BOSCH

GRL 400 H Professional



Robert Bosch Power Tools GmbH
70538 Stuttgart
GERMANY

www.bosch-pt.com

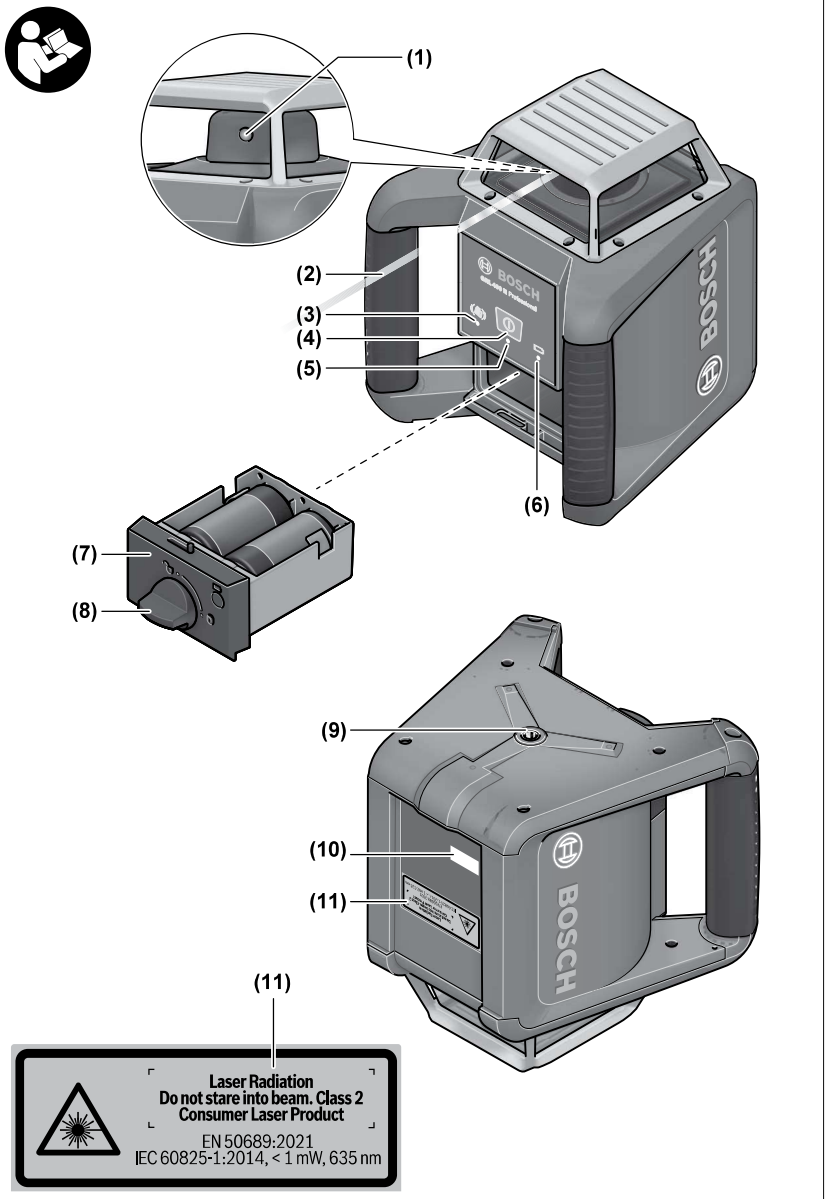
1 609 92A 8LK (2023.07) T / 177

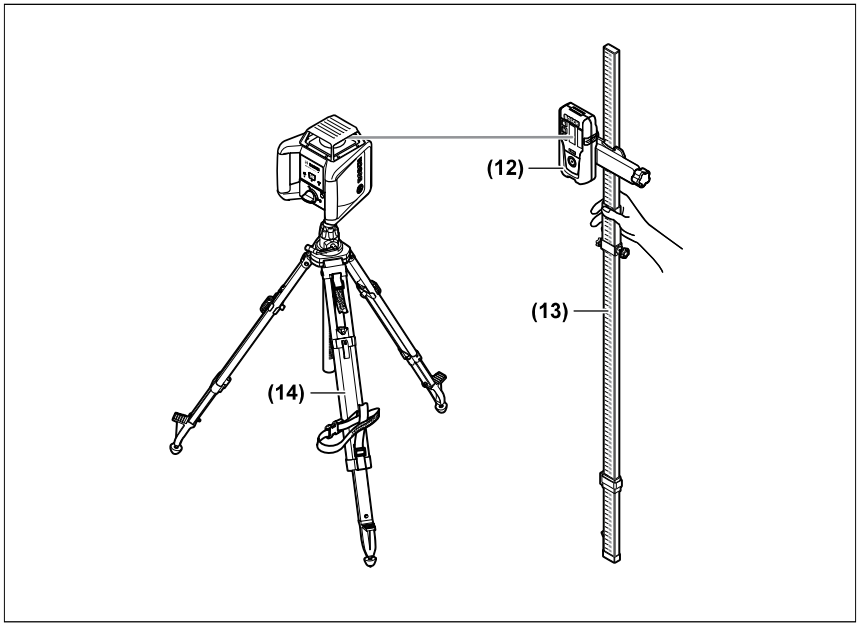
1 609 92A 8LK

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 Instrucţiuni 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
fa دفترچه راهنمای اصلی

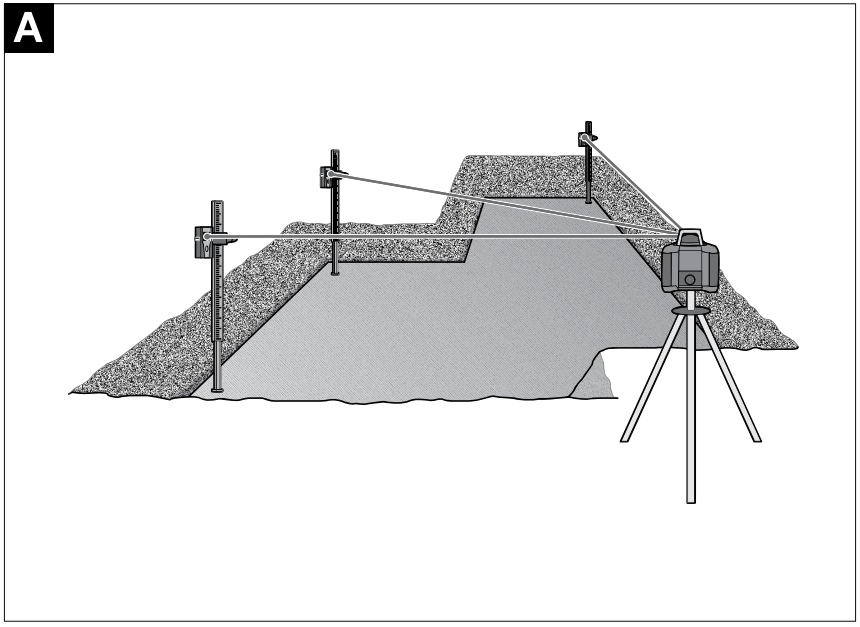
Deutsch ..... Seite 6
English ..... Page 11
Français ..... Page 16
Español ..... Página 22
Português ..... Página 28
Italiano ..... Pagina 33
Nederlands ..... Pagina 38
Dansk ..... Side 43
Svensk ..... Sidan 48
Norsk ..... Side 53
Suomi ..... Sivu 58
Ελληνικά ..... Σελίδα 63
Türkçe ..... Sayfa 68
Polski ..... Strona 74
Čeština ..... Stránka 80
Slovenčina ..... Stránka 85
Magyar ..... Oldal 90
Русский ..... Страница 95
Українська ..... Сторінка 101
Қазақ ..... Бет 107
Română ..... Pagina 113
Български ..... Страница 119
Македонски ..... Страница 124
Srpski ..... Strana 130
Slovenščina ..... Stran 134
Hrvatski ..... Stranica 139
Eesti ..... Lehekülg 144
Latviešu ..... Lappuse 149
Lietuvių k. ..... Puslapis 155
عربي ..... الصفحة 161
فارسی ..... صفحه 167

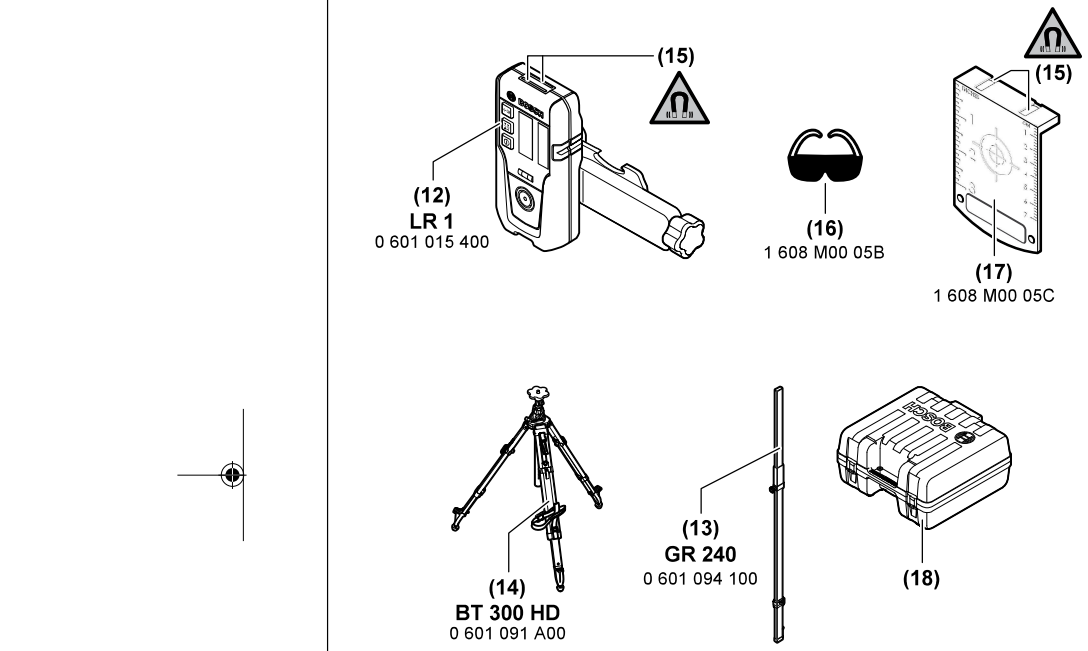
CE / UKCA ..... I/i


(1)
(2)
(3)
(4)
(5)
(6)
(7)
(8)
(9)
(10)
(11)
(11)
Laser Radiation
Do not stare into beam. Class 2
Consumer Laser Product
EN 50689:2021
IEC 60825-1:2014, < 1 mW, 635 nm



A




(15)
(12)
LR 1
0 601 015 400
(16)
1 608 M00 05B
(15)
(17)
1 608 M00 05C
(14)
BT 300 HD
0 601 091 A00
(13)
GR 240
0 601 094 100
(18)

Deutsch

Sicherheitshinweise



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

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



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

- **Falls Laserstrahlung ins Auge trifft, sind die Augen bewusst zu schließen und der Kopf sofort aus dem Strahl zu bewegen.**
- **Nehmen Sie keine Änderungen an der Lasereinrichtung vor.**
- **Verwenden Sie die Laser-Sichtbrille (Zubehör) nicht als Schutzbrille.** Die Laser-Sichtbrille dient zum besseren Erkennen des Laserstrahls; sie schützt jedoch nicht vor der Laserstrahlung.
- **Verwenden Sie die Laser-Sichtbrille (Zubehör) nicht als Sonnenbrille oder im Straßenverkehr.** Die Laser-Sichtbrille bietet keinen vollständigen UV-Schutz und vermindert die Farbwahrnehmung.
- **Lassen Sie das Messwerkzeug nur von qualifiziertem Fachpersonal und nur mit Original-Ersatzteilen reparieren.** Damit wird sichergestellt, dass die Sicherheit des Messwerkzeuges erhalten bleibt.
- **Lassen Sie Kinder das Laser-Messwerkzeug nicht unbeaufsichtigt benutzen.** Sie könnten unbeabsichtigt andere Personen oder sich selber blenden.
- **Arbeiten Sie mit dem Messwerkzeug nicht in explosionsgefährdeter Umgebung, in der sich brennbare Flüssigkeiten, Gase oder Stäube befinden.** Im Messwerkzeug können Funken erzeugt werden, die den Staub oder die Dämpfe entzünden.
- **Verwenden Sie keine optisch sammelnden Instrumente wie Fernglas oder Lupe zur Betrachtung der Strahlungsquelle.** Sie können damit Ihr Auge schädigen.



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

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

Produkt- und Leistungsbeschreibung

Bitte beachten Sie die Abbildungen im vorderen Teil der Betriebsanleitung.

Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Das Messwerkzeug ist bestimmt zum Ermitteln und Überprüfen von exakt waagerechten Höhenverläufen.

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

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

Abgebildete Komponenten

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

(1) Austrittsöffnung Laserstrahlung
(2) variabler Laserstrahl
(3) Anzeige Schockwarnungsfunktion
(4) Ein-/Aus-Taste
(5) Statusanzeige
(6) Batteriewarnung
(7) Batteriefach
(8) Arretierung des Batteriefachs
(9) Stativaufnahme 5/8"
(10) Seriennummer
(11) Laser-Warnschild
(12) Laserempfänger[a)]
(13) Messlatte[a)]
(14) Stativ[a)]
(15) Magnet[a)]
(16) Laser-Sichtbrille[a)]
(17) Laser-Zieltafel[a)]

(18) Koffer[a)]

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

Technische Daten

Rotationslaser	GRL 400 H
Sachnummer	**3 601 K61 80.**
Arbeitsbereich (Radius)[A)B)]	
– ohne Laserempfänger ca.	10 m
– mit Laserempfänger ca.	0,5–200 m
Nivelliergenauigkeit bei 30 m Entfernung[A)C)]	±2,4 mm
Selbstnivellierbereich typisch	±8 % (±4,6°)
Nivellierzeit typisch	15 s
Rotationsgeschwindigkeit	600 min^{-1}
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[D)]
Laserklasse	2
Lasertyp	635 nm, < 1 mW
Divergenz	0,4 mrad (Vollwinkel)
Stativaufnahme horizontal	5/8"-11
Batterien	2 × 1,5 V LR20 (D)
Gewicht entsprechend EPTA-Procedure 01:2014	2,0 kg
Maße (Länge × Breite × Höhe)	183 × 170 × 188 mm
Schutzart	IP56 (staub- und strahlwassergeschützt)

A) bei **25** °C

B) Der Arbeitsbereich kann durch ungünstige Umgebungsbedingungen (z.B. direkte Sonneneinstrahlung) verringert werden.

C) entlang der Achsen

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

Zur eindeutigen Identifizierung Ihres Messwerkzeugs dient die Seriennummer **(10)** auf dem Typenschild.

Montage

Batterien einsetzen/wechseln

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

Zum Entnehmen des Batteriefachs **(7)** drehen Sie die Arretierung **(8)** in Stellung 🔓. Ziehen Sie das Batteriefach aus dem Messwerkzeug und setzen Sie die Batterien ein. Achten Sie dabei auf die richtige Polung entsprechend der Darstellung auf der Innenseite des Batteriefachs.

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

Schieben Sie das Batteriefach **(7)** in das Messwerkzeug und drehen Sie die Arretierung **(8)** in Stellung 🔒.

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

Anzeige Ladezustand

Blinkt die Batteriewarnung **(6)** erstmals rot, kann das Messwerkzeug noch 2 h betrieben werden.

Leuchtet die Batteriewarnung **(6)** dauerhaft rot, sind keine Messungen mehr möglich. Das Messwerkzeug schaltet sich nach 1 min automatisch ab.

Betrieb

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

▶ **Setzen Sie das Messwerkzeug keinen extremen Temperaturen oder Temperaturschwankungen aus.** Lassen Sie es z.B. nicht längere Zeit im Auto liegen. Lassen Sie das Messwerkzeug bei größeren Temperaturschwankungen erst austemperieren und führen Sie vor dem Weiterarbeiten immer eine Genauigkeitsüberprüfung durch (siehe „Genauigkeitsüberprüfung des Messwerkzeugs“, Seite 9).
Bei extremen Temperaturen oder Temperaturschwankungen kann die Präzision des Messwerkzeugs beeinträchtigt 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 des Messwerkzeugs“, Seite 9).

▶ **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.

Inbetriebnahme Rotationslaser

Messwerkzeug aufstellen



Stellen Sie das Messwerkzeug auf einer stabilen Unterlage in Horizontallage auf oder montieren Sie es auf dem Stativ **(14)**.

Aufgrund der hohen Nivelliergenauigkeit reagiert das Messwerkzeug sehr empfindlich auf Erschütterungen und Lageveränderungen. Achten Sie deshalb auf eine stabile Position

des Messwerkzeugs, um Unterbrechungen des Betriebs durch Nachnivellierungen zu vermeiden.

Ein-/Ausschalten

Zum **Einschalten** des Messwerkzeugs drücken Sie die Ein-/Aus-Taste **(4)**. Alle Anzeigen leuchten kurz auf. Das Messwerkzeug sendet den variablen Laserstrahl **(2)** aus der Austrittsöffnung **(1)**.

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

Das Messwerkzeug beginnt sofort mit der automatischen Nivellierung. Während der Nivellierung blinkt die Statusanzeige **(5)** grün, der Laser rotiert nicht und blinkt.

Das Messwerkzeug ist einnivelliert, sobald die Statusanzeige **(5)** dauerhaft grün leuchtet und der Laser dauerhaft leuchtet. Nach Abschluss der Nivellierung startet das Messwerkzeug automatisch im Rotationsbetrieb.

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

Das Messwerkzeug arbeitet ausschließlich im Rotationsbetrieb mit fester Rotationsgeschwindigkeit, die auch für den Einsatz eines Laserempfängers geeignet ist.

Bei Werkseinstellung ist die Schockwarnungsfunktion automatisch eingeschaltet, die Anzeige Schockwarnungsfunktion **(3)** leuchtet grün.

Zum **Ausschalten** des Messwerkzeugs drücken Sie kurz auf die Ein-/Aus-Taste **(4)**. Bei ausgelöster Schockwarnung (die Anzeige Schockwarnungsfunktion **(3)** blinkt rot) drücken Sie die Ein-/Aus-Taste einmal kurz zum Neustart der Schockwarnungsfunktion und dann erneut kurz zum Ausschalten des Messwerkzeugs.

Das Messwerkzeug wird zum Schutz der Batterien automatisch abgeschaltet, wenn es sich länger als 2 h außerhalb des Selbstnivellierbereichs befindet oder die Schockwarnung länger als 2 h ausgelöst ist. Positionieren Sie das Messwerkzeug neu und schalten Sie es wieder ein.

Nivellierautomatik

Übersicht

Nach dem Einschalten überprüft das Messwerkzeug die waagerechte Lage und gleicht Unebenheiten innerhalb des Selbstnivellierbereiches von ca. ±**8** % (±**4,6**°) automatisch aus.

Während der Nivellierung blinkt die Statusanzeige **(5)** grün, der Laser rotiert nicht und blinkt.

Das Messwerkzeug ist einnivelliert, sobald die Statusanzeige **(5)** dauerhaft grün leuchtet und der Laser dauerhaft leuchtet. Nach Abschluss der Nivellierung startet das Messwerkzeug automatisch im Rotationsbetrieb.

Steht das Messwerkzeug nach dem Einschalten oder nach einer Lageveränderung mehr als **8** % schief, ist das Einnivellieren nicht mehr möglich. In diesem Fall wird der Rotor gestoppt, der Laser blinkt und die Statusanzeige **(5)** leuchtet dauerhaft rot.

Positionieren Sie das Messwerkzeug neu und warten Sie die Nivellierung ab. Ohne Neupositionierung wird nach 2 min der Laser und nach 2 h das Messwerkzeug automatisch abgeschaltet.

Ist das Messwerkzeug einnivelliert, überprüft es ständig die waagerechte Lage. Bei Lageveränderungen wird automatisch nachnivelliert. Zur Vermeidung von Fehlmessungen stoppt während des Nivelliervorganges der Rotor, der Laser blinkt und die Statusanzeige **(5)** blinkt grün.



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 aktivieren: Nach dem Einschalten des Messwerkzeugs ist die Schockwarnungsfunktion bei Werkseinstellung eingeschaltet (die Anzeige Schockwarnung **(3)** leuchtet grün). Die Schockwarnung wird etwa 30 s nach dem Einschalten des Messwerkzeugs bzw. dem Einschalten der Schockwarnungsfunktion aktiviert.

Schockwarnung ausgelöst: Wird bei einer Lageveränderung des Messwerkzeugs der Bereich der Nivelliergenauigkeit überschritten oder eine starke Erschütterung registriert, dann wird die Schockwarnung ausgelöst: Die Rotation des Lasers wird gestoppt, der Laserstrahl blinkt, die Statusanzeige **(5)** erlischt und die Anzeige Schockwarnung **(3)** blinkt rot.

Drücken Sie bei ausgelöster Schockwarnung kurz die Ein-/Aus-Taste **(4)**. Die Schockwarnungsfunktion wird neu gestartet und das Messwerkzeug beginnt mit der Nivellierung. Sobald das Messwerkzeug einnivelliert ist (die Statusanzeige **(5)** leuchtet dauerhaft grün), startet es automatisch im Rotationsbetrieb.

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

Wird bei ausgelöster Schockwarnung die Funktion durch Drücken der Ein-/Aus-Taste **(4)** nicht neu gestartet, schalten sich nach 2 min der Laser und nach 2 h das Messwerkzeug automatisch ab.

Schockwarnungsfunktion ausschalten: Zum Aus- bzw. Einschalten der Funktion Schockwarnung drücken Sie Ein-/Aus-Taste **(4)** für 3 s. Bei ausgelöster Schockwarnung (Anzeige Schockwarnung **(3)** blinkt rot) drücken Sie die Ein-/Aus-Taste erst einmal kurz und dann erneut für 3 s. Bei ausgeschalteter Schockwarnung erlischt die Anzeige Schockwarnung **(3)**.
Wurde die Schockwarnungsfunktion eingeschaltet, wird sie nach etwa 30 s aktiviert.

Die Einstellung der Schockwarnungsfunktion wird beim Ausschalten des Messwerkzeugs gespeichert.

Genauigkeitsüberprüfung des Messwerkzeugs

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.

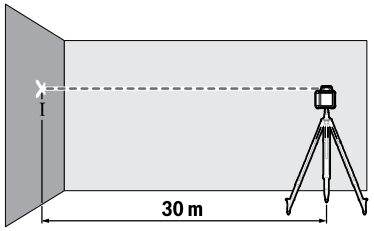
Neben äußeren Einflüssen können auch gerätespezifische Einflüsse (wie z.B. Stürze oder heftige Stöße) zu Abweichungen führen. Überprüfen Sie deshalb vor jedem Arbeitsbeginn die Nivelliergenauigkeit.

Sollte das Messwerkzeug bei einer der Prüfungen die maximale Abweichung überschreiten, dann lassen Sie es von einem **Bosch**-Kundendienst reparieren.

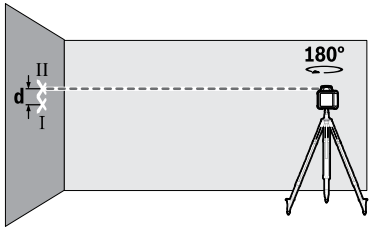
Nivelliergenauigkeit prüfen

Für ein zuverlässiges und genaues Ergebnis wird empfohlen, die Prüfung der Nivelliergenauigkeit auf einer freien Messstrecke von **30** m auf festem Grund vor einer Wand durchzuführen. Führen Sie für beide Achsen jeweils einen kompletten Messvorgang durch.

– Montieren Sie das Messwerkzeug **30** m entfernt von der Wand auf einem Stativ oder stellen Sie es auf einen festen, ebenen Untergrund. Schalten Sie das Messwerkzeug ein.



– Markieren Sie nach Abschluss der Nivellierung die Mitte des Laserstrahls an der Wand (Punkt I).



– Drehen Sie das Messwerkzeug um 180°, ohne seine Position zu verändern. Lassen Sie es einnivellieren und markieren Sie die Mitte des Laserstrahls an der Wand (Punkt II). Achten Sie darauf, dass Punkt II möglichst senkrecht über bzw. unter Punkt I liegt.

Die Differenz **d** der beiden markierten Punkte I und II auf der Wand ergibt die tatsächliche Höhenabweichung des Messwerkzeugs für die gemessene Achse.

Wiederholen Sie den Messvorgang für die andere Achse. Drehen Sie dazu das Messwerkzeug vor dem Beginn des Messvorganges um 90°.

Auf der Messstrecke von **30** m beträgt die maximal zulässige Abweichung:
30 m × ±**0,08** mm/m = ±**2,4** mm. Die Differenz **d** zwischen den Punkten I und II darf folglich bei jedem der beiden Messvorgänge höchstens **4,8** mm betragen.

Arbeitshinweise

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

Arbeiten mit der Laser-Zieltafel

Die Laser-Zieltafel **(17)** verbessert die Sichtbarkeit des Laserstrahls bei ungünstigen Bedingungen und größeren Entfernungen.

Die reflektierende Fläche der Laser-Zieltafel **(17)** verbessert die Sichtbarkeit der Laserlinie, durch die transparente Fläche ist die Laserlinie auch von der Rückseite der Laser-Zieltafel erkennbar.

Arbeiten mit dem Stativ (Zubehör)

Ein Stativ bietet eine stabile, höheneinstellbare Messunterlage. Setzen Sie das Messwerkzeug mit der 5/8"-Stativaufnahme **(9)** auf das Gewinde des Stativs **(14)**. Schrauben Sie das Messwerkzeug mit der Feststellschraube des Stativs fest.

Bei einem Stativ mit Maßskala am Auszug können Sie den Höhenversatz direkt einstellen.

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

Arbeiten mit dem Laserempfänger (Zubehör)

Bei ungünstigen Lichtverhältnissen (helle Umgebung, direkte Sonneneinstrahlung) und auf größere Entfernungen verwenden Sie zum besseren Auffinden der Laserlinien den Laserempfänger **(12)**.

Bei Rotationslasern mit mehreren Betriebsarten wählen Sie Horizontal- oder Vertikalbetrieb mit der höchsten Rotationsgeschwindigkeit.

Zum Arbeiten mit dem Laserempfänger lesen und beachten Sie dessen Betriebsanleitung.

Arbeiten mit der Messlatte (Zubehör) (siehe Bild A)

Zum Prüfen von Ebenheiten oder dem Antragen von Gefällen empfiehlt sich die Verwendung der Messlatte **(13)** zusammen mit dem Laserempfänger.

Auf der Messlatte **(13)** ist oben eine relative Maßskala aufgetragen. Deren Nullhöhe können Sie unten am Auszug vorwählen. Damit lassen sich Abweichungen von der Sollhöhe direkt ablesen.

Laser-Sichtbrille (Zubehör)

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

- ▶ **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.

Arbeitsbeispiele

Tiefenüberprüfung von Baugruben (siehe Bild A)

Stellen Sie das Messwerkzeug auf einer stabilen Unterlage auf oder montieren Sie es auf einem Stativ **(14)**.

Arbeiten mit Stativ: Richten Sie den Laserstrahl auf die gewünschte Höhe aus. Übertragen bzw. überprüfen Sie die Höhe am Zielort.

Arbeiten ohne Stativ: Ermitteln Sie die Höhendifferenz zwischen Laserstrahl und Höhe am Referenzpunkt. Übertragen bzw. überprüfen Sie die gemessene Höhendifferenz am Zielort.

Beim Messen auf große Entfernungen sollten Sie das Messwerkzeug immer in der Mitte der Arbeitsfläche und auf einem Stativ aufstellen, um Störeinflüsse zu verringern.

Montieren Sie bei Arbeiten auf unsicherem Boden das Messwerkzeug auf dem Stativ **(14)**. Achten Sie darauf, dass die Schockwarnungsfunktion aktiviert ist, um Fehlmessungen bei Bodenbewegungen oder Erschütterungen des Messwerkzeugs zu vermeiden.

Übersicht der Rotationslaser-Anzeigen

	Laserstrahl	Rotation des Laserstrahls					
			grün	rot	grün	rot	rot
Messwerkzeug einschalten (1 s Selbsttest)			●			●	●
Ein- oder Nachnivellierung	2×/s	○	2×/s				
Messwerkzeug einnivelliert/betriebsbereit	●	●	●				
Selbstnivellierbereich überschritten	2×/s	○		●			
Schockwarnung aktiviert					●		
Schockwarnung ausgelöst	2×/s	○				2×/s	
Batteriespannung für ≤ 2 h Betrieb							2×/s
Batterien leer	○	○					●

●: Dauerbetrieb

2×/s: Blinkfrequenz (z.B. zweimal in einer Sekunde)

○: Funktion gestoppt

Wartung und Service

Wartung und Reinigung

Halten Sie das Messwerkzeug stets sauber.

Tauchen Sie das Messwerkzeug nicht ins Wasser oder andere Flüssigkeiten.

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

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

Kundendienst und Anwendungsberatung

Der Kundendienst beantwortet Ihre Fragen zu Reparatur und Wartung Ihres Produkts sowie zu Ersatzteilen. Explosionszeichnungen und Informationen zu Ersatzteilen finden Sie auch unter: **www.bosch-pt.com**

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

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

Deutschland

Robert Bosch Power Tools GmbH
Servicezentrum Elektrowerkzeuge
Zur Luhne 2
37589 Kalefeld – Willershausen
Kundendienst: Tel.: (0711) 400 40 460
E-Mail: Servicezentrum.Elektrowerkzeuge@de.bosch.com
Unter www.bosch-pt.de können Sie online Ersatzteile bestellen oder Reparaturen anmelden.
Anwendungsberatung:
Tel.: (0711) 400 40 460
Fax: (0711) 400 40 462
E-Mail: kundenberatung.ew@de.bosch.com

Weitere Serviceadressen finden Sie unter:
www.bosch-pt.com/serviceaddresses

Entsorgung

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



Werfen Sie Messwerkzeuge und Batterien nicht in den Hausmüll!

Nur für EU-Länder:

Gemäß der europäischen Richtlinie 2012/19/EU über Elektro- und Elektronik-Altgeräte und ihrer Umsetzung in nationales Recht müssen nicht mehr gebrauchsfähige Messwerkzeuge und gemäß der europäischen Richtlinie 2006/66/EG müssen defekte oder verbrauchte Akkus/Batterien getrennt gesammelt und einer umweltgerechten Wiederverwendung zugeführt werden.

Bei unsachgemäßer Entsorgung können Elektro- und Elektronik-Altgeräte aufgrund des möglichen Vorhandenseins gefährlicher Stoffe schädliche Auswirkungen auf die Umwelt und die menschliche Gesundheit haben.

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 m^2 sowie Vertreiber von Lebensmitteln mit einer Gesamtverkaufsfläche von mindestens 800 m^2, 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 m^2 betragen oder die gesamten Lager- und Versandflächen mindestens 800 m^2 betragen, wobei die unentgeltliche Abholung auf Elektro- und Elektronikgeräte der Kategorien 1 (Wärmeübertäger), 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



All instructions must be read and observed in order for the measuring tool to function safely. The safeguards integrated into the measuring tool may be compromised if the measuring tool is not used in accordance with these instructions. Never make warning signs on the measuring tool unrecognisable. SAVE THESE INSTRUCTIONS FOR FUTURE REFERENCE AND INCLUDE THEM WITH THE MEASURING TOOL WHEN TRANSFERRING IT TO A THIRD PARTY.

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



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

- ▶ **If laser radiation hits your eye, you must close your eyes and immediately turn your head away from the beam.**
- ▶ **Do not make any modifications to the laser equipment.**
- ▶ **Do not use the laser goggles (accessory) as protective goggles.** The laser goggles make the laser beam easier to see; they do not protect you against laser radiation.

- ▶ **Do not use the laser goggles (accessory) as sunglasses or while driving.** The laser goggles do not provide full UV protection and impair your ability to see colours.
- ▶ **Have the measuring tool serviced only by a qualified specialist using only original replacement parts.** This will ensure that the safety of the measuring tool is maintained.
- ▶ **Do not let children use the laser measuring tool unsupervised.** They could unintentionally blind themselves or other persons.
- ▶ **Do not use the measuring tool in explosive atmospheres which contain flammable liquids, gases or dust.** Sparks may be produced inside the measuring tool, which can ignite dust or fumes.
- ▶ **Do not use any optical instruments such as binoculars or magnifying glasses to view the radiation source.** Doing so can damage your eyes.



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

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

Product Description and Specifications

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

Intended Use

The measuring tool is intended for establishing and checking exactly horizontal height profiles.

The measuring tool is suitable for indoor and outdoor use.

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

Product Features

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

(1) Laser beam outlet aperture
(2) Variable laser beam
(3) Shock-warning function indicator
(4) On/off button
(5) Status indicator
(6) Battery warning
(7) Battery compartment
(8) Locking knob of the battery compartment
(9) 5/8" tripod mount
(10) Serial number
(11) Laser warning label
(12) Laser receiver[a)]
(13) Measuring rod[a)]
(14) Tripod[a)]
(15) Magnet[a)]
(16) Laser viewing glasses[a)]
(17) Laser target plate[a)]
(18) Case[a)]

a) **Accessories shown or described are not included with the product as standard. You can find the complete selection of accessories in our accessories range.**

Technical data

Rotary laser	GRL 400 H
Article number	**3 601 K61 80.**
Working range (radius)[A)B)]	
– without laser receiver, approx.	10 m
– with laser receiver approx.	0.5–200 m
Levelling accuracy at 30 m distance[A)C)]	±2.4 mm
Typical self-levelling range	±8 % (±4.6°)
Typical levelling time	15 s
Rotation speed	600 min^{-1}
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[D)]
Laser class	2
Laser type	635 nm, < 1 mW
Divergence	0.4 mrad (full angle)
Tripod mount, horizontal	5/8"-11
Batteries	2 × 1.5 V LR20 (D)
Weight according to EPTA-Procedure 01:2014	2.0 kg
Dimensions (length × width × height)	183 × 170 × 188 mm

Rotary laser	GRL 400 H
Protection rating	IP56 (protection against dust ingress and water jets)

A) At **25** °C

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

C) Along the axes

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

The serial number **(10)** on the type plate is used to clearly identify your measuring tool.

Assembly

Inserting/changing the batteries

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

To remove the battery compartment **(7)**, turn the locking mechanism **(8)** to position . Pull the battery compartment out of the measuring tool 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.

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

Slide the battery compartment **(7)** into the measuring tool and turn the locking mechanism **(8)** to position .

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

Charge-control indicator

When the battery warning **(6)** flashes red for the first time, the measuring tool can still be operated for approx. 2 hours.

When the battery warning **(6)** lights up red continuously, no further measurements can be taken. The measuring tool switches off automatically after 1 minute.

Operation

- ▶ **Protect the measuring tool from moisture and direct sunlight.**
- ▶ **Do not expose the measuring tool to any extreme temperatures or fluctuations in temperature.** For example, do not leave it in a car for extended periods of time. If it has been subjected to significant fluctuations in temperature, first allow the measuring tool to adjust to the ambient temperature and then always carry out an accuracy check before continuing work (see "Accuracy Check of the Measuring Tool", page 14).
  The precision of the measuring tool may be compromised if exposed to extreme temperatures or fluctuations in temperature.
- ▶ **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 of the Measuring Tool", page 14).
- ▶ **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.

Starting Operation of the rotary laser

Setting up the measuring tool



Place the measuring tool on a stable surface in the horizontal position or mount it on the tripod **(14)**.

Due to its high levelling accuracy, the measuring tool is very sensitive to knocks and vibrations and changes in position. Take care, therefore, that the measuring tool is stable to avoid interruptions to the operation caused by relevelling.

Switching On and Off

To **switch on** the measuring tool, press the on/off button **(4)**. All indicators light up briefly. The measuring tool emits the variable laser beam **(2)** from the outlet aperture **(1)**.

- ▶ **Do not direct the laser beam at persons or animals and do not stare into the laser beam yourself (even from a distance).**

The measuring tool immediately starts automatic levelling. During levelling, the status indicator **(5)** flashes green, the laser does not rotate and flashes.

The measuring tool is levelled in as soon as the status indicator **(5)** lights up green continuously and the laser lights up continuously. After levelling is completed, the measuring tool automatically starts in rotational operation.

- ▶ **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.

The measuring tool exclusively operates with fixed rotational speed in rotational operation, which is also suitable for use of a laser receiver.

When factory set, the shock-warning function is automatically switched on and the shock-warning function indicator **(3)** lights up green.

To **switch off** the measuring tool, briefly press the on/off button **(4)**. When the shock warning has actuated (the shock-warning function indicator **(3)** flashes red), briefly press the on/off button once to restart the shock-warning function and then press it briefly again to switch off the measuring tool.

To save the batteries, the measuring tool is automatically switched off when not within the self-levelling range for

more than 2 hours or when the shock warning is actuated for more than 2 hours. Reposition the measuring tool and switch on again.

Automatic Levelling

Overview

After switching on, the measuring tool checks the horizontal position and automatically levels out any unevenness within the self-levelling range of approx. ±**8** % (±**4.6**°).

During levelling, the status indicator **(5)** flashes green, the laser does not rotate and flashes.

The measuring tool is levelled in as soon as the status indicator **(5)** lights up green continuously and the laser lights up continuously. After levelling is completed, the measuring tool automatically starts in rotational operation.

When the measuring tool is out-of-level by more than **8** % after switching it on or after a position change, levelling in is no longer possible. In this case, the rotor is stopped, the laser flashes and the status indicator **(5)** continuously lights up red.

Reposition the measuring tool and wait for it to re-level. Without repositioning, the laser is automatically switched off after 2 minutes and the measuring tool after 2 hours.

If the measuring tool is levelled, it constantly checks the level position. Re-levelling is automatically performed if there are any position changes. To avoid faulty measurements, the rotor stops during the levelling process, the laser flashes and the status indicator **(5)** flashes green.

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.

Activating the shock warning: After switching on the measuring tool, the shock-warning function is switched on when factory set (the shock warning indicator **(3)** lights up green). The shock warning is activated approx. 30 seconds after switching on the measuring tool or switching on the shock-warning function.

Shock warning actuated: If the levelling-accuracy range is exceeded when changing the position of the measuring tool or a severe knock is registered, the shock warning will be actuated. The laser will stop rotating, the laser beam will flash, the status indicator **(5)** will go out and the shock-warning indicator **(3)** will flash red.

When the shock warning has actuated, briefly press the on/off button **(4)**. The shock-warning function is restarted and the measuring tool starts the levelling. As soon as the measuring tool is levelled in (the status indicator **(5)** lights up green continuously), it automatically starts in rotational operation.

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

If the function is not restarted by pressing the on/off button **(4)** after the shock warning has actuated, the laser is automatically switched off after 2 minutes and the measuring tool after 2 hours.

Switching off the shock-warning function: To switch the shock-warning function off or on, press the on/off button **(4)** for 3 seconds. When the shock warning has actuated (shock warning indicator **(3)** flashes red), firstly press the on/off button briefly, and then again for 3 seconds. When the shock warning is switched off, the shock warning indicator **(3)** will go out.

If the shock-warning function has been switched on, it will be activated after approximately 30 seconds.

The shock-warning function setting is stored when switching off the measuring tool.

Accuracy Check of the Measuring Tool

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.

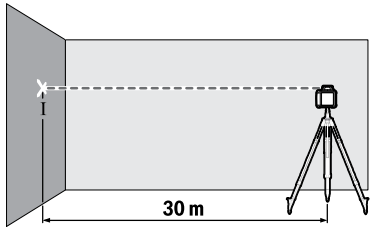
In addition to external influences, device-specific influences (e.g. falls or heavy impacts) can also lead to deviations. For this reason, check the levelling accuracy each time before beginning work.

Should the measuring tool exceed the maximum deviation during one of the tests, please have it repaired by a **Bosch** after-sales service.

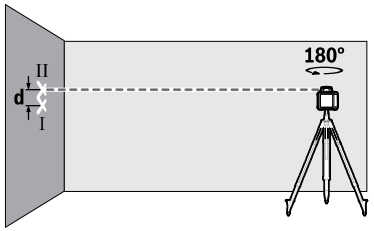
Check the levelling accuracy

For a reliable and precise result, it is recommended that you check the levelling accuracy on a free measuring distance of **30** m on firm ground in front of a wall. Carry out a complete measuring procedure for each of the two axes.

– Mount the measuring tool on a tripod at a distance of **30** m to the wall or place it on a firm and level surface. Switch on the measuring tool.



– Once levelling is complete, mark the centre of the laser beam on the wall (point I).



– Rotate the measuring tool 180° without changing its position. Allow it to level in and mark the centre point of the laser beam on the wall (point II). Note that point II should preferably be positioned vertically above or below point I.

The discrepancy **d** between the two marked points I and II on the wall reveals the actual height deviation of the measuring tool for the axis being measured.

Repeat the measuring process for the other axis. To do this, turn the measuring tool by 90° before beginning the measurement.

The maximum permitted deviation on the **30** m measuring distance is as follows:
30 m × ±**0.08** mm/m = ±**2.4** mm. The discrepancy **d** between points I and II must therefore amount to no more than **4.8** mm for each of the two measuring processes.

Working Advice

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

Working with the Laser Target Plate

The laser target plate **(17)** improves visibility of the laser beam in unfavourable conditions and at greater distances.

The reflective surface of the laser target plate **(17)** improves visibility of the laser line. The transparent surface enables the laser line to be seen from behind the laser target plate.

Working with the Tripod (Accessory)

A tripod offers a stable, height-adjustable support surface for measuring. Place the measuring tool with the 5/8" tripod mount **(9)** on the thread of the tripod **(14)**. Tighten the measuring tool using the locking screw of the tripod.

On a tripod featuring a measuring scale on its extender, you can set the height deviation straight away.

Roughly align the tripod before switching on the measuring tool.

Working with the Laser Receiver (accessory)

Use the laser receiver **(12)** to improve detection of the laser lines in adverse lighting conditions (bright environment, direct sunlight) and over greater distances.

For rotary lasers with multiple operating modes, select the horizontal or vertical operation with the highest rotational speed.

Before working with the laser receiver, read and observe the laser receiver operating instructions.

Working with the measuring rod (accessory) (see figure A)

To check levels or apply slopes, it is recommended to use the measuring rod **(13)** together with the laser receiver.

A relative measuring scale is incorporated at the top of the measuring rod **(13)**. You can preselect its zero at the bottom on the extender. This enables you to read deviations from the target height straight away.

Laser Goggles (Accessory)

The laser goggles filter out ambient light. This makes the light of the laser appear brighter to the eye.

▶ **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.

Example applications

Checking depths of foundation pits (see figure A)

Place the measuring tool on a stable surface or mount it on a tripod **(14)**.

Working with a tripod: Set the laser beam at the required height. Apply or check the height at the target location.
Working without the tripod: Establish the height difference between the laser beam and the height at the reference point. Apply or check the height difference measured at the target location.

When measuring on large distances, you should always set the measuring tool in the centre of the work area and on a tripod in order to minimise interference.

When working on unstable ground, mount the measuring tool on the tripod **(14)**. Take care that the shock-warning function is activated, in order to avoid faulty measurements in case of ground vibrations or shock to the measuring tool.

Overview of the rotary laser indicators

	Laser beam	Rotation of the laser beam					
			Green	Red	Green	Red	Red
Switching on the measuring tool (1 s self-check)			●			●	●

	Laser beam	Rotation of the laser beam					
			Green	Red	Green	Red	Red
Levelling in or re-levelling	2 ×/s	○	2 ×/s				
Measuring tool levelled in/ready for operation	●	●	●				
Self-levelling range exceeded	2 ×/s	○		●			
Shock-warning function activated					●		
Shock-warning actuated	2 ×/s	○				2 ×/s	
Battery voltage for ≤ 2 h operation							2 ×/s
Batteries drained	○	○					●

●: Continuous operation

2 ×/s: Flashing frequency (e.g. twice per second)

○: Function stopped

Maintenance and Service

Maintenance and Cleaning

Keep the measuring tool clean at all times.

Never immerse the measuring tool in water or other liquids.

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

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

After-Sales Service and Application Service

Our after-sales service responds to your questions concerning maintenance and repair of your product as well as spare parts. You can find explosion drawings and information on spare parts at: **www.bosch-pt.com**
The Bosch product use advice team will be happy to help you with any questions about our products and their accessories.

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

Great Britain
Robert Bosch Ltd. (B.S.C.)
P.O. Box 98
Broadwater Park
North Orbital Road
Denham Uxbridge
UB 9 5HJ
At www.bosch-pt.co.uk you can order spare parts or arrange the collection of a product in need of servicing or repair.
Tel. Service: (0344) 7360109
E-Mail: boschservicecentre@bosch.com

You can find further service addresses at:
www.bosch-pt.com/serviceaddresses

Disposal

Measuring tools, accessories and packaging should be recycled in an environmentally friendly manner.



Do not dispose of measuring tools or batteries with household waste.

Only for EU countries:

According to the Directive 2012/19/EU on waste electrical and electronic equipment and its transposition into national law, measuring tools that are no longer usable, and, according to the Directive 2006/66/EC, defective or drained batteries must be collected separately and disposed of in an environmentally correct manner.

If disposed incorrectly, waste electrical and electronic equipment may have harmful effects on the environment and human health, due to the potential presence of hazardous substances.

Only for United Kingdom:

According to The Waste Electrical and Electronic Equipment Regulations 2013 (SI 2013/3113) (as amended) and the Waste Batteries and Accumulators Regulations 2009 (SI 2009/890) (as amended), products that are no longer usable must be collected separately and disposed of in an environmentally friendly manner.

Français

Consignes de sécurité



Pour une utilisation sans danger et en toute sécurité de l'appareil de mesure, lisez attentivement toutes les instructions et tenez-en compte. En cas de non-respect des présentes instructions, les fonctions de protection de l'ap-

pareil de mesure risquent d'être altérées. Faites en sorte que les étiquettes d'avertissement se trouvant sur l'appareil de mesure restent toujours lisibles. CONSERVEZ CES INSTRUCTIONS DANS UN LIEU SÛR ET REMETTEZ-LES À TOUT NOUVEL UTILISATEUR DE L'APPAREIL DE MESURE.

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



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

- **Au cas où le faisceau laser frappe un œil, fermez immédiatement les yeux et déplacez la tête pour l'éloigner du faisceau. N'apportez jamais de modifications au dispositif laser.**
- **N'apportez aucune modification au dispositif laser.**
- **N'utilisez pas les lunettes de vision laser (accessoire non fourni) comme des lunettes de protection.** Les lunettes de vision laser aident seulement à mieux voir le faisceau laser ; elles ne protègent pas contre les effets des rayonnements laser.
- **N'utilisez pas les lunettes de vision laser (accessoire non fourni) comme des lunettes de soleil ou pour la circulation routière.** Les lunettes de vision laser n'offrent pas de protection UV complète et elles faussent la perception des couleurs.
- **Ne confiez la réparation de l'appareil de mesure qu'à un réparateur qualifié utilisant uniquement des pièces de rechange d'origine.** La sécurité de l'appareil de mesure sera ainsi préservée.
- **Ne laissez pas les enfants utiliser l'appareil de mesure laser sans surveillance.** Ils risqueraient de diriger le faisceau vers leurs propres yeux ou d'éblouir d'autres personnes par inadvertance.
- **Ne faites pas fonctionner l'appareil de mesure en atmosphère explosive, en présence de liquides, gaz ou poussières inflammables.** L'appareil de mesure peut produire des étincelles susceptibles d'enflammer les poussières ou les vapeurs.
- **N'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'approchez pas l'appareil de mesure et les accessoires magnétiques de personnes porteuses d'implants chirurgicaux ou d'autres dispositifs médicaux (stimulateurs cardiaques, pompe à insuline, etc.). Les aimants de l'appareil de mesure et des accessoires génèrent un champ magnétique susceptible d'altérer le fonctionnement des implants chirurgicaux et dispositifs médicaux.

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

Description des prestations et du produit

Référez-vous aux illustrations qui se trouvent au début de la notice d'utilisation.

Utilisation conforme

L'appareil de mesure est conçu pour la réalisation d'alignements parfaitement horizontaux et les contrôles d'horizontalité.

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.

Éléments constitutifs

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

(1) Orifice de sortie du faisceau laser
(2) Faisceau laser variable
(3) LED d'avertissement de chocs
(4) Touche Marche/Arrêt
(5) LED d'état
(6) Alerte piles
(7) Compartiment à piles
(8) Verrouillage du compartiment à piles
(9) Raccord de trépied 5/8"
(10) Numéro de série
(11) Étiquette d'avertissement laser
(12) Cellule de réception laser[a)]
(13) Mire[a)]
(14) Trépied[a)]
(15) Aimant[a)]
(16) Lunettes de vision laser[a)]
(17) Cible laser[a)]