas rotācija un statusa indikators **(12)** ilgstoši deg zaļā krāsā.

Izslēgšana



» Lai mērinstrumentu izslēgtu, taustiņu ⏻ turiet tik ilgi nospiestu, līdz displejā parādās izslēgšanas simbols.



Pārsniedzot maksimāli atļauto darba temperatūru **50** °C, uz dažām sekundēm parādās brīdinājuma ziņojums un statusa indikācija **(12)** mirgo sarkanā krāsā.

Tālvadība, izmantojot Bosch Levelling Remote App

Mērinstruments ir aprīkots ar *Bluetooth*® moduli, kas nodrošina tālvadību ar viedtālruņa palīdzību, kas ir aprīkots ar *Bluetooth*® saskarni.

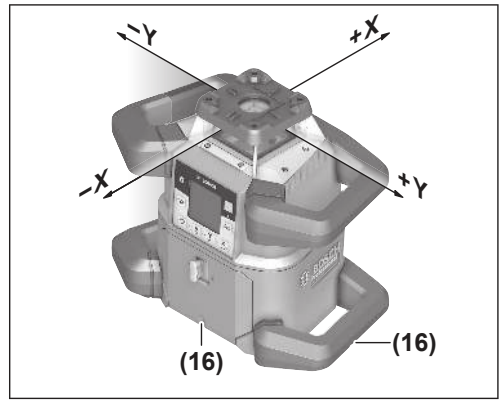
Lai realizētu šo funkciju, ir nepieciešama lietotne **Bosch Levelling Remote App**. To var lejupielādēt gala ierīcē no attiecīgā lietotņu veikala (Apple App Store, Google Play Store). Šai nolūkā noskenējiet blakus esošo kvadrātkodu.

Funkcija *Bluetooth*® tālvadībai ar lietotnes palīdzību standarta procedūrā ir ieslēgta mērinstrumentā un to var deaktivizēt ar taustiņu ✱.

ⓘ Nospiežot taustiņu ✱ jūs varat tikai vadīt *Bluetooth*® funkciju savienojuma izveidei ar viedtālruni. Mērinstruments neatkarīgi no tā, ar *Bluetooth*® nosūta signālu savienojuma izveidei ar tālvadību/lāzera starojuma uztvērēju. Šo signālu var pārtraukt tikai tad, ja tiek izslēgts mērinstruments (vai izņemot baterijas no tālvadības pults vai lāzera starojuma uztvērēja).

Darba režīmi

X un Y ass izlīdzināšana



X un Y ass izlīdzināšana ir iezīmēta virs rotācijas galvas uz korpusa. Atzīmes atrodas tieši virs izlīdzināšanas ierobiem **(16)** pie korpusa apakšējās malas, kā arī uz apakšējā roktura. Ar izlīdzināšanas ierobu palīdzību mērinstrumentu var izlīdzināt asu virzienā.

Pārskats par darba režīmiem

Visi 3 darba režīmi iespējami mērinstrumenta horizontālā un vertikālā pozicijā.



Rotācijas režīms
Rotācijas režīms īpaši ieteicams, izmantojot lāzera starojuma uztvērēju. Lietotājs var izvēlēties dažādus rotācijas ātrumus.



Līniju režīms
Šajā darba režīmā kustīgais lāzera stars pārvietojas ierobežotā atvēruma leņķī. Tā rezultātā lāzera stara redzamība ir labāka nekā rotācijas režīmā. Lietotājs var izvēlēties dažādas lāzera stara izvērses leņķa vērtības.



Punktu režīms
Šajā darba režīmā tiek panākta kustīgā lāzera stara vislabākā redzamība. Tas kalpo, piem., vienkāršai augstuma pārnešanai vai asu sakritības pārbaudei.

ⓘ Līniju un punktu režīms nav piemērots darbam ar lāzera starojuma uztvērēju **(41)**.

Automātiskā pašizlīdzināšanās

Pārskats

Pēc ieslēgšanas mērinstruments pārbauda horizontālo vai vertikālo stāvokli un automātiski izlīdzina nelīdzenumus pašizlīdzināšanās diapazona robežās, kas ir apm. ±**8,5** % (±**5**°).



Nivelēšanas laikā displejā mirgo nivelēšanas simbols. Vienlaikus statusa indikators **(12)** uz mērinstrumenta, kā arī attiecīgās ass statusa indikators (**(33)** vai **(34)**) uz tālvadības pults mirgo zaļā krāsā.

Līdz nivelēšanas pabeigšanai rotācija ir apturēta un lāzera stari mirgo. Pēc nivelēšanas sekmīgas pabeigšanas parādās sākuma ekrāns. Lāzera stari deg pastāvīgi, un sākas rotācija. Statusa indikators **(12)** uz mērinstrumenta, kā arī nivelētās ass statusa indikators (**(33)** vai **(34)**) uz tālvadības pults pastāvīgi deg zaļā krāsā.



Ja mērinstruments atrodas slīpi par vairāk nekā 8,5 % vai ir novietots citādi, nevis horizontālā vai vertikālā stāvoklī, pašizlīdzināšanās vairs nav iespējama. Displejā parādās kļūdas ziņojums, un statusa indikators **(12)** mirgo sarkanā krāsā.

» Nedaudz izmainiet mērinstrumenta stāvokli un nogaidiet, līdz beidzas nivelēšana.



Ja ir pārsniegts maksimālais nivelēšanas laiks, nivelēšana tiek pārtraukta ar kļūdas ziņojumu.

» Pozicionējiet mērinstrumentu no jauna.

» Īsi nospiediet taustiņu ⏻, lai sāktu nivelēšanu no jauna.

Triecienu brīdinājuma funkcija

Mērinstrumentam ir triecienu brīdinājuma funkcija. Mērinstrumenta stāvokļa izmaiņu, satricinājuma vai pamatnes vibrāciju gadījumā tā novērš pašizlīdzināšanos mainītajā pozīcijā un līdz ar to kļūdas mērinstrumenta pārbīdes dēļ.

Aktivizēta triecienu brīdinājuma funkcija:



Ja izmainās mērinstrumenta stāvoklis vai arī tas ir saņēmis stipru satricinājumu, tiek aktivizēta triecienu brīdinājuma funkcija Tiek pārtraukta lāzera rotācija, un parādās kļūdas ziņojums. Statusa indikators **(12)** ātri mirgo sarkanā krāsā, un atskan ātrs brīdinājuma signāls.

» Apstipriniet brīdinājuma signālu ar OK, nospiežot taustiņu ↕X,Y uz mērinstrumenta vai tālvadības pults.

→ Strādājot ar nivelēšanas automātiku (ieskaitot nolieces režīmu), nivelēšana automātiski tiek sākta no jauna.

Tad pārbaudiet lāzera stara pozīciju vienā atsauces punktā un koriģējiet augstumu vai mērinstrumenta izlīdzinājumu, ja nepieciešams.

SlopeProtect

Mērinstrumenta temperatūras izmaiņas var ietekmēt iestatītās asu nolieces vērtības.

Lai novērstu mērījumu neprecizitātes, pārsniedzot iestatītās temperatūras atšķirību vērtības, asu noliece tiek atkārtoti pielāgota: mērinstruments veic nivelēšanu un pēc tam pārslēdzas nolieces režīmā ar pēdējām iestatītajām vērtībām.

Noliece tiek atiestatīta, ja temperatūras izmaiņas ≥ 5 °C.

Manuālais režīms

Mērinstrumenta automātisko nivelēšanu var izslēgt (manuālais režīms):

– horizontālā stāvoklī abām asīm neatkarīgi vienai no otras,
– vertikālā stāvoklī X asij (Y ass vertikālā stāvoklī nav nivelējama).

Manuālā režīmā mērinstrumentu iespējams uzstādīt jebkurā slīpuma stāvoklī.

Statusa indikators **(12)** uz mērinstrumenta pastāvīgi deg sarkanā krāsā, ja

– horizontālā stāvoklī vismaz viena ass ir iestatīta uz manuālo režīmu,
– vertikālā stāvoklī X ass ir iestatīta uz manuālo režīmu.

Tālvadības pultī X ass statusa indikators **(33)** vai Y ass statusa rādījums **(34)** pastāvīgi deg sarkanā krāsā, ja attiecīgā ass ir iestatīta manuālā režīmā.

Mērinstrumenta precizitātes pārbaude un kalibrēšana

Precizitātes pārbaudi drīkst veikt vienīgi labi apmācīts un kvalificēts personāls. Veicot mērinstrumenta precizitātes pārbaudi vai kalibrēšanu, jābūt zināmām tā darbības galvenajām likumsakarībām.

Lai ilglaicīgi iegūtu precīzus rezultātus, vismaz reizi gadā veiciet kalibrēšanu vai lieciet **Bosch** klientu apkalpošanas dienestam pārbaudīt mērinstrumentu.

Faktori, kas ietekmē precizitāti

Lāzera stara līmeņa precizitāti visstiprāk ietekmē apkārtējās vides temperatūra. Ievērojamu stara nolieci izsauc augšupvērstais temperatūras gradients zemes tuvumā.

Lai samazinātu siltuma ietekmi, ko rada no grīdas nākošais siltums, mērinstrumentu ieteicams izmantot ar statīvu. Bez tam mērinstrumentu jācenšas uzstādīt darba virsmas vidū.

Papildus ārējo faktoru iedarbībai, mērinstrumenta darbību var iespaidot arī īpaši faktori (piemēram, kritieni vai spēcīgi triecieni), kas var radīt mērījumu kļūdas. Tāpēc ik reizi pirms darba uzsākšanas pārbaudiet izlīdzināšanās precizitāti.

Ja mērinstruments vienā no tālāk aprakstītajiem mērīšanas procesiem pārsniedz maksimālo nobīdi, veiciet kalibrēšanu vai nododiet mērinstrumentu pārbaudei **Bosch** klientu apkalpošanas dienestā.

Lai saņemtu papildu informāciju, noskenējiet kvadrātkodu vai lasiet tiešsaistes lietošanas pamācību: **https://rb-pt.com/160992AB6T**

Darbs ar piederumiem

Mērlīste



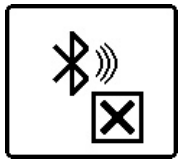
Veicot darbus ar mērlīsti augstsprieguma vadu tuvumā, jāievēro īpaša piesardzība. Tuvinot mērlīsti augstsprieguma vadiem, var rasties elektriskais trieciens, kas var izraisīt nāvi.

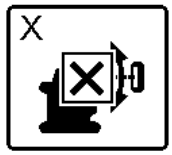
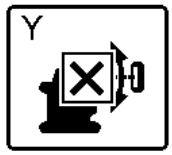
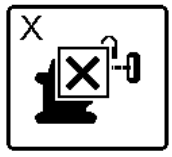


Nestrādājiet ar mērlīsti, ja tuvojas pērkona negaiss.

Traucējumu novēršana

Rotācijas lāzera displeja rādījums	Lāzera starojuma uztvērēja displeja rādījums	Kļūme	Kļūmju novēršana
	–	Automātiska izslēgšana (tukšs akumulators vai baterijas)	» Nomainiet akumulatoru vai baterijas.
	–	Automātiska izslēgšana (pārsniegta darba temperatūra)	» Pirms ieslēgšanas ļaujiet mērinstrumentam atdzist. » Pēc tam pārbaudiet mērīšanas precizitāti un, ja nepieciešams, kalibrējiet mērinstrumentu.
	–/ **PNK**	Savienojuma izveide ar tālvadības pulti **(40)** vai lāzera starojuma uztvērēju **(41)** neizdevās	» Īsi nospiediet taustiņu ⏻, lai aizvērtu kļūdas ziņojumu. » Sāciet savienojuma izveidi no jauna. → Ja savienojumu nevar izveidot, vērsieties **Bosch** klientu dienestā.

Rotācijas lāzera displeja rādījums	Lāzera starojuma uztvērēja displeja rādījums	Kļūme	Kļūmju novēršana
	–	Savienojuma izveide ar viedtālruni neizdevās	» Īsi nospiediet taustiņu ⏻, lai aizvērtu kļūdas ziņojumu. » Sāciet savienojuma izveidi no jauna (skatīt „Tālvadība, izmantojot **Bosch Levelling Remote App**“, Lappuse 269). → Ja savienojumu nevar izveidot, vērsieties **Bosch** klientu dienestā.
	–	Mērinstrumenta atrodas slīpi par vairāk nekā **8,5**% vai nav pareizā horizontālā vai vertikālā stāvoklī.	» Pozicionējiet mērinstrumentu no jauna vai nu horizontālā vai vertikālā stāvoklī. → Atkārtota nivelēšana sākas automātiski.
	–	Maksimālā nivelēšanas laika pārsniegšana	» Pozicionējiet mērinstrumentu no jauna vai nu horizontālā vai vertikālā stāvoklī. » Īsi nospiediet taustiņu ⏻, lai sāktu nivelēšanu no jauna.
	–	Horizontālā un vertikālā stāvokļa pārslēgšana, neizslēdzot/neieslēdzot mērinstrumentu	» Īsi nospiediet taustiņu ⏻, lai sāktu nivelēšanu no jauna.
	**ERR**	X ass kalibrēšana neizdevās	» Pārtrauciet kalibrēšanu ar ⬅, nospiežot taustiņu ▽. » Pārliecinieties, ka lāzera starojuma uztvērēja uztveršanas lauks atrodas vertikālā stāvoklī pret atbilstošo mērinstrumenta asi (X/Y). » Sāciet kalibrēšanu vēlreiz.
	**ERR**	Y ass kalibrēšana neizdevās	
	–	Z ass kalibrēšana neizdevās	» Pārtrauciet kalibrēšanu ar ⬅, nospiežot taustiņu ▽. » Pārbaudiet, vai mērinstruments ir pareizi novietots. » Sāciet kalibrēšanu vēlreiz.

Rotācijas lāzera displeja rādījums	Lāzera starojuma uztvērēja displeja rādījums	Kļūme	Kļūmju novēršana
	**ERR**	Viduslīnijas režīms (CenterFind) attiecībā uz X asi neizdevās	» Nospiediet jebkuru taustiņu, lai aizvērtu kļūdas ziņojumu. » Pārbaudiet, vai mērinstruments un lāzera starojuma uztvērējs ir pareizi uzstādīti. Lāzera starojuma uztvērējam jāatrodas mērinstrumenta ±**8,5**% kustību diapazonā. » Vēlreiz palaidiet režīmu.
	**ERR**	Viduslīnijas režīms (CenterFind) attiecībā uz Y asi neizdevās	
GRL 650 CHVG:			
	**ERR**	Viduslīnijas režīms (CenterLock) attiecībā uz X asi neizdevās	» Nospiediet jebkuru taustiņu, lai aizvērtu kļūdas ziņojumu. » Pārbaudiet, vai mērinstruments un lāzera starojuma uztvērējs ir pareizi uzstādīti. Lāzera starojuma uztvērējam jāatrodas mērinstrumenta ±**8,5**% kustību diapazonā. » Vēlreiz palaidiet režīmu.
	**ERR**	Viduslīnijas režīms (CenterLock) attiecībā uz Y asi neizdevās	

Apkalpošana un apkope

Apkalpošana un tīrīšana

Mērinstrumentam un tālvadības pultij vienmēr jābūt tīriem.

Negremdējiet mērinstrumentu un tālvadības pulti ūdenī vai citā šķidrumā.

Apslaukiet izstrādājumu ar mitru, mīkstu lupatiņu. Nelietojiet moduļa apkopei tīrīšanas līdzekļus vai šķīdinātājus.

Regulāri un īpaši rūpīgi tīriet mērinstrumenta lāzera stara izvadlūku virsmas un sekojiet, lai uz tām neveidotos nosēdumi.

Uzglabājiet un transportējiet mērinstrumentu tikai koferī .

Nosūtot mērinstrumentu remontam, ievietojiet to koferī.

Transportējot mērinstrumentu koferī, statīvu ar siksnu var piestiprināt pie kofera.

Klientu apkalpošanas dienests un konsultācijas par 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



Neizmetiet elektroierīces un akumulatorus/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 dirbantiems su rotaciniu lazeriniu nivelyru ir nuotolinio valdymo pultu



Norint dirbti nepavojingai ir saugiai, būtina perskaityti visus nurodymus ir jų laikytis. Jei nesilaikoma pateiktų nurodymų, gali būti pakenkta integruotiems saugos įtaisams. Pasirūpinkite, kad įspėjamieji ženklai visada būtų įskaitomi. IŠSAUGOKITE ŠIĄ INSTRUKCIJĄ IR ATIDUOKITE JĄ KARTU SU GAMINIU, 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 schemoje).**
- **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.** Šioje naudojimo instrukcijoje aprašytomis nustatymo galimybėmis galite naudotis nekeldami jokio pavojaus.
- **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 visiškos UV apsaugos ir sumažina spalvų atpažinimą.
- **Jūsų gaminius remontuoti turi tik kvalifikuoti specialistai ir naudoti tik originalias atsargines dalis.** Taip bus užtikrinama, jog gaminys išliks saugus.
- **Saugokite, kad vaikai be suaugusiųjų priežiūros nenaudotų lazerinio matavimo prietaiso.** Jie netikėtai gali apakinti kitus asmenis arba patys save.
- **Gaminio nenaudokite sprogioje aplinkoje, kurioje yra degių skysčių, dujų arba dulkių.** Gaminiui kibirkščiuojant, nuo kibirkščių gali užsidegti dulkės arba susikaupę garai.
- **Saugokite matavimo prietaisą ir nuotolinio valdymo pultelį nuo drėgmės ir tiesioginio saulės spindulių poveikio, taip pat nuo itin aukštos ir žemos temperatūros bei temperatūros svyravimų.** Nepalikite jų automobilyje ilgesniam laikui. Esant didesniems temperatūros svyravimams, prieš pradėdami naudoti matavimo prietaisą ir nuotolinio valdymo pultelį, palaukite, kol stabilizuosis jų temperatūra. Prieš pradėdami toliau dirbti su matavimo prietaisu, visada atlikite tikslumo patikrą(žr. „Matavimo prietaiso tikslumo tikrinimas ir kalibravimas“, Puslapis 280).
- **Nepalikite įjungto matavimo prietaiso be priežiūros, o baigę su prietaisu dirbti, jį išjunkite.** Lazerio spindulys gali apakinti kitus žmones.
- **Saugokite, kad matavimo prietaisas nebūtų smarkiai sutrenktas ir nenukristų.** Po stipraus išorinio poveikio matavimo prietaisui, prieš tęsdami darbą, visada turėtumėte atlikti tikslumo patikrinimą (žr. „Matavimo prietaiso tikslumo tikrinimas ir kalibravimas“, Puslapis 280).
- **Žiūrėjimui į spinduliuotės šaltinį nenaudokite optinių prietaisų, pvz., žiūronų arba lupos.**Galite pakenkti akims.
- **Nemodifikuokite ir neatidarykite akumuliatorių ir baterijų.** Galimas trumpojo sujungimo pavojus.
- **Pažeidus akumuliatorių ar netinkamai jį naudojant, gali išsiveržti garų. Akumuliatorius gali užsidegti arba sprogti.** Išvėdinkite patalpą ir, jei nukentėjote, kreipkitės į gydytoją. Šie garai gali sudirginti kvėpavimo takus.
- **Netinkamai naudojant akumuliatorių arba jei akumuliatorius pažeistas, iš jo gali ištekėti degaus skysčio. Venkite kontakto su šiuo skysčiu. Jei skysčio pateko ant odos, nuplaukite jį vandeniu. Jei skysčio pateko į akis kreipkitės į gydytoją.** Akumuliatoriaus skystis gali sudirginti ar nudeginti odą.
- **Aštrūs daiktai, pvz., vinys ar atsuktuvai, arba išorinė jėga gali pažeisti akumuliatorių.** Dėl to gali įvykti vidinis trumpasis jungimas ir akumuliatorius gali sudegti, pradėti rūkti, sprogti ar perkaisti.
- **Nelaikykite sąvaržėlių, monetų, raktų, vinių, varžtų ar kitokių metalinių daiktų arti iš prietaiso ištraukto akumuliatoriaus kontaktų.** Užtrumpinus akumuliatoriaus kontaktus galima nusideginti ar sukelti gaisrą.
- **Bosch akumuliatorių naudokite tik su gamintojo gaminiais.** Tik taip apsaugosite akumuliatorių nuo pavojingos per didelės apkrovos.
- **Akumuliatoriui įkrauti naudokite tik gamintojo nurodytą kroviklį.** Naudojant kitokio tipo akumuliatoriams skirtą įkroviklį, iškyla gaisro pavojus.



Saugokite akumuliatorius nuo karščio, pvz., taip pat ir nuo ilgalaikio saulės spindulių poveikio, ugnies, nešvarumų, vandens ir drėgmės. Iškyla sprogimo ir trumpojo jungimo pavojus.



Magnetinės papildomos įrangos nelaikykite arti implantų ir kitokių medicinos prietaisų, pvz., širdies stimuliatorių arba insulino pompų. Papildomos įrangos magnetai sukuria lauką, kuris gali pakenkti implantų ir medicinos prietaisų veikimui.

- ▶ **Magnetinę papildomą įrangą laikykite toliau nuo magnetinių laikmenų ir magneto poveikiui jautrių prietaisų.** Dėl papildomos įrangos magnetų poveikio duomenys gali negrįžtamai dingti.
- ▶ **Matavimo prietaisas yra su radijo sąsaja. Būtina laikytis vietinių eksploatavimo apribojimų, pvz., lėktuvuose ar ligoninėse.**

Bluetooth® **žodinis prekės ženklas, o taip pat vaizdinis prekės ženklas (logotipas), yra registruoti prekių ženklai ir „Bluetooth SIG, Inc." nuosavybė. „Robert Bosch Power Tools GmbH" šiuos žodinį ir vaizdinį prekės ženklus naudoja pagal licenciją.**

- ▶ **Atsargiai! Naudojantis matavimo prietaisu** *Bluetooth*® **gali būti trikdomas kitų prietaisų ir įrenginių, lėktuvų, taip pat medicinos prietaisų (pvz., širdies stimuliatorių, klausos aparatų) veikimas. Be to, išlieka likutinė rizika, kad bus pakenkta labai arti esantiems žmonėms ir gyvūnams. Matavimo prietaiso su** *Bluetooth*® **nenaudokite arti medicinos prietaisų, degalinių, chemijos įrenginių, sričių su sprogia atmosfera ir teritorijų, kuriose atliekami sprogdinimai. Matavimo prietaiso su** *Bluetooth*® **nenaudokite lėktuvuose. Venkite ilgalaikio eksploatavimo prie kūno.**

Gaminio ir savybių aprašas



Norėdami gauto papildomos informacijos, nuskenuokite QR kodą arba skaitykite internetinę naudojimo instrukciją:
https://rb-pt.com/160992AB6T

Naudojimas pagal paskirtį

Rotacinis lazerinis nivelyras

Matavimo prietaisas skirtas tikslioms horizontalioms aukščio linijoms, vertikalioms ir atskaitos linijoms nustatyti ir patikrinti bei statmens taškams pažymėti.

Matavimo prietaisas skirtas naudoti viduje ir lauke.

Šis gaminys yra plataus vartojimo lazerinis gaminys pagal EN 50689.

Nuotolinio valdymo pultelis

Nuotolinio valdymo pultelis yra skirtas **Bosch** rotaciniams lazeriniams nivelyrams *Bluetooth*® ryšiu valdyti.

Nuotolinio valdymo pultelis yra skirtas naudoti viduje ir lauke.

Pavaizduoti prietaiso elementai

Pavaizduotų sudedamųjų dalių numeriai atitinka matavimo prietaiso ir nuotolinio valdymo sistemos paveikslėliuose nurodytus numerius.

Rotacinis lazerinis nivelyras

(1) Baterijų skyriaus dangtelis

(2) Baterijų skyriaus dangtelio fiksatorius

(3) ▼ Posvyrio mygtukas žemyn/ mygtukas „Sukti pagal laikrodžio rodyklę"

(4) ▲ Posvyrio mygtukas aukštyn/ mygtukas „Sukti prieš laikrodžio rodyklę"

(5) Linijinio režimo mygtukas

(6) Rotacinio režimo mygtukas

(7) Mygtukas *Bluetooth*®

(8) Kintamas lazerio spindulys

(9) Lazerio spindulio išėjimo anga

(10) Statmens taškas aukštyn[A)]

(11) Įjungimo-išjungimo mygtukas

(12) Būsenos indikatoriai

(13) Rankinio režimo mygtukas

(14) Posvyrio nustatymo mygtukas

(15) Ekranas

(16) Išlyginimo įpjovos

(17) Rankena įrankiui nešti

(18) Jungtis tvirtinti prie stovo 5/8" (horizontaliai)

(19) Įspėjamasis lazerio spindulio ženklas

(20) Jungtis tvirtinti prie stovo 5/8" (vertikaliai)

(21) Serijos numeris

(22) Baterijos adapteris

(23) Akumuliatoriaus/baterijų adapterio atblokavimo mygtukas

(24) Akumuliatorius[B)]

A) Veikiant vertikaliu režimu statmens taškas aukštyn yra kaip 90° atskaitos taškas.

B) **Šio priedo standartiniame tiekiamame komplekte nėra.**

Rotacinio lazerinio nivelyro indikaciniai elementai

(a) Sukimosi greičio rodmuo

(b) Lazerio veikimo režimo indikatorius

(c) Ryšio *Bluetooth*® rodmuo

(d) Pranešimo apie sutrenkimą funkcijos rodmuo
(e) Akumuliatoriaus/baterijų įkrovos būklės indikatorius
(f) Statmens išvedimo žemyn funkcijos rodmuo
(g) Posvyrio kampo pagal X ašį rodmuo
(h) Posvyrio kampo pagal Y ašį rodmuo

Nuotolinio valdymo pultelis

(25) Statmens išvedimo žemyn funkcijos mygtukas
(26) Rotacinio režimo mygtukas
(27) Ramybės režimo mygtukas
(28) Linijinio režimo mygtukas
(29) Mygtukas „Sukti prieš laikrodžio rodyklę“
(30) Posvyrio mygtukas aukštyn
(31) Posvyrio nustatymo mygtukas
(32) Signalo siuntimo indikatorius
(33) X ašies būsenos indikatorius
(34) Y ašies būsenos indikatorius
(35) Posvyrio mygtukas žemyn
(36) Mygtukas „Sukti pagal laikrodžio rodyklę“
(37) Baterijų skyriaus dangtelio fiksatorius
(38) Serijos numeris
(39) Baterijų skyriaus dangtelis
(40) Nuotolinio valdymo pultas[A)]

A) **Šio priedo standartiniame tiekiamame komplekte nėra.**

Techniniai duomenys

Rotacinis lazeris	GRL 600 CHV	GRL 650 CVHV
Gaminio numeris	**3 601 K61 F..**	**3 601 K61 V..**
Maks. eksploatavimo aukštis virš bazinio aukščio	2000 m	2000 m
Maks. santykinis oro drėgnis	90 %	90 %
Užterštumo laipsnis pagal IEC 61010-1	2[A)]	2[A)]
Lazerio klasė	2	2
Lazerio tipas	630–650 nm, < 1 mW	500–540 nm, < 1 mW
Divergencija	< 1,5 mrad (visas kampas)	< 1,5 mrad (visas kampas)
Energijos tiekimas į matavimo prietaisą		
– Akumuliatorius (ličio jonų)	18 V	18 V
– Baterijos (šarminės mangano) (su baterijų adapteriu)	4× 1,5 V LR20 (D)	4× 1,5 V LR20 (D)
Bluetooth® matavimo prietaisas		
– Veikimo dažnių diapazonas	2402–2480 MHz	2402–2480 MHz
– Maks. siuntimo galia	6,3 mW	6,3 mW
Bluetooth® išmanusis telefonas		
– Suderinamumas[B)]	*Bluetooth*® 5.0/4.X („Low Energy“)	*Bluetooth*® 5.0/4.X („Low Energy“)
– Operacinė sistema[C)]	„Android 6“ (ir aukštesnės versijos) „iOS 11“ (ir aukštesnės versijos)	„Android 6“ (ir aukštesnės versijos) „iOS 11“ (ir aukštesnės versijos)
Rekomenduojama aplinkos temperatūra įkraunant	0 °C ... +35 °C	0 °C ... +35 °C
Leidžiamoji aplinkos temperatūra		
– Įrankiui veikiant	–10 °C ... +50 °C	–10 °C ... +50 °C
– Sandėliuojant	–20 °C ... +50 °C	–20 °C ... +50 °C
Rekomenduojami akumuliatoriai	GBA 18V... ProCORE18V 4,0 Ah/8,0 Ah	GBA 18V... ProCORE18V 4,0 Ah/8,0 Ah

Rotacinis lazeris	GRL 600 CHV	GRL 650 CVHV
Rekomenduojami krovikliai	GAL 18… GAX 18… GAL 36…	GAL 18… GAX 18… GAL 36…

A) Atsiranda tik nelaidžių nešvarumų, tačiau galima tikėtis aprasojimo sukelto laikino laidumo.

B) *Bluetooth*® „Low-Energy“ prietaisuose priklausomai nuo modelio ir operacinės sistemos gali nebūti galimybės sukurti ryšio. *Bluetooth*® prietaisai turi palaikyti SPP profilį.

C) Priklausomai nuo **Bosch Levelling Remote App** naujinimo, gali reikėti aukštesnės operacinės sistemos versijos.

Firminėje lentelėje esantis gaminio numeris **(21)** yra skirtas jūsų matavimo prietaisui vienareikšmiškai identifikuoti.

Nuotolinio valdymo pultas	RC 6
Gaminio numeris	**3 601 K69 R..**
Darbinė temperatūra	−10 °C … +50 °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[A)]
Maks. veikimo nuotolis (spindulys)	100 m
Baterijos	2× 1,5 V LR6 (AA)
Bluetooth® nuotolinio valdymo pultas	
– Veikimo dažnių diapazonas	2402–2480 MHz
– Maks. siuntimo galia	6,3 mW

A) Atsiranda tik nelaidžių nešvarumų, tačiau galima tikėtis aprasojimo sukelto laikino laidumo.

Norėdami gauto papildomos informacijos, nuskenuokite QR kodą arba skaitykite internetinę naudojimo instrukciją:
https://rb-pt.com/160992AB6T

Akumuliatorius/baterija

Matavimo prietaisas gali būti naudojamas su standartinėmis baterijomis arba su Bosch ličio jonų akumuliatoriais.

Nenaudokite įprastinių akumuliatorių (pvz., nikelio ir metalo hidrido).

Naudojimas su akumuliatoriumi

▶ **Naudokite tik techninių duomenų skyriuje nurodytus kroviklius.** Tik šie krovikliai yra priderinti prie jūsų matavimo prietaisu naudojamo ličio jonų akumuliatoriaus.

ⓘ Dėl tarptautinių transportavimo direktyvų ličio jonų akumuliatoriai tiekiami dalinai įkrauti. Kad akumuliatorius veiktų visa galia, prieš pirmąjį naudojimą akumuliatorių visiškai įkraukite.

Nuorodos, kaip optimaliai elgtis su akumuliatoriumi

Saugokite akumuliatorių nuo drėgmės ir vandens.

Akumuliatorių sandėliuokite tik nuo −20 °C iki 50 °C temperatūroje. Pvz., nepalikite akumuliatoriaus vasarą automobilyje.

Akumuliatoriaus ventiliacines angas valykite minkštu, švariu ir sausu teptuku.

Pastebimas įkrauto akumuliatoriaus veikimo laiko sutrumpėjimas rodo, kad akumuliatorius susidėvėjo ir jį reikia pakeisti. Laikykitės pateiktų šalinimo nurodymų.

Naudojimas su baterijomis

Įdėkite baterijas į baterijų adapterį **(22)**.

ⓘ Atkreipkite dėmesį, kad poliai būtų nukreipti, kaip nurodyta ant baterijų adapterio.

ⓘ Visada kartu pakeiskite visas baterijas. Naudokite tik vieno gamintojo ir vienodos talpos baterijas.

▶ **Jei matavimo prietaiso ilgesnį laiką nenaudosite, išimkite iš jo baterijas.** Matavimo prietaise ilgiau laikomos baterijos dėl korozijos gali pradėti irti.

Akumuliatoriaus/baterijų keitimas

» Stumkite baterijų skyriaus dangtelio fiksatorių **(2)** į padėtį 🔓 ir atidenkite baterijų skyriaus dangtelį **(1)**.(žr. Pav. A, Puslapis 5)

» Paspauskite atblokavimo klavišą **(23)** ir traukite akumuliatorių **(24)** ar baterijų adapterį **(22)** iš baterijų skyriaus. **Traukdami nenaudokite jėgos.**

» Įkrautą akumuliatorių **(24)** arba baterijų adapterį **(22)** su įdėtomis baterijomis stumkite į baterijų skyrių, kol pajusite, kad užsifiksavo.

» Uždenkite baterijų skyriaus dangtelį **(1)** ir stumkite fiksatorių **(2)** į padėtį 🔒.

Nuotolinio valdymo pultas

Nuotolinio valdymo pultelio aprūpinimas elektros energija

Nuotolinio valdymo pultą rekomenduojama naudoti su šarminėmis mangano baterijomis.

» Sukite baterijų skyriaus dangtelio fiksatorių **(37)** (pvz., moneta) į padėtį .

» Atidenkite baterijų skyriaus dangtelį **(39)** ir įdėkite baterijas.

Įdėdami baterijas atkreipkite dėmesį į baterijų skyriaus viduje nurodytus baterijų polius.

» Uždenkite baterijų skyriaus dangtelį **(39)** ir sukite baterijų skyriaus dangtelio fiksatorių **(37)** į padėtį .

▶ **Jei nuotolinio valdymo pultelio ilgesnį laiką nenaudosite, išimkite iš jo baterijas.** Nuotolinio valdymo pultelyje ilgiau laikomos baterijos dėl korozijos gali pradėti irti.

Funkcija *Bluetooth*® lieka suaktyvinta, kol nuotolinio valdymo pulte yra įdėtos baterijos. Norėdami, kad ši funkcija nenaudotų energijos, baterijas galite išimti.

Rotacinio lazerinio nivelyro paruošimas naudoti

▶ **Užtikrinkite, kad darbo vietoje nebūtų kliūčių, galinčių atspindėti lazerio spindulį arba kliudyti jam sklisti. Pvz., veidrodinius arba spindinčius paviršius uždenkite. Nematuokite per stiklą ir panašias medžiagas.** Jei lazerio spindulys atspindimas arba jam sukliudoma, galimi klaidingi matavimo rezultatai.

Matavimo prietaiso pastatymas



Horizontali padėtis



Vertikali padėtis

» Pastatykite matavimo prietaisą ant tvirto pagrindo horizontalioje ar vertikalioje padėtyje, pritvirtinkite jį prie stovo **(43)** ar sieninio laikiklio **(44)** su reguliavimo įtaisu.

Matavimo prietaiso valdymas

Pagrindinės matavimo prietaiso funkcijos valdomos ant matavimo prietaiso esančiais mygtukais bei nuotolinio valdymo pultu **(40)**. Kitas funkcijas galima įjungti nuotolinio valdymo pultu **(40)**, lazerio spindulio imtuvu **(41)** arba programėle **Bosch Levelling Remote App**.

Išjungiant matavimo prietaisą, atkuriami visų funkcijų standartiniai nustatymai.

Įjungimas ir išjungimas

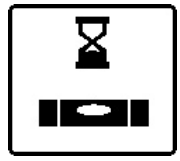
Prieš pirmąjį paleidimą eksploatuoti bei kaskart prieš pradėdami dirbti atlikite tikslumo patikrą (žr. „Matavimo prietaiso tikslumo tikrinimas ir kalibravimas“, Puslapis 280).

Įjungimas

» Norėdami įjungti matavimo prietaisą, paspauskite mygtuką .

⟶ Kelioms sekundėms parodoma paleidimo seka, o po to – pradžios langas.

⟶ Matavimo prietaisas iš lazerio spindulio išėjimo angų **(9)** siunčia kintamą lazerio spindulį **(8)** bei statmens tašką aukštyn **(10)**.



Niveliavimas prasideda automatiškai, apie jį praneša ekrane rodomas niveliavimo simbolis, mirksintys lazerio spinduliai ir žaliai mirksintis būsenos indikatorius **(12)**(žr. „Automatinio niveliavimo įtaisas“, Puslapis 279).



Po sėkmingo niveliavimo yra rodomas pradžios langas, lazerio spinduliai šviečia nuolat, prasideda sukimasis, o būsenos indikatorius **(12)** nuolat šviečia žaliai.

Išjungimas



» Norėdami matavimo prietaisą išjungti, laikykite paspaustą jungiklį tol, kol ekrane atsiras išjungimo simbolis.



Viršijus aukščiausią leidžiamąją **50** °C temperatūrą, kelioms sekundėms parodomas įspėjamasis pranešimas, būsenos indikatorius **(12)** mirksi raudonai.

Nuotolinis valdymas Bosch Levelling Remote App programėle

Matavimo prietaisas yra su *Bluetooth*® moduliu, kuris leidžia išmaniuoju telefonu su *Bluetooth*® sąsaja valdyti nuotoliniu būdu.

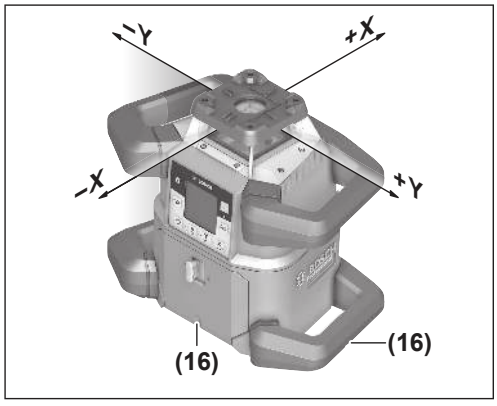
Norint naudotis šia funkcija, reikia **Bosch Levelling Remote App**. Ją, priklausomai nuo galinio prietaiso, galite parsisiųsti iš atitinkamos programų parduotuvės („Apple App Store“, „Google Play Store“). Tam nuskenuokite šalia esantį QR kodą.

Funkcija *Bluetooth*® nuotoliniam valdymui programėle matavimo prietaise yra nustatyta standartiškai, ją galima deaktyvinti mygtuku ✱.

ⓘ Paspaudę mygtuką ✱ galite valdyti tik *Bluetooth*® funkciją, skirtą prisijungti prie išmaniojo telefono. Matavimo prietaisas, nepriklausomai nuo to, *Bluetooth*® ryšiu siunčia signalą, kad būtų galima sukurti ryšį su nuotolinio valdymo pultu/lazerio imtuvu. Šį signalą galite nutraukti išjungdami matavimo prietaisą (arba iš nuotolinio valdymo pulto ar lazerio spindulio imtuvo išimdami baterijas).

Veikimo režimai

X ir Y ašių kryptys



X ir Y ašių kryptys yra pažymėtos virš rotacinės galvutės ant korpuso.Žymės yra tiksliai virš išlyginimo įpjovų **(16)** ant apatinio korpuso krašto bei apatinės rankenos. Naudodamiesi išlyginimo įpjovomis, matavimo prietaisą galite išlyginti pagal ašis.

Veikimo režimų apžvalga

Visi 3 veikimo režimai yra galimi matavimo prietaisui esant horizontalioje ir vertikalioje padėtyse.



Rotacinis režimas
Rotacinį režimą ypač patartina pasirinkti, kai yra naudojamas lazerio spindulio imtuvas. Galite pasirinkti iš įvairių sukimosi greičių.



Linijinis režimas
Prietaisui veikiant šiuo režimu, kintamas lazerio spindulys juda ribotame sklidimo kampe. Todėl palyginti su rotaciniu režimu lazerio spindulio matomumas šiuo atveju yra didesnis. Galite pasirinkti iš įvairių lazerio sklidimo kampų.



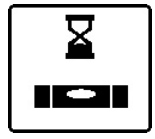
Taškinis režimas
Prietaisui veikiant šiuo režimu, kintamo lazerio spindulio matomumas yra geriausias. Jis skirtas, pvz., aukščiams perkelti arba patikrinti, ar objektai yra vienoje linijoje.

ⓘ Linijinis ir taškinis režimas nėra skirti naudoti su lazerio spindulio imtuvu **(41)**.

Automatinio niveliavimo įtaisas

Apžvalga

Matavimo prietaisą įjungus, tikrinama horizontali ar, atitinkamai, vertikali jo padėtis, o nelygumai savaiminio susiniveliavimo diapazone apie ±**8,5** % (±**5**°) išlyginami automatiškai.



Niveliavimo metu ekrane mirksi niveliavimo simbolis. Tuo pačiu metu žaliai mirksi ant matavimo prietaiso esantis būsenos indikatorius **(12)** ir ant nuotolinio pulto esantis atitinkamos ašies būsenos indikatorius (**(33)** arba **(34)**).

Kol nepasibaigia niveliavimas, sukimasis yra sustabdytas, o lazerio spinduliai mirksi. Po sėkmingo niveliavimo yra rodomas pradžios langas. Lazerio spinduliai šviečia nuolat ir prasideda suktis. Ant matavimo prietaiso esantis būsenos indikatorius **(12)** ir ant nuotolinio valdymo pulto esantis atitinkamos ašies būsenos indikatorius (**(33)** arba **(34)**) nuolat šviečia žaliai.



Jei matavimo prietaisas yra pasviręs daugiau kaip 8,5 % ar nėra nei horizontalioje, nei vertikalioje padėtyje, tai susiniveliuoti negalės. Ekrane parodomas klaidos pranešimas, o būsenos indikatorius **(12)** mirksi raudonai.

» Pastatykite prietaisą iš naujo ir palaukite, kol susiniveliuos.



Jei viršijamas maksimalus susiniveliavimo laikas, tai niveliavimas nutraukiamas ir parodomas klaidos pranešimas.

» Iš naujo nustatykite matavimo prietaiso padėtį.

» Kad įjungtumėte niveliavimą, trumpai paspauskite mygtuką ⏻.

Pranešimo apie sutrenkimą funkcija

Matavimo prietaisas turi pranešimo apie sutrenkimą funkciją. Ši funkcija, pakitus matavimo prietaiso padėčiai, matavimo prietaisą sujudinus arba vibruojant pagrindui, neleidžia susiniveliuoti pakitusiame aukštyje ir tokiu būdu apsaugo nuo klaidų dėl matavimo prietaiso pasislinkimo.

Pranešimo apie sutrenkimą funkcija įjungta:



Jei pakinta matavimo prietaiso padėtis arba užregistruojamas stiprus sutrenkimas, suveikia pranešimo apie sutrenkimą funkcija. Lazerio sukimasis sustabdomas ir rodomas klaidos pranešimas. Raudonai greitai mirksi būsenos indikatorius **(12)** ir pasigirsta greito dažnio garsinis įspėjamasis signalas.

» Patvirtinkite įspėjamąjį pranešimą su OK, paspausdami ant matavimo prietaiso arba ant nuotolinio valdymo pulto esantį mygtuką ↕X ↔Y.

→ Dirbant su automatinio niveliavimo įtaisu (įskaitant posvyrio režimą), niveliavimas automatiškai įjungiamas iš naujo.

Atskaitos taške patikrinkite lazerio spindulio padėtį ir atitinkamai pakoreguokite matavimo prietaiso aukštį ir kryptį.

„SlopeProtect“

Matavimo prietaiso temperatūros pokyčiai gali turėti įtaką nustatytam ašių posvyriui.

Siekiant išvengti matavimo netikslumų, viršijus nustatytą temperatūros skirtumą ašys yra justuojamos iš naujo: matavimo prietaisas susiniveliuoja, po to grįžta į posvyrio režimą su paskiausiai nustatytomis vertėmis.

Posvyrio atkūrimas vyksta esant ≥ 5 °C temperatūros pokyčiams.

Rankinis režimas

Matavimo prietaiso automatinio niveliavimo įtaisą galima išjungti (rankinis režimas):

– esant horizontaliai padėčiai, abiems ašims, nepriklausomai vienai nuo kitos,
– esant vertikaliai padėčiai, X ašiai (Y ašies, esant vertikaliai padėčiai, niveliuoti negalima).

Esant rankiniam režimui, matavimo prietaisą galima pastatyti bet kokioje įstrižoje padėtyje.

Būsenos indikatorius **(12)** ant matavimo prietaiso nuolat šviečia raudonai, kai

– Esant horizontaliai padėčiai, bent viena ašis yra nustatyta rankiniu režimu,
– Esant vertikaliai padėčiai, X ašis yra nustatyta rankiniu režimu.

Jei atitinkama ašis yra nustatyta rankiniu režimu, ant nuotolinio valdymo pulto esantis X ašies būsenos indikatorius **(33)** ar Y ašies būsenos indikatorius **(34)** nuolat šviečia raudonai.

Matavimo prietaiso tikslumo tikrinimas ir kalibravimas

Tikslumo patikrą ir kalibravimą turi atlikti tik gerai instruktuotas ir kvalifikuotas personalas. Atliekant matavimo prietaiso tikslumo patikrą ir kalibravimą būtina žinoti, kokių įstatymų reikalavimų reikia laikytis.

Kad pasiektumėte ilgalaikių tikslių rezultatų, bent 1× metuose atlikite kalibravimą arba dėl matavimo prietaiso patikros kreipkitės į **Bosch** klientų aptarnavimo skyrių.

Įtaka niveliavimo tikslumui

Didžiausią įtaką niveliavimo tikslumui turi aplinkos temperatūra Lazerio spindulį ypač gali pakreipti temperatūros skirtumai, susidarantys nuo pagrindo kylant aukštyn.

Siekiant kaip galima sumažinti iš žemės kylančios šilumos terminę įtaką, matavimo prietaisą rekomenduojama naudoti ant stovo. Prietaisą visada statykite darbo zonos centre.

Be išorinių veiksnių nuokrypius gali sąlygoti ir prietaiso specifinės savybės (pvz., prietaisui nukritus ar jį stipriai sutrenkus). Todėl kaskart prieš pradėdami dirbti patikrinkite, ar tiksliai sukalibruota.

Jei atliekant niveliavimo tikslumo patikrą matavimo prietaisas viršija maksimalius nuokrypius, atlikite kalibravimą arba dėl matavimo prietaiso patikros kreipkitės į **Bosch** klientų aptarnavimo tarnybą.

Norėdami gauto papildomos informacijos, nuskenuokite QR kodą arba skaitykite internetinę naudojimo instrukciją:
https://rb-pt.com/160992AB6T

Darbas su papildoma įranga

Matuoklė

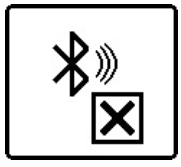


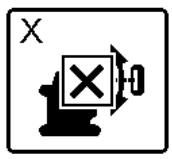
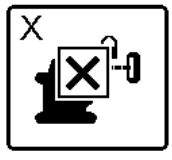
Dirbant su matuokle šalia aukštos įtampos laidų reikia būti itin atsargiems. Matuokle priartėjus prie aukštos įtampos laidų, gali trenkti elektros smūgis, kuris gali baigtis mirtimi.



Nedirbkite su matuokle artinantis audrai.

Trikčių šalinimas

Rotacinio lazerinio nivelyro ekrano rodmenys	Lazerio spindulio imtuvo ekrano rodmenys	Gedimas	Šalinimas
	–	Automatinis išjungimas (išsikrovęs akumuliatorius arba baterijos)	» Pakeiskite akumuliatorius ar baterijas.
	–	Automatinis išjungimas (viršyta darbinė temperatūra)	» Pradėdami naudoti matavimo prietaisą palaukite, kol stabilizuosis jo temperatūra. » Tada patikrinkite matavimo tikslumą ir, jei reikia, prietaisą sukalibruokite.
	–/**PNK**	Nepavyko sukurti ryšio su nuotolinio valdymo pultu **(40)** ir lazerio spindulio imtuvu **(41)**	» Kad įjungtumėte klaidų pranešimus, trumpai paspauskite mygtuką ⏻. » Iš naujo įjunkite ryšio sukūrimą. → Jei ryšio sukurti negalima, kreipkitės į **Bosch** klientų aptarnavimo tarnybą.
	–	Nepavyko sukurti ryšio su išmaniuoju telefonu	» Kad įjungtumėte klaidų pranešimus, trumpai paspauskite mygtuką ⏻. » Iš naujo įjunkite ryšio sukūrimą (žr. „Nuotolinis valdymas **Bosch Levelling Remote App** programėle“, Puslapis 278). → Jei ryšio sukurti negalima, kreipkitės į **Bosch** klientų aptarnavimo tarnybą.
	–	Matavimo prietaiso posvyris didesnis kaip **8,5** % arba netinkama horizontali ar vertikali padėtis.	» Iš naujo pastatykite matavimo prietaisą arba horizontalioje, arba vertikalioje padėtyje. → Automatiškai prasideda naujas niveliavimas.
	–	Niveliavimo laiko viršijimas	» Iš naujo pastatykite matavimo prietaisą arba horizontalioje, arba vertikalioje padėtyje. » Kad įjungtumėte niveliavimą, trumpai paspauskite mygtuką ⏻.
	–	Pakeitimas iš horizontalios padėties į vertikalią padėtį neišjungus/nejjungus matavimo prietaiso	» Kad įjungtumėte niveliavimą, trumpai paspauskite mygtuką ⏻.

Rotacinio lazerinio nivelyro ekrano rodmenys	Lazerio spindulio imtuvo ekrano rodmenys	Gedimas	Šalinimas
	**ERR**	Nepavyko X ašies kalibravimas	» Nutraukite kalibravimą su ⇆, paspausdami mygtuką ▽. » Įsitikinkite, kad lazerio spindulio imtuvo zona yra vertikali atitinkamai matavimo prietaiso ašiai (X/Y). » Iš naujo įjunkite kalibravimą.
	**ERR**	Nepavyko Y ašies kalibravimas	
	–	Nepavyko Z ašies kalibravimas	» Nutraukite kalibravimą su ⇆, paspausdami mygtuką ▽. » Reguliariai tikrinkite matavimo prietaiso išlyginimą. » Iš naujo įjunkite kalibravimą.
	**ERR**	Režimas „CenterFind“ X ašies atžvilgiu nepavyko	» Norėdami išjungti klaidos pranešimą, paspauskite bet kurį mygtuką. » Patikrinkite, ar matavimo prietaisas ir lazerio spindulio imtuvas yra tinkamai pastatyti. Lazerio spindulio imtuvas turi būti matavimo prietaiso ±**8,5** % posvyrio diapazone.
	**ERR**	Režimas „CenterFind“ Y ašies atžvilgiu nepavyko	» Iš naujo įjunkite režimą.
GRL 650 CHVG:			
	**ERR**	Režimas „CenterLock“ X ašies atžvilgiu nepavyko	» Norėdami išjungti klaidos pranešimą, paspauskite bet kurį mygtuką. » Patikrinkite, ar matavimo prietaisas ir lazerio spindulio imtuvas yra tinkamai pastatyti. Lazerio spindulio imtuvas turi būti matavimo prietaiso ±**8,5** % posvyrio diapazone.
	**ERR**	Režimas „CenterLock“ Y ašies atžvilgiu nepavyko	» Iš naujo įjunkite režimą.

Priežiūra ir servisas

Priežiūra ir valymas

Matavimo prietaisą ir nuotolinį valdymo pultelį visada laikykite švarius.

Nepanardinkite matavimo prietaiso ir nuotolinio valdymo pultelio į vandenį ir kitokius skysčius.

Visus nešvarumus nuvalykite drėgnu minkštu skudurėliu. Nenaudokite valymo priemonių ir tirpiklių.

Matavimo prietaiso paviršius ties lazerio spindulio išėjimo anga valykite reguliariai. Atkreipkite dėmesį, kad po valymo neliktų prilipusių siūlelių.

Matavimo prietaisą laikykite ir transportuokite tik kartu tiekiamame krepšyje.

Remonto atveju matavimo prietaisą atsiųskite krepšyje.

Transportuodami matavimo prietaisą lagamine, stovą diržu galite pritvirtinti prie lagamino.

Klientų aptarnavimo skyrius ir 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



Elektrinių prietaisų, akumuliatorių bei baterijų nemeskite į buitinių atliekų konteinerius!

Tik ES šalims:

Nebetinkami naudoti elektriniai ir elektroniniai prietaisai arba akumuliatoriai / 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 السلامة لجهاز الليزر الدوار وجهاز التشغيل عن بعد



يجب قراءة جميع الإرشادات ومراعاتها للعمل بأمان وبلا مخاطرات. في حالة مخالفة التعليمات الواردة فقد يؤثر ذلك سلبا على إجراءات الحماية المدمجة. لا تقم أبدًا بطمس لافتات التحذير. احتفظ بهذه التعليمات بحالة جيدة، واحرص على إرفاقها بالمنتج في حالة إعطائه 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 بلصق 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.** يمكنك استخدام إمكانات الضبط الواردة في دليل التشغيل دون خطورة.
- **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 المنتجات الخاصة بك إلا لدى فنيين متخصصين مؤهلين مع الاقتصار على استخدام قطع الغيار الأصلية.** حيث يضمن هذا الحفاظ على السلامة.
- **لا تدع الأطفال يستخدمون عدة القياس بالليزر دون مراقبة.** قد تسبب عمى لنفسك أو لأشخاص آخرين دون قصد.
- **لا تعمل في مجال معرض لخطر الانفجارات والذي توجد به سوائل أو غازات أو أغبرة قابلة للاشتعال.** قد يُنتج الشرر، فيشعل هذه الأغبرة أو الأبخرة.
- **قم بحماية عدة القياس وجهاز التشغيل عن بعد من الرطوبة وأشعة الشمس المباشرة بالإضافة لدرجات الحرارة الشديدة أو تقلبات درجة الحرارة الشديدة.** على سبيل المثال لا تتركهما في السيارة لفترة طويلة. في حالة التغيرات الكبيرة في درجات الحرارة دع عدة القياس وجهاز التحكم عن بعد يعتادان درجة الحرارة لبعض الوقت قبل تشغيلهما. قبل مواصلة العمل بعدة القياس قم دائما بإجراء فحص لمدى الدقة(انظر „فحص الدقة والمعايرة بعدة القياس“, الصفحة 290).
- **لا تترك عدة القياس قيد التشغيل دون مراقبة، وأطفئ عدة القياس بعد استعمالها.** قد يتم إبهار أشخاص آخرين بشعاع الليزر.
- **تجنب الصدمات الشديدة بعدة القياس أو سقوطها على الأرض.** في حالة تعرض عدة القياس لتأثيرات خارجية قوية، يجب دائما إجراء فحص لمدى الدقة قبل استئناف العمل (انظر „فحص الدقة والمعايرة بعدة القياس“, الصفحة 290).
- **لا تستخدم أدوات مجمعة للضوء مثل المنظار أو العدسة المكبرة وما شابه لرؤية مصدر الأشعة.** يمكن أن تتضرر عيناك من جراء ذلك.
- **لا تقم بفتح المراكم أو البطاريات.** يتشكل خطر حدوث قفلة كهربائية.
- **قد تنطلق أبخرة عند تلف المركم واستخدامه بطريقة غير ملائمة. يمكن أن يحترق المركم أو يتعرض للانفجار.** أمن توفر الهواء النقي وراجع الطبيب إن شعرت بشكوى. قد تهيج هذه الأبخرة المجاري التنفسية.
- **في حالة سوء الاستعمال أو تلف المركم فقد يتسرب السائل القابل للاشتعال من المركم. تجنب ملامسته. اشطفه بالماء في حال ملامسته بشكل غير مقصود. في حالة وصول السائل إلى العينين، فراجع الطبيب إضافة إلى ذلك.** قد يؤدي سائل المركم المتسرب إلى تهيج البشرة أو إلى الاحتراق.
- **يمكن أن يتعرض المركم لأضرار من خلال الأشياء المدببة مثل المسامير والمفكات أو من خلال تأثير القوى الخارجية.** وقد يؤدي هذا إلى تقصير الدائرة الكهربائية الداخلية واحتراق المركم أوخروج الأدخنة منه أو انفجاره وتعرضه لسخونة مفرطة.
- **حافظ على إبعاد المركم الذي لا يتمّ استعماله عن مشابك الورق وقطع النقود المعدنية والمفاتيح والمسامير واللوالب و غيرها من الأغراض المعدنية الصغيرة التي قد تقوم بتوصيل الملامسين ببعضهما البعض.** قد يؤدي تقصير الدارة الكهربائية بين ملامسي المركم إلى الاحتراق أو إلى اندلاع النار.
- **اقتصر على استخدام مركم Bosch في منتجات الجهة الصانعة.** يتم حماية المركم من فرط التحميل الخطير بهذه الطريقة فقط دون غيرها.
- **اشحن المراكم فقط عبر أجهزة الشحن التي يُنصح باستخدامها من طرف المنتج.** ينشأ خطر اندلاع حريق عند استخدام الشواحن المخصصة لنوع معيّن من المراكم مع نوع آخر من المراكم.



احرص على حماية المراكم من السخونة، بما ذلك التعرض لأشعة الشمس المستمرة ومن النار والاتساخ والماء والرطوبة. حيث ينشأ خطر الانفجار وخطر حدوث دائرة قصر.



لا تقم بتقريب التوابع المغناطيسية من الأجهزة الطبية المزروعة والأجهزة الطبية الأخرى، مثل منظم ضربات القلب أو مضخة الأنسولين. تولد مغناطيسات التوابع مجالا قد يخل بوظيفة الأجهزة الطبية المزروعة في الجسم أو الأجهزة الطبية الأخرى.

- **أبعد التوابع المغناطيسية عن وسائط حفظ المعلومات المغناطيسية وعن الأجهزة الحساسة بالمغناطيس.** فمن خلال تأثير مغناطيسات التوابع يمكن أن يحدث فقدان للبيانات بحيث يتعذر استعادتها.
- **عدة القياس مزودة بوصلة بينية لاسلكية. تراعى قيود التشغيل المحلية، على سبيل المثال في الطائرات أو المستشفيات.**

اسم ماركة *Bluetooth*® وشعاراتها هي علامات تجارية مسجلة، وهي ملك لشركة Bluetooth SIG, Inc. أي استخدام لاسم الماركة/شعارها من قبل شركة Robert Bosch Power Tools GmbH يتم من خلال ترخيص.

- **احترس! عند استخدام عدة القياس المزودة بتقنية *Bluetooth*® قد يتسبب هذا في حدوث تشويش على الأجهزة والأنظمة والطائرات والأجهزة الطبية الأخرى (على سبيل المثال منظم ضربات القلب، السماعات الطبية). كما لا يمكن أيضا استبعاد حدوث أضرار للأشخاص أو الحيوانات المتواجدين في النطاق القريب. لا تستخدم عدة القياس المزودة بتقنية *Bluetooth*® بالقرب من الأجهزة الطبية ومحطات التزود بالوقود ومصانع الكيماويات والمناطق التي قد يحدث فيها خطر الانفجار. لا تستخدم عدة القياس المزودة بتقنية *Bluetooth*® في الطائرات. تجنب التشغيل لمدد طويلة على مسافة قريبة من الجسم.**

وصف المنتج والأداء



لمزيد من المعلومات قم بعمل مسح ضوئي لكود الاستجابة السريعة أو قم بزيارة دليل التشغيل عبر الإنترنت:
https://rb-pt.com/160992AB6T

الاستعمال المخصص

جهاز الليزر الدوار

عدة القياس مخصصة لاحتساب وفحص مسار الارتفاعات الأفقية الدقيقة والخطوط الرأسية وخطوط التراصف ونقاط التعامد.

تصلح عدة القياس للاستعمال في الداخل والخارج.

هذا المنتج هو أحد منتجات الليزر الاستهلاكية ومتوافق مع المواصفة EN 50689.

جهاز التحكم عن بعد

جهاز التحكم عن بعد مخصص للتحكم في أجهزة الليزر الدوارة **Bosch** عن طريق *Bluetooth*®.

جهاز التحكم عن بعد مناسب للاستخدامات الداخلية والخارجية.

الأجزاء المصورة

تستند أرقام الأجزاء المصورة إلى صور عدة القياس وجهاز التشغيل عن بعد في الصور.

جهاز الليزر الدوار

(1) غطاء درج البطاريات

(2) قفل غطاء درج البطاريات

(3) ▼ زر الميل إلى أسفل/↻ إدارة الزر في اتجاه عقارب الساعة

(4) ▲ زر الميل إلى أعلى/↺ إدارة الزر عكس عقارب الساعة

(5) ▽ زر التشغيل الخطي

(6) ↬ زر التشغيل الدوراني

(7) ᛒ زر *Bluetooth*®

(8) شعاع ليزر متغير

(9) فتحة خروج أشعة الليزر

(10) نقطة التعامد إلى أعلى[A]

(11) ⏻ زر التشغيل والإطفاء

(12) مبين الحالة

(13) زر التشغيل اليدوي

(14) زر ضبط الميل

(15) وحدة العرض

(16) تجويف للمحاذاة

(17) مقبض حمل

(18) موضع تثبيت الحامل ثلاثي القوائم 5/8 بوصة (أفقي)

(19) لافتة تحذير الليزر

(20) موضع تثبيت الحامل ثلاثي القوائم 5/8 بوصة (عمودي)

(21) الرقم المتسلسل

(22) مهايئ البطارية

(23) زر تحرير المركم/مهايئ البطاريات

(24) المركم[B]

A) في التشغيل العمودي تسري النقطة تعامد إلى أعلى كنقطة مرجعية 90°.

B) **إن هذه التوابع ليست محتواة ضمن إطار التوريد الاعتيادي.**

عناصر البيان بجهاز الليزر الدوار

(a) بيان سرعة الدوران
(b) مؤشر نوع تشغيل الليزر
(c) مبين اتصال عبر *Bluetooth*®
(d) بيان وظيفة التحذير من الصدمات
(e) مؤشر حالة شحن المركم/البطاريات
(f) بيان وظيفة نقطة التعامد إلى أسفل
(g) بيان زاوية ميل محور X
(h) بيان زاوية ميل محور Y

جهاز التحكم عن بعد

(25) زر وظيفة نقطة التعامد إلى أسفل
(26) زر التشغيل الدوراني
(27) زر وضع السكون
(28) زر التشغيل الخطي
(29) زر التدوير عكس اتجاه عقارب الساعة
(30) زر الميل إلى أعلى
(31) زر ضبط الميل
(32) بيان إرسال الإشارة
(33) بيان حالة المحور X
(34) بيان حالة المحور Y
(35) زر الميل إلى أسفل
(36) زر التدوير في اتجاه عقارب الساعة
(37) قفل غطاء درج البطاريات
(38) الرقم المتسلسل
(39) غطاء درج البطاريات
(40) جهاز التشغيل عن بعد[A]

A) **إن هذه التوابع ليست محتواة ضمن إطار التوريد الاعتيادي.**

البيانات الفنية

جهاز الليزر الدوار	GRL 600 CHV	GRL 650 CVHV
رقم الصنف	**3 601 K61 F..**	**3 601 K61 V..**
الحد الأقصى لارتفاع الاستخدام فوق الارتفاع المرجعي	2000 متر	2000 متر
الحد الأقصى للرطوبة الجوية النسبية	% 90	% 90
درجة الاتساخ تبعا للمعيار IEC 61010-1	2[A]	2[A]
فئة الليزر	2	2
طراز الليزر	630–650 نانومتر، < 1 ملي واط	500–540 نانومتر، < 1 ملي واط
التفاوت	< 1,5 ملي راد (زاوية كاملة)	< 1,5 ملي راد (زاوية كاملة)
مصدر إمداد عدة القياس بالتيار الكهربائي		
– المركم (أيونات ليثيوم)	18 فلط	18 فلط
– بطاريات (المنجنيز القلوي) (مع مهايئ البطاريات)	4× 1,5 فلط LR20 (D)	4× 1,5 فلط LR20 (D)
عدة القياس *Bluetooth*®		
– نطاق تردد التشغيل	2402–2480 ميجاهرتز	2402–2480 ميجاهرتز
– أقصى قدرة إرسال	6,3 ملي واط	6,3 ملي واط
الهاتف الذكي *Bluetooth*®		
– التوافق[B]	*Bluetooth*® 5.0/4.X (Low Energy)	*Bluetooth*® 5.0/4.X (Low Energy)
– نظام التشغيل[C]	نظام أندرويد 6 (وأعلى) iOS 11 (وأعلى)	نظام أندرويد 6 (وأعلى) iOS 11 (وأعلى)
درجة الحرارة المحيطة الموصى بها عند الشحن	0°م ... +35°م	0°م ... +35°م
درجة الحرارة المحيطة المسموح بها		
– عند التشغيل	–10°م ... +50°م	–10°م ... +50°م
– عند التخزين	–20°م ... +50°م	–20°م ... +50°م
المراكم الموصى بها	GBA 18V... ProCORE18V 4,0 Ah/8,0 Ah	GBA 18V... ProCORE18V 4,0 Ah/8,0 Ah

جهاز الليزر الدوار	GRL 600 CHV	GRL 650 CVHV
أجهزة الشحن الموصى بها	GAL 18... GAX 18... GAL 36...	GAL 18... GAX 18... GAL 36...

A) لا يحدث اتساخ موصل للكهرباء، ولكن في بعض الأحيان قد يتسبب التكثيف في وجود اتساخ موصل للكهرباء بصورة مؤقتة.
B) بالنسبة للأجهزة المزود بتقنية Low Energy ®*Bluetooth* قد يتعذر إنشاء اتصال، وذلك تبعا للموديل ونظام التشغيل. يجب أن تدعم أجهزة ®*Bluetooth* مجموعة خصائص SPP.
C) تبعًا للتحديثات **Bosch Levelling Remote App** قد يكون من الضروري وجود نسخ أعلى لنظام التشغيل.
لتمييز عدة القياس بوضوح، ارجع إلى الرقم المتسلسل **(21)** على لوحة الصنع.

جهاز التحكم عن بعد	RC 6
رقم الصنف	**3 601 K69 R..**
درجة حرارة التشغيل	-10 °م ... +50 °م
درجة حرارة التخزين	-20 °م ... +70 °م
الحد الأقصى لارتفاع الاستخدام فوق الارتفاع المرجعي	2000 متر
الحد الأقصى للرطوبة الجوية النسبية	% 90
درجة الاتساخ تبعا للمعيار IEC 61010-1	2[A)]
نطاق العمل (نصف القطر) بحد أقصى	100 متر
البطاريات	2× 1,5 فلط (LR6 (AA
جهاز التحكم عن بعد ®*Bluetooth*	
– نطاق تردد التشغيل	2402–2480 ميجاهرتز
– أقصى قدرة إرسال	6,3 مللي واط

A) لا يحدث اتساخ موصل للكهرباء، ولكن في بعض الأحيان قد يتسبب التكثيف في وجود اتساخ موصل للكهرباء بصورة مؤقتة.

لمزيد من المعلومات قم بعمل مسح ضوئي لكود الاستجابة السريعة أو قم بزيارة دليل التشغيل عبر الإنترنت:
https://rb-pt.com/160992AB6T

المركم/البطارية

يمكن تشغيل عدة القياس إما بواسطة البطاريات المتداولة أو بمركم بوش بإيونات الليثيوم.

لا تستخدم المراكم المتداولة في الأسواق (على سبيل المثال، نيكل هدريد معدني).

التشغيل مع المركم

◀ **استخدام فقط أجهزة الشحن المذكورة في المواصفات الفنية.** فأجهزة الشحن هذه دون غيرها هي المتوائمة مع مركم أيونات الليثيوم القابل للاستخدام في عدة القياس الخاصة بك.

ⓘ يتم تسليم مراكم أيونات الليثيوم مشحونة جزئيًا وفقًا لتعليمات النقل. لضمان قدرة أداء المركم الكاملة، يتوجب شحن المركم بشكل كامل قبل الاستعمال لأول مرة.

ملاحظات للتعامل مع المركم بطريقة مثالية

قم بحماية المركم من الرطوبة والماء.

لا تقم بتخزين المركم إلا في نطاق درجة حرارة يقع بين –20 °م وحتى 50 °م. لا تترك المركم في السيارة في فصل الصيف مثلا.

نظف فتحات التهوية بالمركم من فترة لأخرى، بواسطة فرشاة طرية ونظيفة وجافة.

إذا انخفضت فترة التشغيل بعد الشحن بدرجة كبيرة فهذا يعني أن المركم قد استهلك وأنه يجب استبداله. تراعى الإرشادات عند التخلص من العدد.

التشغيل بواسطة البطاريات

أدخل البطاريات في مهايئ البطاريات **(22)**.

ⓘ تراعى الوضعية الصحيحة للأقطاب طبقا للشكل الموجود على مهايئ البطاريات.

ⓘ قم بتغيير كل البطاريات في نفس الوقت. اقتصر على استخدام البطاريات من نفس النوع والقدرة.

◀ **أخرج البطاريات من عدة القياس عند عدم استعمالها لفترة طويلة.** قد تتآكل البطاريات إن تم تخزينها في عدة القياس لفترة طويلة نسبيًا.

استبدال المركم/البطاريات

» ادفع قفل **(2)** غطاء حجرة البطارية إلى موضعه ثم افتح غطاء البطارية **(1)**.(انظر صورة A, الصفحة 5)

» اضغط على زر التحرير **(23)** واجذب المركم **(24)** أو مهايئ البطارية **(22)** من درج البطاريات. **لا تستخدم القوة أثناء ذلك.**

» حرك إما مركم مشحون **(24)** أو مهايئ البطاريات **(22)** بينما البطاريات مركبة في حجرة البطاريات إلى أن يستقر بصوت مسموع.

» أغلق غطاء حجرة البطاريات **(1)** وحرك القفل **(2)** إلى الوضع .

جهاز التحكم عن بعد

إمداد جهاز التحكم عن بعد بالطاقة

لتشغيل جهاز التحكم عن بعد يُنصح باستخدام بطاريات المنجنيز القلوية.

» أدر قفل التثبيت **(37)** لغطاء حجرة البطاريات (مثلا باستخدام قطعة نقود معدنية) إلى الوضع .

» اقلب غطاء حجرة البطاريات **(39)** وقم بتركيب البطاريات.

ⓘ احرص على مراعاة اتجاه الأقطاب الصحيح طبقا للشكل الموضع في حيز البطاريات من الداخل.

» أغلق غطاء حجرة البطاريات **(39)** وأدر قفل التثبيت **(37)** لغطاء حجرة البطاريات إلى الوضع .

◀ **أخرج البطاريات من جهاز التحكم عن بعد في حالة عدم استخدامها لفترة طويلة نسبيا.** قد تتآكل البطاريات إن تم تخزينها في جهاز التشغيل عن بعد لفترة طويلة نسبيًا.

ⓘ تظل وظيفة *Bluetooth*® فعالة طالما كانت البطاريات مركبة في جهاز التحكم عن بعد. لمنع استهلاك الطاقة بسبب هذه الوظيفة يمكنك إخراج البطاريات.

تشغيل الليزر الدوار

◀ **احرص على خلو نطاق العمل من العقبات التي قد تعكس شعاع الليزر أو تعيقه. قم بتغطية الأسطح العاكسة أو اللامعة مثلًا. لا تقم بالقياس عبر ألواح الزجاج أو مواد مشابهة.** فقد يتسبب انعكاس شعاع الليزر أو إعاقته في خطأ نتائج القياس.

نصب عدة القياس


الوضع الأفقي


الوضع العمودي

» ضع عدة القياس على أرضية ثابتة في الوضع الأفقي أو العمودي وقم بتركيبها على الحامل ثلاثي القوائم **(43)** أو على الحامل الجداري **(44)** مع وحدة المحاذاة.

استعمال عدة القياس

يتم التحكم في الوظائف الأساسية لعدة القياس عن طريق الأزرار في عدة القياس وعن طريق جهاز التشغيل عن بعد **(40)**. هناك وظائف أخرى متاحة عن طريق جهاز التشغيل عن بعد **(40)** أو مستقبل الليزر **(41)** أو عن طريق **Bosch Levelling Remote App** .

عند إطفاء عدة القياس يتم إرجاع كافة الوظائف إلى وضع الضبط القياسي.

التشغيل والإطفاء

ⓘ قبل التشغيل لأول مرة وقبل كل مرة تبدأ فيها العمل قم بإجراء فحص لمدى الدقة (انظر „فحص الدقة والمعايرة بعدة القياس“, الصفحة 290).

التشغيل

» اضغط على الزر ⏻ لتشغيل عدة القياس.

← يظهر لعدة ثوان تسلسل تشغيل بعده تظهر الشاشة الرئيسية.

← تقوم عدة القياس بإرسال شعاع الليزر المتغير **(8)** بالإضافة إلى نقطة التعامد إلى أعلى **(10)** من فتحات الخروج **(9)**.


تبدأ عملية التسوية أوتوماتيكيا، وتظهر في وحدة العرض من خلال وميض رمز عملية التسوية، وأشعة الليزر الوماضة ووميض بيان الحالة باللون الأخضر **(12)** (انظر „آلية التسوية“, الصفحة 289).



بعد نجاح عملية المحاذاة تظهر الشاشة الرئيسية، وتضيء أشعة الليزر باستمرار، ويبدأ التدوير ويضيء بيان الحالة **(12)** باللون الأخضر باستمرار.

الإطفاء

» احتفظ بالزر ⏻ مضغوطًا، إلى أن يظهر رمز الإطفاء في وحدة العرض.




في حالة تخطي أقصى درجة حرارة تشغيل مسموح بها والبالغة **50** °م يظهر بلاغ تحذيري لعدة ثوان ويومض بيان الحالة **(12)** باللون الأحمر.

التحكم عن بعد بواسطة Bosch Levelling Remote App

يتم تجهيز عدة القياس بموديول *Bluetooth*® يتيح التحكم الأوتوماتيكي عن طريق الهاتف الذكي المزود بوصلة بينية *Bluetooth*® باستخدام التقنية الاسلكية.

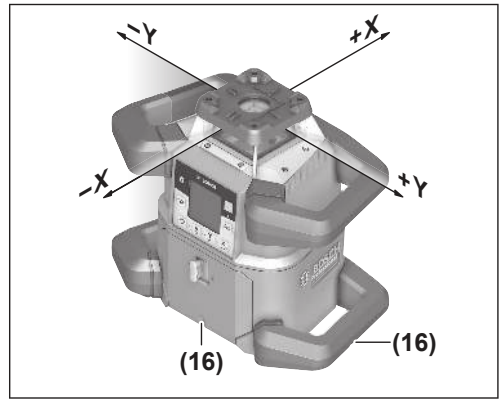
لاستخدام هذه الوظيفة، ستحتاج إلى **Bosch Levelling Remote App**. يمكنك تنزيل هذا التطبيق تبعا للجهاز من متجر التطبيقات المناسب (Apple App Store أو Google Play Store). للقيام بذلك، امسح رمز الاستجابة السريعة المجاور.

يتم تشغيل وظيفة *Bluetooth*® للتحكم عن بُعد عبر التطبيق افتراضيًا في عدة القياس، ويمكن إيقاف تفعيلها عبر الزر ⦻.

ⓘ من خلال الضغط على الزر ⦻ التحكم فقط في وظيفة *Bluetooth*® للاتصال بالهاتف الذكي. ترسل عدة القياس إشارة عبر *Bluetooth*® للاتصال بجهاز التحكم عن بُعد أو مستقبل الليزر، بغض النظر عن ذلك. لا يمكنك إيقاف هذه الإشارة إلا عن طريق إيقاف تشغيل عدة القياس (أو إخراج البطاريات من جهاز التحكم عن بُعد أو مستقبِل الليزر).

طرق التشغيل

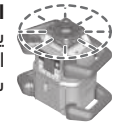
محاذاة المحور X و Y



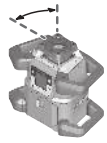
محاذاة محور X و Y مميزة فوق رأس الدوران على العلبة. توجد العلامات فوق التجاويف مباشرة للمحاذاة **(16)** على الحافة السفلية للعلبة وعلى المقبض السفلي. يمكن عن طريق تجاويف المحاذاة محاذاة عدة القياس على طول المحاور.

عرض عام لطرق التشغيل

أنواع التشغيل الثلاثة ممكنة في الوضع الأفقي والعمودي لعدة القياس.



التشغيل الدوراني
يوصى بالتشغيل الدوراني بوجه خاص عند استخدام مستقبل الليزر. يمكنك الاختيار بين سرعات دوران مختلفة.



التشغيل الخطي
في نوع التشغيل هذا يتحرك شعاع الليزر المتغير بزاوية فتح محدودة. يزيد ذلك إمكانية رؤية شعاع الليزر مقارنة مع التشغيل الدوراني. يمكن اختيار الزاوية المفتوحة من ضمن زوايا مختلفة.



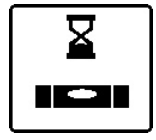
التشغيل النقطي
في نوع التشغيل هذا يتم الوصول إلى أفضل رؤية لشعاع الليزر المتغير. يُستخدم هذا النوع في النقل البسيط للارتفاعات أو فحص المحاذاة.

ⓘ التشغيل الخطي والنقطي غير مناسبين للاستخدام مع مستقبل الليزر **(41)**.

آلية التسوية

نظرة شاملة

بعد التشغيل تقوم عدة القياس بفحص الوضع الأفقي والرأسي وتقوم بتسوية مواضع عدم الاستواء داخل نطاق الاستواء الذاتي بمقدار حوالي ±**8,5** % (±**5**°) أوتوماتيكيا.



في أثناء عملية التسوية يومض رمز عملية التسوية في وحدة العرض. في نفس الوقت يومض بيان الحالة **(12)** بجهاز القياس، بالإضافة إلى بيان الحالة للمحور المعني (**(33)** أو **(34)**) باللون الأخضر بجهاز التشغيل عن بعد. حتى نهاية التسوية يكون التدوير متوقفا وتومض أشعة الليزر. بعد انتهاء التسوية بنجاح تظهر الشاشة الرئيسية. تضيء أشعة الليزر باستمرار ويبدأ الدوران. يضيء بيان الحالة **(12)** بعدة القياس بالإضافة إلى بيان حالة المحور الذي تمت تسويته (**(33)** أو **(34)**) بجهاز التشغيل عن بعد باستمرار باللون الأخضر.



إذا كانت عدة القياس تميل بمقدار أكبر من 8,5 % أو كانت موضوعة في وضع غير الوضع الأفقي والعمودي فلن يمكن إجراء التسوية. في وحدة العرض يظهر بلاغ خطأ ويومض بيان الحالة **(12)** باللون الأحمر.

» ركز عدة القياس مرة جديدة وانتظر التسوية.



في حالة تجاوز وقت التسوية الأقصى يتم إيقاف عملية التسوية مع بلاغ خطأ.

» أعد وضع عدة القياس.

» اضغط لوهلة قصيرة على الزر ⏻، لإعادة تشغيل عملية التسوية.

وظيفة التحذير من الصدمات

عدة القياس بها وظيفة للتحذير من الصدمات. تمنع هذه الوظيفة التسوية في وضع مختلف في حالات تغيير الوضع أو ارتجاجات عدة القياس أو اهتزازات الأرضية وبالتالي تمنع الأخطاء الناجمة عن تحرك عدة القياس.

إنطلاق التحذير من الصدمات:



إذا تم تغيير وضع عدة القياس أو تم تسجيل ارتجاج شديد يتم إطلاق التحذير من الصدمات. يتم إيقاف حركة دوران جهاز الليزر ويظهر بلاغ خطأ. يومض بيان الحالة **(12)** بإيقاع سريع باللون الأحمر وتصدر إشارة تحذير صوتية بإيقاع سريع.

» قم بتأكيد بلاغ التحذير عن طريق ok من خلال الضغط على الزر ↻x بعدة القياس أو جهاز التحكم عن بعد.

← عند العمل باستخدام آلية التسوية (ويشمل ذلك تشغيل الإمالة) يتم إعادة تشغيل عملية التسوية أوتوماتيكيا.

عندئذ قم بمراجعة وضع شعاع الليزر بالنسبة لنقطة مرجعية وقم بتصحيح ارتفاع عدة القياس أو محاذاتها عند اللزوم.

SlopeProtect

قد تتسبب التغيرات في درجة الحرارة في تأثيرات على ميل المحاور المضبوط.

لتجنب عدم دقة القياس تتم إعادة ضبط ميل المحاور عند تخطي فرق درجة الحرارة المضبوط: يتم ضبط استواء عدة القياس ذاتيًا، بعدها تعود عدة القياس إلى تشغيل الإمالة بآخر قيم مضبوطة.

تتم إعادة ضبط الميل في حالة تغييرات درجة الحرارة ≥5 °م.

التشغيل اليدوي

يمكن إيقاف آلية تسوية عدة القياس (التشغيل اليدوي):

- في حالة الوضع الأفقي للمحورين بشكل مستقل عن بعضهما البعض،
- في الوضع العمودي للمحور X (المحور Y لا يمكن تسويته في الوضع العمودي).

في حالة التشغيل اليدوي يمكن نصب عدة القياس في الوضع المائل المرغوب.

يومض بيان الحالة **(12)** بعدة القياس باستمرار باللون الأحمر عندما

- في الوضع الأفقي ضبط محور على الأقل على التشغيل اليدوي،
- في الوضع العمودي ضبط المحور X على التشغيل اليدوي.

في جهاز التشغيل عن بعد يضيء بيان حالة محور **(33)** X أو بيان حالة محور **(34)** Y باستمرار باللون الأحمر عند ضبط المحور المعني على التشغيل اليدوي.

فحص الدقة والمعايرة بعدة القياس

يجب أن يتم فحص الدقة ومعايرتها فقط من قبل أشخاص مؤهلين ومدربين فقط. يجب أن تكون القواعد معروفة عند إجراء فحص مدى الدقة أو معايرة عدة القياس.

للحصول على نتائج صحيحة باستمرار فقم بإجراء معايرة كل عام على الأقل افحص عدة القياس في أحد مراكز خدمة عملاء **Bosch**.

عوامل مؤثرة على الدقة

تشكل درجة الحرارة المحيطية التأثير الأكبر على الدقة. وقد تؤدي تقلبات درجات الحرارة السارية من الأرض نحو الأعلى إلى إنعكاس شعاع الليزر.

لتقليل التأثيرات الحرارية من خلال الحرارة المنبعثة من الأرض يُنصح باستخدام عدة القياس على حامل ثلاثي. كما يفضل وضع عدة القياس بمنتصف سطح العمل إن أمكن ذلك.

بالإضافة إلى التأثيرات الخارجية، يمكن أن تؤدي التأثيرات الخاصة بالجهاز (مثل السقوط أو الصدمات العنيفة) إلى حدوث تفاوتات. لذلك احرص دائما على فحص دقة ضبط الاستواء عند كل مرة تبدأ فيها بالعمل.

إذا تجاوزت عدة القياس أقصى تفاوت أثناء فحص دقة التسوية فقم بإجراء معايرة من خلال أو افحص عدة القياس في أحد مراكز خدمة عملاء **Bosch**.

لمزيد من المعلومات قم بعمل مسح ضوئي لكود الاستجابة السريعة أو قم بزيارة دليل التشغيل عبر الإنترنت:
https://rb-pt.com/160992AB6T

العمل مع التوابع

شاخص القياس

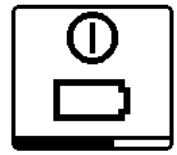
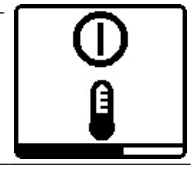
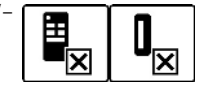
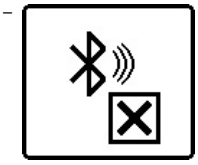


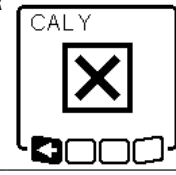
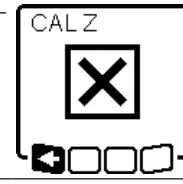
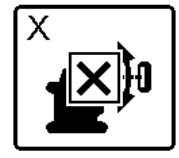
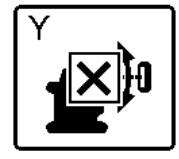
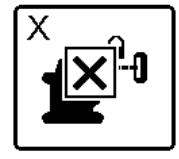
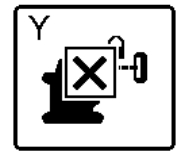
يجب توخي الحذر بشكل خاص عند العمل بقضيب القياس بالقرب من الأسلاك ذات الجهد المرتفع. في حالة اقتراب قضيب القياس من أسلاك ذات جهد مرتفع، فقد تحدث صدمة كهربائية تؤدي إلى الوفاة.



لا تعمل بقضيب القياس أثناء العواصف الرعدية.

التغلب على الاختلالات

مبين وحدة عرض جهاز الليزر الدوار	مبين وحدة عرض مستقبل الليزر	المشكلة	العلاج
	–	الفصل الأوتوماتيكي (فراغ المركم أو البطاريات)	» قم بتغيير المركم أو البطاريات.
	–	الفصل الأوتوماتيكي (تجاوز درجة حرارة التشغيل)	» دع عدة القياس تتكيف مع درجة الحرارة، قبل تشغيلها. » بعدها افحص دقة القياس وقم بمعايرة عدة القياس عند اللزوم.
	**PNK**/–	فشل إنشاء الاتصال بجهاز التشغيل عن بعد **(40)** أو بمستقبل الليزر **(41)**	» اضغط لوهلة قصيرة على الزر ⏻، لغلق بلاغ الخطأ. » قم ببدء إنشاء الاتصال مجددا. ← إذا تعذر إنشاء الاتصال، فتوجه إلى خدمة عملاء **Bosch**.
	–	فشل إنشاء الاتصال بالهاتف الذكي	» اضغط لوهلة قصيرة على الزر ⏻، لغلق بلاغ الخطأ. » قم ببدء إنشاء الاتصال مجددا (انظر „التحكم عن بعد بواسطة **Bosch Levelling Remote App**“, الصفحة 288). ← إذا تعذر إنشاء الاتصال، فتوجه إلى خدمة عملاء **Bosch**.
	–	العدة الكهربائية مائلة بنسبة تزيد عن **8,5** % وليست في الوضع الأفقي أو العمودي الصحيح.	» اضبط موضع عدة القياس من جديد إما على الوضع الرأسي أو الوضع العمودي. ← تبدأ عملية ضبط الاستواء الجديدة أوتوماتيكيا.
	–	تجاوز أقصى زمن تسوية	» اضبط موضع عدة القياس من جديد إما على الوضع الرأسي أو الوضع العمودي. » اضغط لوهلة قصيرة على الزر ⏻، لإعادة تشغيل عملية التسوية.
	–	التنقل بين الوضع الأفقي والوضع العمودي دون إطفاء عدة القياس وتشغيلها	» اضغط لوهلة قصيرة على الزر ⏻، لإعادة تشغيل عملية التسوية.

مبين وحدة عرض جهاز الليزر الدوار	مبين وحدة عرض مستقبل الليزر	المشكلة	العلاج
	**ERR**	فشل معايرة المحور X	» قم بإيقاف عملية المعايرة باستخدام ◀ من خلال الضغط على الزر ▽. » تأكد أن نطاق استقبال مستقبل الليزر عمودي على المحور المعني (X/Y) لعدة القياس. » ابدأ عملية المعايرة مجددا.
	**ERR**	فشل معايرة المحور Y	
	–	فشل معايرة المحور Z	» قم بإيقاف عملية المعايرة باستخدام ◀ من خلال الضغط على الزر ▽. » تحقق من المحاذاة الصحيحة لأداة القياس. » ابدأ عملية المعايرة مجددا.
	**ERR**	فشل وضع CenterFind بالنسبة للمحور X	» اضغط على أي زر لغلق بلاغ الخطأ. » تأكد من أن عدة القياس ومستقبل الليزر واقفان بشكل صحيح. يجب أن يوجد مستقبل الليزر داخل نطاق حركة ±**8,5** % لعدة القياس. » قم بتشغيل الوضع مجددًا.
	**ERR**	فشل وضع CenterFind بالنسبة للمحور Y	
:GRL 650 CHVG			
	**ERR**	فشل وضع CenterLock بالنسبة للمحور X	» اضغط على أي زر لغلق بلاغ الخطأ. » تأكد من أن عدة القياس ومستقبل الليزر واقفان بشكل صحيح. يجب أن يوجد مستقبل الليزر داخل نطاق حركة ±**8,5** % لعدة القياس. » قم بتشغيل الوضع مجددًا.
	**ERR**	فشل وضع CenterLock بالنسبة للمحور Y	

الصيانة والخدمة

الصيانة والتنظيف

حافظ على عدة القياس وجهاز التشغيل عن بعد باستمرار.

لا تقم بغمر عدة القياس وجهاز التشغيل عن بعد في المياه أو السوائل الأخرى.

امسح الأوساخ بواسطة قطعة نسيج طرية ورطبة. لا تستخدم مواد تنظيف أو مواد مذيبة.

نظف خاصة سطوح عدة القياس عند فتحة خروج الليزر بشكل منتظم وانتبه للنسالة أثناء ذلك.

قم بتخزين ونقل عدة القياس بالحقيبة فقط .

قم بإرسال عدة القياس في حالة الحاجة للإصلاح بالحقيبة.

عند نقل عدة القياس في الحقيبة يمكن تثبيت الحامل ثلاثي القوائم باستخدام الحزام بالحقيبة.

خدمة العملاء واستشارات الاستخدام

المغرب
الهاتف: 27 43 31 29 5 212+

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



لا تلق الأجهزة الكهربائية والمراكم/البطاريات ضمن النفايات المنزلية.

Legal Information and Licenses

Copyright © 2009–2020 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 THE COPYRIGHT OWNER 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.

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".

de	**EU-Konformitätserklärung**		Wir erklären in alleiniger Verantwortung, dass die genannten Produkte allen einschlägigen Bestimmungen der nachfolgend aufgeführten Richtlinien und Verordnungen entsprechen und mit folgenden Normen übereinstimmen. Technische Unterlagen bei: *
	Rotationslaser	Sachnummer	
en	**EU Declaration of Conformity**		We declare under our sole responsibility that the stated products comply with all applicable provisions of the directives and regulations listed below and are in conformity with the following standards. Technical file at: *
	Rotary laser	Article number	
fr	**Déclaration de conformité UE**		Nous déclarons sous notre propre responsabilité que les produits décrits sont en conformité avec les directives, règlements normatifs et normes énumérés ci-dessous. Dossier technique auprès de : *
	Laser rotatif	N° d'article	
es	**Declaración de conformidad UE**		Declaramos bajo nuestra exclusiva responsabilidad, que los productos nombrados cumplen con todas las disposiciones correspondientes de las Directivas y los Reglamentos mencionados a continuación y están en conformidad con las siguientes normas. Documentos técnicos de: *
	Láser de rotación	Nº de artículo	
pt	**Declaração de Conformidade UE**		Declaramos sob nossa exclusiva responsabilidade que os produtos mencionados cumprem todas as disposições e os regulamentos indicados e estão em conformidade com as seguintes normas. Documentação técnica pertencente à: *
	Nível laser rotativo	N.° do produto	
it	**Dichiarazione di conformità UE**		Dichiariamo sotto la nostra piena responsabilità che i prodotti indicati sono conformi a tutte le disposizioni pertinenti delle Direttive e dei Regolamenti elencati di seguito, nonché alle seguenti Normative. Documentazione Tecnica presso: *
	Livella laser rotante	Codice prodotto	
nl	**EU-conformiteitsverklaring**		Wij verklaren op eigen verantwoordelijkheid dat de genoemde producten voldoen aan alle desbetreffende bepalingen van de hierna genoemde richtlijnen en verordeningen en overeenstemmen met de volgende normen. Technisch dossier bij: *
	Rotatielaser	Productnummer	
da	**EU-overensstemmelseserklæring**		Vi erklærer som eneansvarlige, at det beskrevne produkt er i overensstemmelse med alle gældende bestemmelser i følgende direktiver og forordninger og opfylder følgende standarder. Tekniske bilag ved: *
	Rotationslasere	Typenummer	
sv	**EU-konformitetsförklaring**		Vi förklarar under eget ansvar att de nämnda produkterna uppfyller kraven i alla gällande bestämmelser i de nedan angivna direktiven och förordningarnas och att de stämmer överens med följande normer. Teknisk dokumentation: *
	Rotationslaser	Produktnummer	
no	**EU-samsvarserklæring**		Vi erklærer under eneansvar at de nevnte produktene er i overensstemmelse med alle relevante bestemmelser i direktivene og forordningene nedenfor og med følgende standarder. Teknisk dokumentasjon hos: *
	Rotasjonslaser	Produktnummer	
fi	**EU-vaatimustenmukaisuusvakuutus**		Vakuutamme täten, että mainitut tuotteet vastaavat kaikkia seuraavien direktiivien ja asetusten asiaankuuluvia vaatimuksia ja ovat seuraavien standardien vaatimusten mukaisia. Tekniset asiakirjat saatavana: *
	Pyörivä laser	Tuotenumero	
el	**Δήλωση πιστότητας ΕΕ**		Δηλώνουμε με αποκλειστική μας ευθύνη, ότι τα αναφερόμενα προϊόντα αντιστοιχούν σε όλες τις σχετικές διατάξεις των πιο κάτω αναφερόμενων οδηγιών και κανονισμών και ταυτίζονται με τα ακόλουθα πρότυπα. Τεχνικά έγγραφα στη: *
	Περιστροφικά λέιζερ	Αριθμός ευρετηρίου	
tr	**AB Uygunluk beyanı**		Tek sorumlu olarak, tanımlanan ürünün aşağıdaki yönetmelik ve direktiflerin geçerli bütün hükümlerine ve aşağıdaki standartlara uygun olduğunu beyan ederiz. Teknik belgelerin bulunduğu yer: *
	Rotasyon lazeri	Ürün kodu	

pl	**Deklaracja zgodności UE**		Oświadczamy z pełną odpowiedzialnością, że niniejsze produkty odpowiadają wszystkim wymaganiom poniżej wyszczególnionych dyrektyw i rozporządzeń, oraz że są zgodne z następującymi normami. Dokumentacja techniczna: *
	Laser obrotowy	Numer katalogowy	
cs	**EU prohlášení o shodě**		Prohlašujeme na výhradní zodpovědnost, že uvedený výrobek splňuje všechna příslušná ustanovení níže uvedených směrnic anařízení aje vsouladu snásledujícími normami: Technické podklady u: *
	Rotační laser	Objednací číslo	
sk	**EÚ vyhlásenie o zhode**		Vyhlasujeme na výhradnú zodpovednosť, že uvedený výrobok spĺňa všetky príslušné ustanovenia nižšie uvedených smerníc anariadení aje vsúlade snasledujúcimi normami: Technické podklady má spoločnosť: *
	Rotačný laser	Vecné číslo	
hu	**EU konformitási nyilatkozat**		Egyedüli felelőséggel kijelentjük, hogy a megnevezett termékek megfelelnek az alábbiakban felsorolásra kerülő irányelvek és rendeletek valamennyi idevágó előírásainak és megfelelnek a következő szabványoknak. Műszaki dokumentumok megőrzési pontja: *
	Forgó lézer	Cikkszám	
ru	**Заявление о соответствии ЕС**		Мы заявляем под нашу единоличную ответственность, что названные продукты соответствуют всем действующим предписаниям нижеуказанных директив и распоряжений, а также нижеуказанных норм. Техническая документация хранится у: *
	Ротационный лазерный нивелир	Товарный №	
uk	**Заява про відповідність ЄС**		Мизаявляємо під нашу одноособову відповідальність, що названі вироби відповідають усім чинним положенням нищеозначених директив і розпоряджень, а також нижчеозначеним нормам. Технічна документація зберігається у: *
	Будівельний лазер	Товарний номер	
kk	**ЕО сәйкестік мағлұмдамасы**		Өз жауапкершілікпен біз аталған өнімдер төменде жзылған директикалар мен жарлықтардың тиісті қағидаларына сәйкестігін және төмендегі нормаларға сай екенін білдіреміз. Техникалық құжаттар: *
	Ротациялық лазер	Өнім нөмірі	
ro	**Declarație de conformitate UE**		Declarăm pe proprie răspundere că produsele menționate corespund tuturor dispozițiilor relevante ale directivelor şi reglementărilor enumerate în cele ce urmează şi sunt în conformitate cu următoarele standarde. Documentație tehnică la: *
	Nivelă laser rotativă	Număr de identificare	
bg	**ЕС декларация за съответствие**		С пълна отговорност ние декларираме, че посочените продукти отговарят на всички валидни изисквания на директивите и разпоредбите по-долу и съответства на следните стандарти. Техническа документация при: *
	Ротационни лазери	Каталожен номер	
mk	**ЕУ-Изјава за сообразност**		Со целосна одговорност изјавуваме, дека опишаните производи се во согласност со сите релевантни одредби на следните регулативи и прописи и се во согласност со следните норми. Техничка документација кај: *
	Ротационен ласер	Број на дел/артикл	
sr	**EU-izjava o usaglašenosti**		Na sopstvenu odgovornost izjavljujemo, da navedeni proizvodi odgovaraju svim dotičnim odredbama naknadno navedenih smernica u uredaba i da su u skladu sa sledećim standardima. Tehnička dokumentacija kod: *
	Rotacioni laser	Broj predmeta	
sl	**Izjava o skladnosti EU**		Izjavljamo pod izključno odgovornostjo, da je omenjen izdelek v skladu z vsemi relevantnimi določili direktiv in uredb ter ustreza naslednjim standardom. Tehnična dokumentacija pri: *
	Rotacijski laser	Številka artikla	
hr	**EU izjava o sukladnosti**		Pod punom odgovornošću izjavljujemo da navedeni proizvodi odgovaraju svim relevantnim odredbama direktiva i propisima navedenima u nastavku i da su sukladni sa sljedećim normama. Tehnička dokumentacija se može dobiti kod: *
	Rotacijski laser	Kataloški br.	
et	**EL-vastavusdeklaratsioon**		Kinnitame ainuvastutajatena, et nimetatud tooted vastavad järgnevalt loetletud direktiivide ja määruste kõikidele asjaomastele nõuetele ja on kooskõlas
	Pöördlaser	Tootenumber	

			järgmiste normidega. Tehnilised dokumendid saadaval: *	
lv	**Deklarācija par atbilstību ES standartiem**		Mēs ar pilnu atbildību paziņojam, ka šeit aplūkotie izstrādājumi atbilst visiem tālāk minētajās direktīvās un rīkojumos ietvertajām saistošajām nostādnēm, kā arī sekojošiem standartiem. Tehniskā dokumentācija no: *	
	Rotācijas lāzers	Izstrādājuma numurs		
lt	**ES atitikties deklaracija**		Atsakingai pareiškiame, kad išvardyti gaminiai atitinka visus privalomus žemiau nurodytų direktyvų ir reglamentų reikalavimus ir šiuos standartus. Techninė dokumentacija saugoma: *	
	Rotacinis lazeris	Gaminio numeris		
	GRL 600 CHV	**3 601 K61 F00**	2006/42/EC 2014/53/EU 2011/65/EU	EN 61010-1:2010+A1:2019 EN 300 328 V2.2.2 EN 301 489-17 V3.2.4 EN 62479:2010 EN IEC 63000:2018
	GRL 650 CHVG	**3 601 K61 V00**	BOSCH	* Robert Bosch Power Tools GmbH (PT/ECS) 70538 Stuttgart GERMANY
			Thomas Donato Chairman of the Management Board	Helmut Heinzelmann Head of Product Certification
				
			Robert Bosch Power Tools GmbH, 70538 Stuttgart, GERMANY Stuttgart, 12.03.2025	

de	**EU-Konformitätserklärung**		Wir erklären in alleiniger Verantwortung, dass die genannten Produkte allen einschlägigen Bestimmungen der nachfolgend aufgeführten Richtlinien und Verordnungen entsprechen und mit folgenden Normen übereinstimmen. Technische Unterlagen bei: *
	Fernbedienung	Sachnummer	
en	**EU Declaration of Conformity**		We declare under our sole responsibility that the stated products comply with all applicable provisions of the directives and regulations listed below and are in conformity with the following standards. Technical file at: *
	Remote control	Article number	
fr	**Déclaration de conformité UE**		Nous déclarons sous notre propre responsabilité que les produits décrits sont en conformité avec les directives, règlements normatifs et normes énumérés ci-dessous. Dossier technique auprès de : *
	Télécommande	N° d'article	
es	**Declaración de conformidad UE**		Declaramos bajo nuestra exclusiva responsabilidad, que los productos nombrados cumplen con todas las disposiciones correspondientes de las Directivas y los Reglamentos mencionados a continuación y están en conformidad con las siguientes normas. Documentos técnicos de: *
	Mando a distancia	Nº de artículo	
pt	**Declaração de Conformidade UE**		Declaramos sob nossa exclusiva responsabilidade que os produtos mencionados cumprem todas as disposições e os regulamentos indicados e estão em conformidade com as seguintes normas. Documentação técnica pertencente à: *
	Telecomando	N.° do produto	
it	**Dichiarazione di conformità UE**		Dichiariamo sotto la nostra piena responsabilità che i prodotti indicati sono conformi a tutte le disposizioni pertinenti delle Direttive e dei Regolamenti elencati di seguito, nonché alle seguenti Normative. Documentazione Tecnica presso: *
	Telecomando	Codice prodotto	
nl	**EU-conformiteitsverklaring**		Wij verklaren op eigen verantwoordelijkheid dat de genoemde producten voldoen aan alle desbetreffende bepalingen van de hierna genoemde richtlijnen en verordeningen en overeenstemmen met de volgende normen. Technisch dossier bij: *
	Afstands-bediening	Productnummer	
da	**EU-overensstemmelseserklæring**		Vi erklærer som eneansvarlige, at det beskrevne produkt er i overensstemmelse med alle gældende bestemmelser i følgende direktiver og forordninger og opfylder følgende standarder. Tekniske bilag ved: *
	Fjernbetjening	Typenummer	
sv	**EU-konformitetsförklaring**		Vi förklarar under eget ansvar att de nämnda produkterna uppfyller kraven i alla gällande bestämmelser i de nedan angivna direktiven och förordningarnas och att de stämmer överens med följande normer. Teknisk dokumentation: *
	Fjärrkontroll	Produktnummer	
no	**EU-samsvarserklæring**		Vi erklærer under eneansvar at de nevnte produktene er i overensstemmelse med alle relevante bestemmelser i direktivene og forordningene nedenfor og med følgende standarder. Teknisk dokumentasjon hos: *
	Fjernkontroll	Produktnummer	
fi	**EU-vaatimustenmukaisuusvakuutus**		Vakuutamme täten, että mainitut tuotteet vastaavat kaikkia seuraavien direktiivien ja asetusten asiaankuuluvia vaatimuksia ja ovat seuraavien standardien vaatimusten mukaisia. Tekniset asiakirjat saatavana: *
	Kaukosäädin	Tuotenumero	
el	**Δήλωση πιστότητας ΕΕ**		Δηλώνουμε με αποκλειστική μας ευθύνη, ότι τα αναφερόμενα προϊόντα αντιστοιχούν σε όλες τις σχετικές διατάξεις των πιο κάτω αναφερόμενων οδηγιών και κανονισμών και ταυτίζονται με τα ακόλουθα πρότυπα. Τεχνικά έγγραφα στη: *
	Τηλεχειριστήριο	Αριθμός ευρετηρίου	
tr	**AB Uygunluk beyanı**		Tek sorumlu olarak, tanımlanan ürünün aşağıdaki yönetmelik ve direktiflerin geçerli bütün hükümlerine ve aşağıdaki standartlara uygun olduğunu beyan ederiz. Teknik belgelerin bulunduğu yer: *
	Uzaktan kumanda	Ürün kodu	

pl	**Deklaracja zgodności UE**		Oświadczamy z pełną odpowiedzialnością, że niniejsze produkty odpowiadają wszystkim wymaganiom poniżej wyszczególnionych dyrektyw i rozporządzeń, oraz że są zgodne z następującymi normami. Dokumentacja techniczna: *
	Pilot	Numer katalogowy	
cs	**EU prohlášení o shodě**		Prohlašujeme na výhradní zodpovědnost, že uvedený výrobek splňuje všechna příslušná ustanovení níže uvedených směrnic anařízení aje vsouladu snásledujícími normami: Technické podklady u: *
	Dálkové ovládání	Objednací číslo	
sk	**EÚ vyhlásenie o zhode**		Vyhlasujeme na výhradnú zodpovednosť, že uvedený výrobok spĺňa všetky príslušné ustanovenia nižšie uvedených smerníc anariadení aje vsúlade snasledujúcimi normami: Technické podklady má spoločnosť: *
	Diaľkové ovládanie	Vecné číslo	
hu	**EU konformitási nyilatkozat**		Egyedüli felelőséggel kijelentjük, hogy a megnevezett termékek megfelelnek az alábbiakban felsorolásra kerülő irányelvek és rendeletek valamennyi idevágó előírásainak és megfelelnek a következő szabványoknak. Műszaki dokumentumok megőrzési pontja: *
	Távirányító	Cikkszám	
ru	**Заявление о соответствии ЕС**		Мы заявляем под нашу единоличную ответственность, что названные продукты соответствуют всем действующим предписаниям нижеуказанных директив и распоряжений, а также нижеуказанных норм. Техническая документация хранится у: *
	Пульт дистанционного управления	Товарный №	
uk	**Заява про відповідність ЄС**		Мизаявляємо під нашу одноособову відповідальність, що названі вироби відповідають усім чинним положенням нищеозначених директив і розпоряджень, а також нижчеозначеним нормам. Технічна документація зберігається у: *
	Пульт дистанційного керування	Товарний номер	
kk	**ЕО сәйкестік мағлұмдамасы**		Өз жауапкершілікпен біз аталған өнімдер төменде жылған директикалар мен жарлықтардың тиісті қағидаларына сәйкестігін және төмендегі нормаларға сай екенін білдіреміз. Техникалық құжаттар: *
	Қашықтан басқару құралы	Өнім нөмірі	
ro	**Declarație de conformitate UE**		Declarăm pe proprie răspundere că produsele menționate corespund tuturor dispozițiilor relevante ale directivelor şi reglementărilor enumerate în cele ce urmează şi sunt în conformitate cu următoarele standarde. Documentație tehnică la: *
	Telecomandă	Număr de identificare	
bg	**ЕС декларация за съответствие**		С пълна отговорност ние декларираме, че посочените продукти отговарят на всички валидни изисквания на директивите и разпоредбите по-долу и съответства на следните стандарти. Техническа документация при: *
	Дистанционно управление	Каталожен номер	
mk	**EU-Изјава за сообразност**		Со целосна одговорност изјавуваме, дека опишаните производи се во согласност со сите релевантни одредби на следните регулативи и прописи и се во согласност со следните норми. Техничка документација кај: *
	Далечински управувач	Број на дел/артикл	
sr	**EU-izjava o usaglašenosti**		Na sopstvenu odgovornost izjavljujemo, da navedeni proizvodi odgovaraju svim dotičnim odredbama naknadno navedenih smernica u uredaba i da su u skladu sa sledećim standardima. Tehnička dokumentacija kod: *
	Daljinski upravljač	Broj predmeta	
sl	**Izjava o skladnosti EU**		Izjavljamo pod izključno odgovornostjo, da je omenjen izdelek v skladu z vsemi relevantnimi določili direktiv in uredb ter ustreza naslednjim standardom. Tehnična dokumentacija pri: *
	Daljinski upravljalnik	Številka artikla	
hr	**EU izjava o sukladnosti**		Pod punom odgovornošću izjavljujemo da navedeni proizvodi odgovaraju svim relevantnim odredbama direktiva i propisima navedenima u nastavku i da su sukladni sa sljedećim normama. Tehnička dokumentacija se može dobiti kod: *
	Daljinski upravljač	Kataloški br.	
et	**EL-vastavusdeklaratsioon**		Kinnitame ainuvastutajatena, et nimetatud tooted vastavad järgnevalt loetletud direktiivide ja määruste kõikidele asjaomastele nõuetele ja on kooskõlas
	Kaugjuhtimispult	Tootenumber	

			järgmiste normidega. Tehnilised dokumendid saadaval: *	
lv	**Deklarācija par atbilstību ES standartiem**		Mēs ar pilnu atbildību paziņojam, ka šeit aplūkotie izstrādājumi atbilst visiem tālāk minētajās direktīvās un rīkojumos ietvertajām saistošajām nostādnēm, kā arī sekojošiem standartiem. Tehniskā dokumentācija no: *	
	Tālvadības pults	Izstrādājuma numurs		
lt	**ES atitikties deklaracija**		Atsakingai pareiškiame, kad išvardyti gaminiai atitinka visus privalomus žemiau nurodytų direktyvų ir reglamentų reikalavimus ir šiuos standartus. Techninė dokumentacija saugoma: *	
	Nuotolinio valdymo pultas	Gaminio numeris		
	RC 6	**3 601 K69 R00**	2014/53/EU 2011/65/EU	EN 61010-1:2010+A1:2019 EN 300 328 V2.2.2 EN 301 489-17 V3.2.4 EN 62479:2010 EN IEC 63000:2018
			BOSCH	* Robert Bosch Power Tools GmbH (PT/ECS) 70538 Stuttgart GERMANY
			Thomas Donato Chairman of the Management Board	Helmut Heinzelmann Head of Product Certification
				
			Robert Bosch Power Tools GmbH, 70538 Stuttgart, GERMANY Stuttgart, 12.03.2025	

UK CA

i

Declaration of Conformity

Rotary laser	Article number
GRL 600 CHV	**3 601 K61 F00**
GRL 650 CHVG	**3 601 K61 V00**

We declare under our sole responsibility that the stated products comply with all applicable provisions of the regulations listed below and are in conformity with the following standards.

Technical file at: Robert Bosch Ltd. (PT/SOP-GB), Broadwater Park, North Orbital Road, Uxbridge UB9 5HJ, United Kingdom

The Supply of Machinery (Safety) Regulations 2008
The Radio Equipment Regulations 2017
The Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment Regulations 2012

EN 61010-1:2010+A1:2019
EN 300 328 V2.2.2
EN 301 489-17 V3.2.4
EN 62479:2010
EN IEC 63000:2018

BOSCH

Robert Bosch Power Tools GmbH, 70538 Stuttgart, Germany
represented (in terms of the above regulations) by
Robert Bosch Limited, Broadwater Park, North Orbital Road,
Uxbridge UB9 5HJ, United Kingdom

Steve Neumann
Regional Business Director UK & Ireland

Martin Sibley
Business Operations and Aftersales Director

Robert Bosch Ltd. Broadwater Park, North Orbital Road, Uxbridge UB9 5HJ, United Kingdom, as authorised representative acting on behalf of Robert Bosch Power Tools GmbH, 70538 Stuttgart, Germany

Place of issue: Uxbridge

Date of issue: 19/03/2025

Declaration of Conformity

Remote control	Article number
RC 6	**3 601 K69 R00**

We declare under our sole responsibility that the stated products comply with all applicable provisions of the regulations listed below and are in conformity with the following standards.

Technical file at: Robert Bosch Ltd. (PT/SOP-GB), Broadwater Park, North Orbital Road, Uxbridge UB9 5HJ, United Kingdom

The Radio Equipment Regulations 2017
The Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment Regulations 2012

EN 61010-1:2010+A1:2019
EN 300 328 V2.2.2
EN 301 489-17 V3.2.4
EN 62479:2010
EN IEC 63000:2018

BOSCH

Robert Bosch Power Tools GmbH, 70538 Stuttgart, Germany
represented (in terms of the above regulations) by
Robert Bosch Limited, Broadwater Park, North Orbital Road,
Uxbridge UB9 5HJ, United Kingdom

Steve Neumann
Regional Business Director UK & Ireland

Martin Sibley
Business Operations and Aftersales Director

Robert Bosch Ltd. Broadwater Park, North Orbital Road, Uxbridge UB9 5HJ, United Kingdom, as authorised representative acting on behalf of Robert Bosch Power Tools GmbH, 70538 Stuttgart, Germany

Place of issue: Uxbridge

Date of issue: 19/03/2025