

# GLL Professional

3-80 C | 3-80 CG



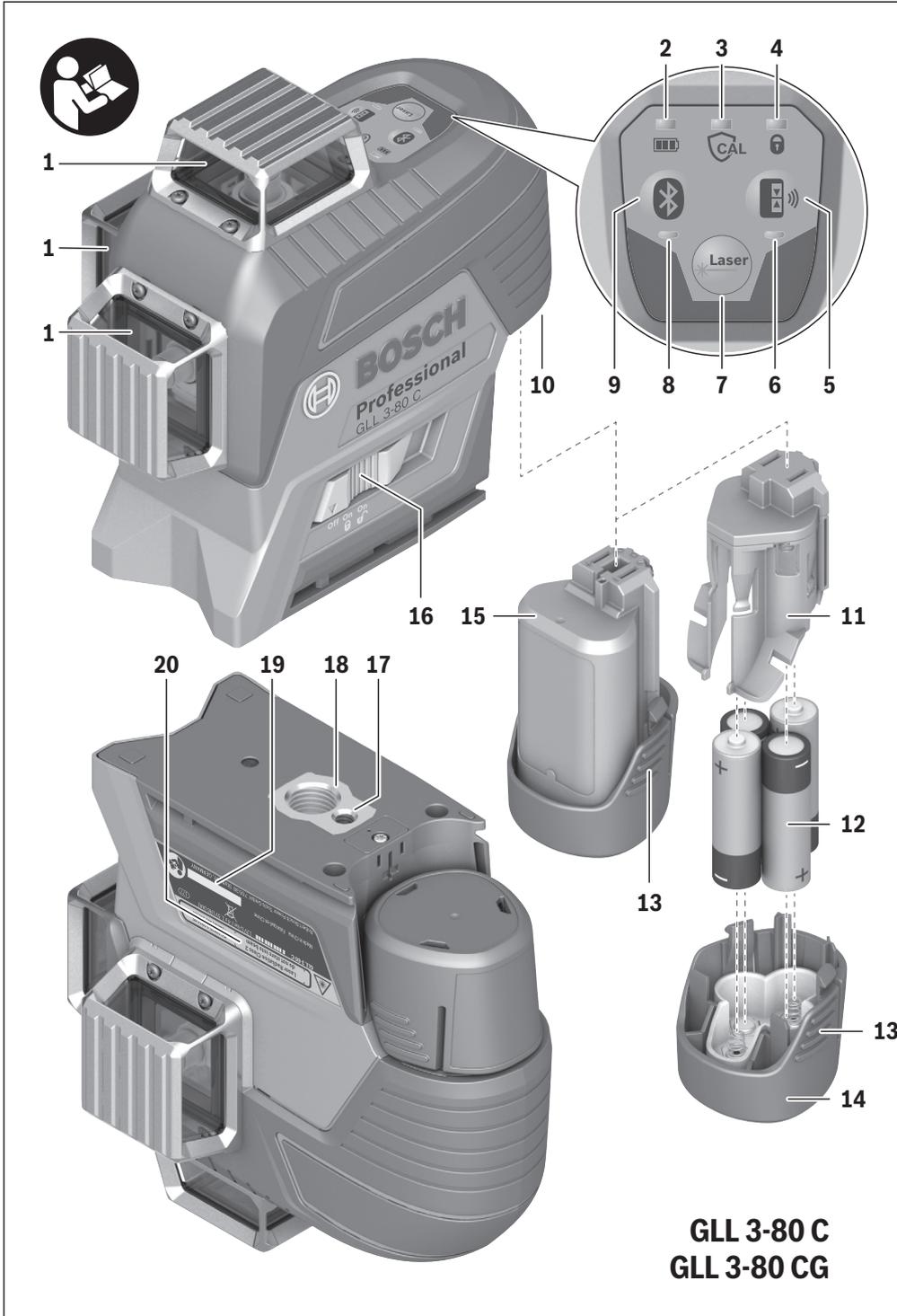
## BOSCH

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

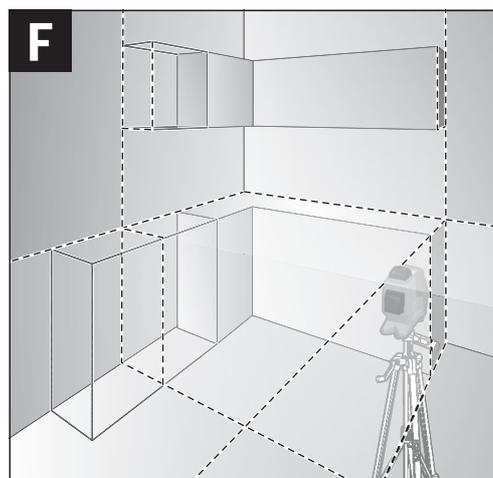
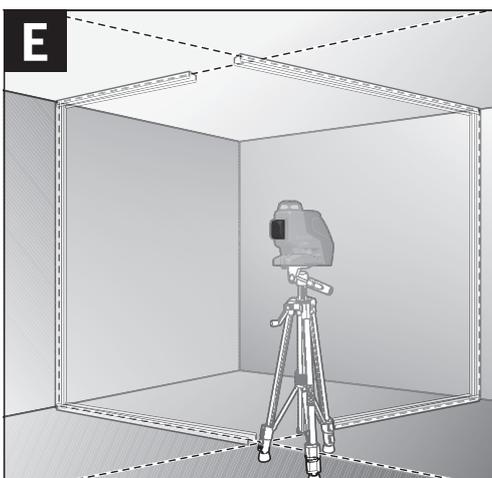
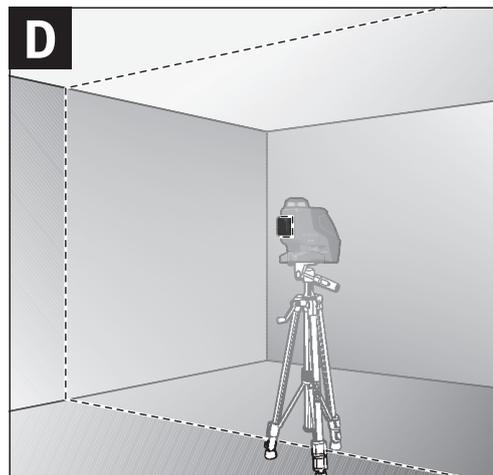
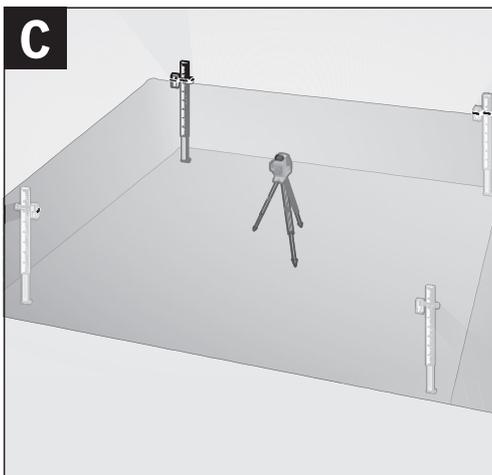
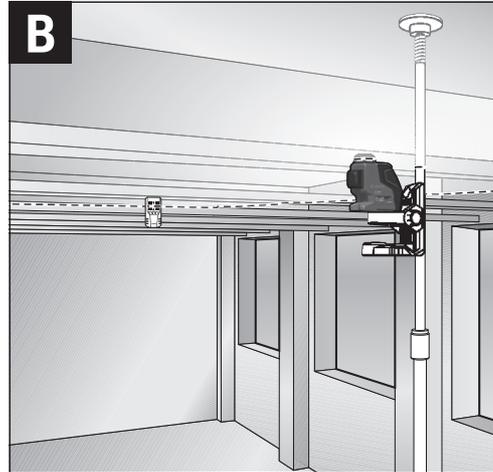
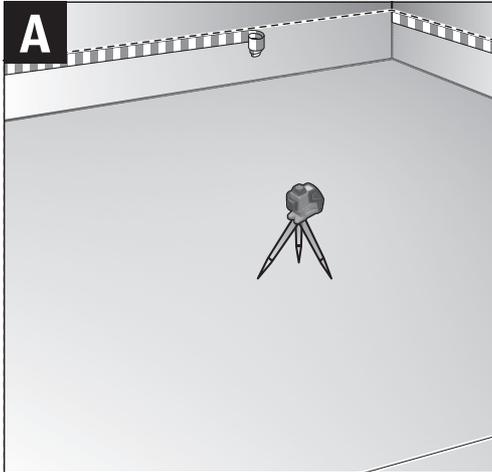
**ja** オリジナル取扱説明書  
**cn** 正本使用说明书  
**tw** 原始使用說明書  
**ko** 사용 설명서 원본  
**th** หนังสือคู่มือการใช้งานฉบับต้นแบบ  
**id** Petunjuk-Petunjuk untuk Penggunaan Orisinal  
**vi** Bản gốc hướng dẫn sử dụng  
**ar** تعليمات التشغيل الأصلية  
**fa** دفترچه راهنمای اصلی

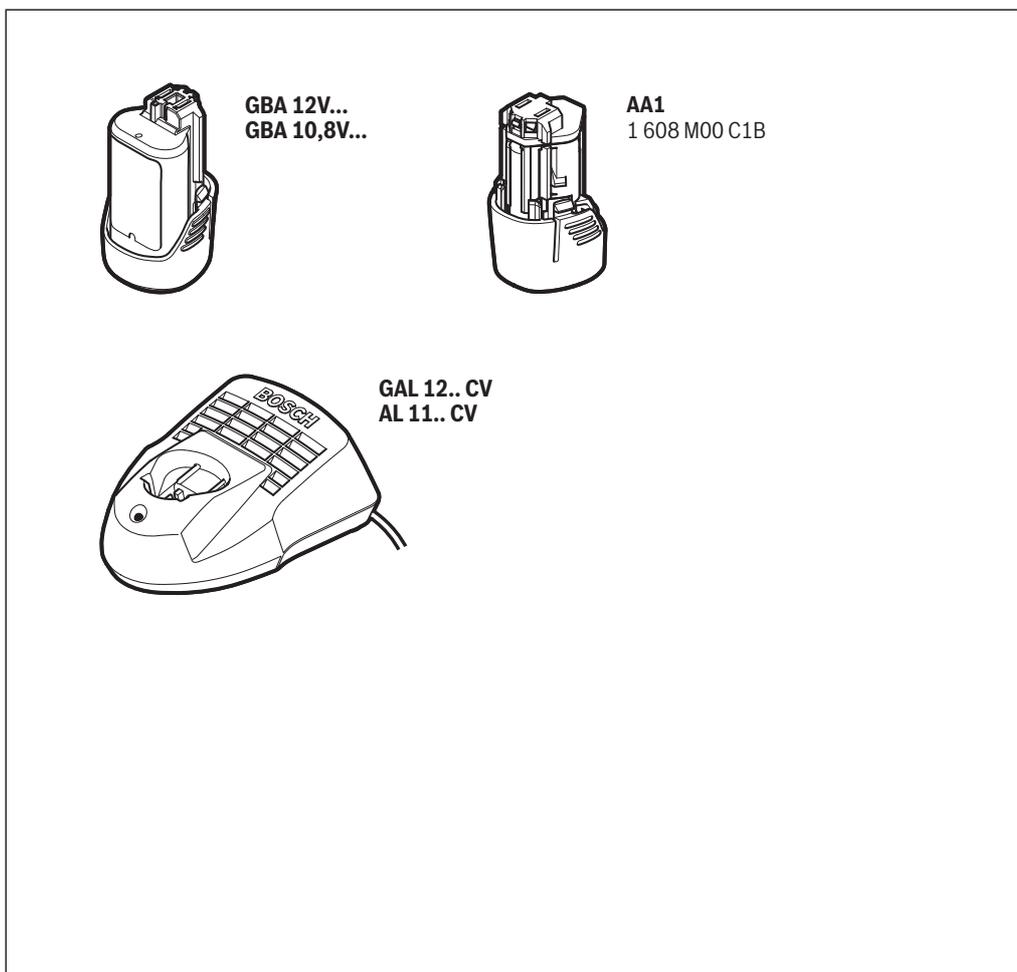
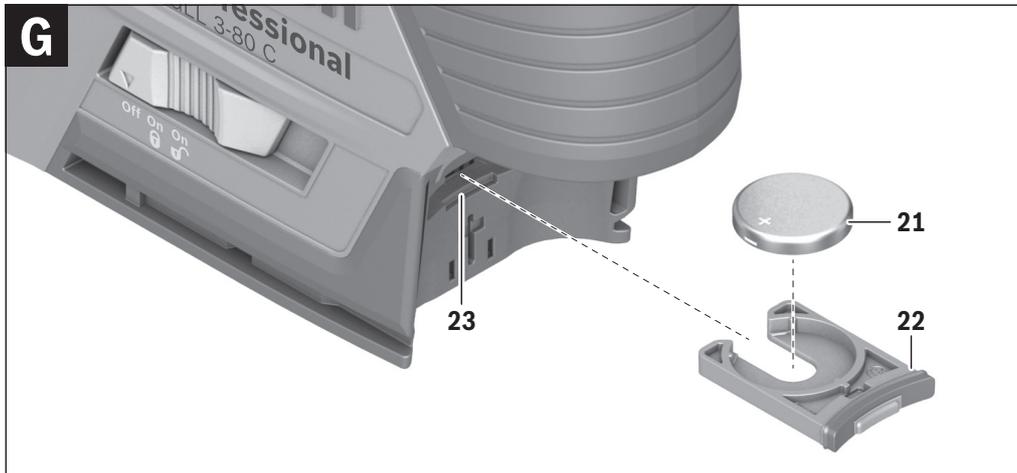


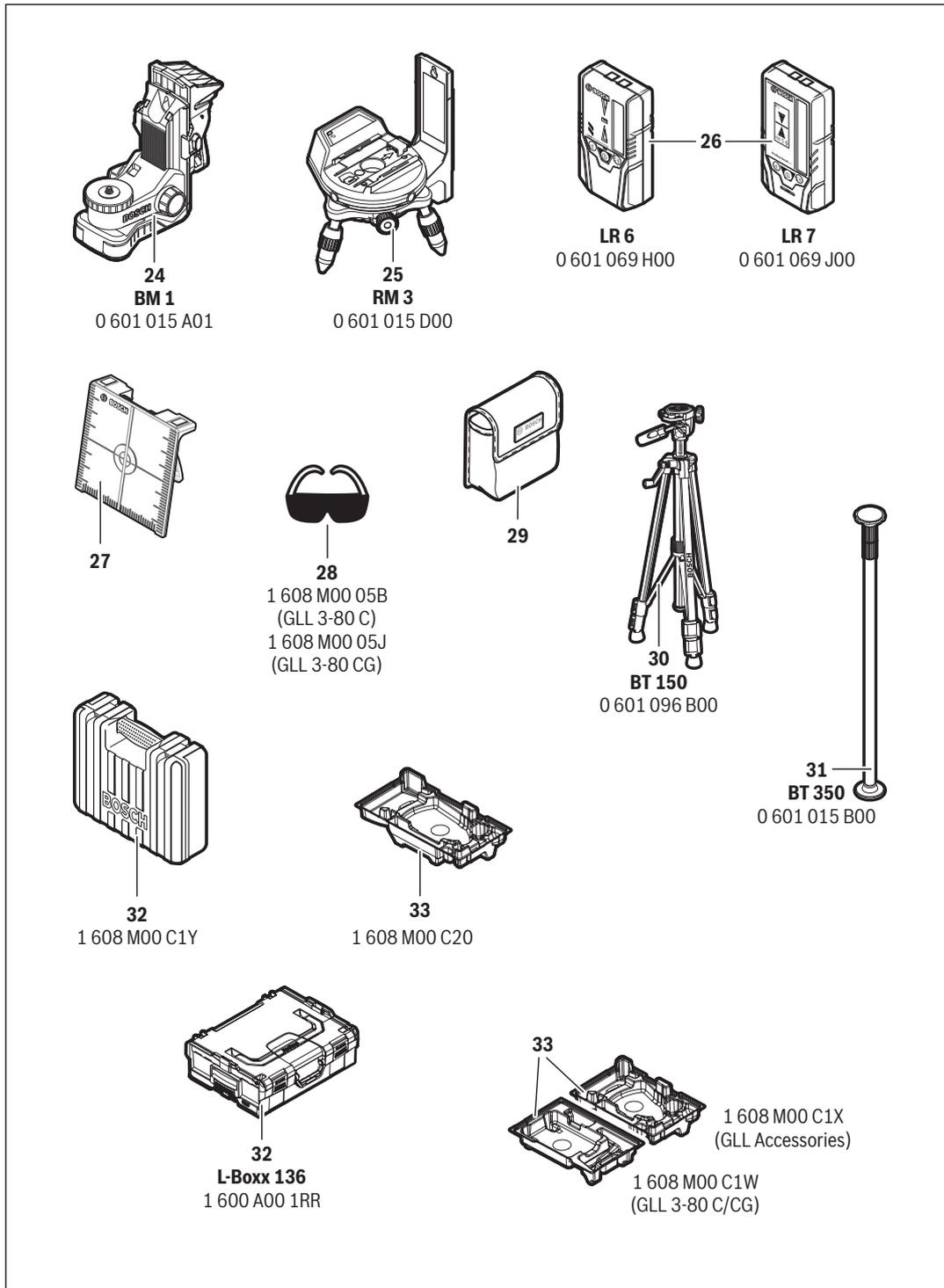




4 |







## Deutsch

### Sicherheitshinweise



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

- ▶ **Vorsicht** – wenn andere als die hier angegebenen Bedienungs- oder Justiereinrichtungen benutzt oder andere Verfahrensweisen ausgeführt werden, kann dies zu gefährlicher Strahlungsexposition führen.
- ▶ Das Messwerkzeug wird mit einem Warnschild ausgeliefert (in der Darstellung des Messwerkzeugs auf der Grafikseite mit Nummer 20 gekennzeichnet).

#### GLL 3-80 C



#### GLL 3-80 CG



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



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

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

- ▶ Lassen Sie Kinder das Laser-Messwerkzeug nicht unbeaufsichtigt benutzen. Sie könnten unbeabsichtigt Personen blenden.
- ▶ Arbeiten Sie mit dem Messwerkzeug nicht in explosionsgefährdeter Umgebung, in der sich brennbare Flüssigkeiten, Gase oder Stäube befinden. Im Messwerkzeug können Funken erzeugt werden, die den Staub oder die Dämpfe entzünden.
- ▶ Beim Betrieb des Messwerkzeugs ertönen unter bestimmten Bedingungen laute Signaltöne. Halten Sie deshalb das Messwerkzeug vom Ohr bzw. von anderen Personen fern. Der laute Ton kann das Gehör schädigen.



Bringen Sie das Messwerkzeug, die Laser-Zieltafel 27 und die universelle Halterung 24 nicht in die Nähe von Herzschrittmachern. Durch die Magnete des Messwerkzeugs, der Laser-Zieltafel und der universellen Halterung wird ein Feld erzeugt, das die Funktion von Herzschrittmachern beeinträchtigen kann.

- ▶ Halten Sie das Messwerkzeug, die Laser-Zieltafel 27 und die universelle Halterung 24 fern von magnetischen Datenträgern und magnetisch empfindlichen Geräten. Durch die Wirkung der Magnete des Messwerkzeugs, der Laser-Zieltafel und der universellen Halterung kann es zu irreversiblen Datenverlusten kommen.
- ▶ Bitte beachten Sie, dass das Messwerkzeug mit einer Knopfzelle betrieben wird. Schlucken Sie niemals Knopfzellen. Ein Verschlucken der Knopfzelle kann innerhalb von 2 Stunden zu ernsthaften inneren Verätzungen und zum Tod führen.



Stellen Sie sicher, dass die Knopfzelle nicht in die Hände von Kindern gelangt. Wenn der Verdacht besteht, dass die Knopfzelle verschluckt oder in eine andere Körperöffnung eingeführt wurde, suchen Sie sofort einen Arzt auf.

- ▶ Benutzen Sie das Messwerkzeug nicht mehr, wenn sich die Knopfzellen-Halterung 22 nicht mehr schließen lässt. Entfernen Sie die Knopfzelle und lassen Sie es reparieren.
- ▶ Achten Sie beim Batteriewechsel auf den sachgemäßen Austausch der Batterie. Es besteht Explosionsgefahr.
- ▶ Versuchen Sie nicht, die Knopfzellen wieder aufzuladen, und schließen Sie die Knopfzelle nicht kurz. Die Knopfzelle kann undicht werden, explodieren, brennen und Personen verletzen.
- ▶ Entfernen und entsorgen Sie entladene Knopfzellen ordnungsgemäß. Entladene Knopfzellen können undicht werden und dadurch das Messwerkzeug beschädigen oder Personen verletzen.
- ▶ Überhitzen Sie die Knopfzelle nicht und werfen Sie sie nicht ins Feuer. Die Knopfzelle kann undicht werden, explodieren, brennen und Personen verletzen.
- ▶ Beschädigen Sie die Knopfzelle nicht und nehmen Sie die Knopfzelle nicht auseinander. Die Knopfzelle kann undicht werden, explodieren, brennen und Personen verletzen.

## 8 | Deutsch

- ▶ **Bringen Sie eine beschädigte Knopfzelle nicht in Kontakt mit Wasser.** Austretendes Lithium kann mit Wasser Wasserstoff erzeugen und damit zu einem Brand, einer Explosion oder zur Verletzung von Personen führen.
  - ▶ **Nehmen Sie den Akku bzw. die Batterien vor allen Arbeiten am Messwerkzeug (z. B. Montage, Wartung etc.) sowie bei dessen Transport und Aufbewahrung aus dem Messwerkzeug.** Bei unbeabsichtigtem Betätigen des Ein-/Ausschalters besteht Verletzungsgefahr.
  - ▶ **Öffnen Sie den Akku nicht.** Es besteht die Gefahr eines Kurzschlusses.
-  **Schützen Sie den Akku vor Hitze, z. B. auch vor dauernder Sonneneinstrahlung, Feuer, Wasser und Feuchtigkeit.** Es besteht Explosionsgefahr.
- 
- ▶ **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.
  - ▶ **Bei falscher Anwendung kann 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.
  - ▶ **Bei Beschädigung und unsachgemäßem Gebrauch des Akkus können Dämpfe austreten. Führen Sie Frischluft zu und suchen Sie bei Beschwerden einen Arzt auf.** Die Dämpfe können die Atemwege reizen.
  - ▶ **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.
  - ▶ **Verwenden Sie den Akku nur in Verbindung mit Ihrem Bosch-Produkt.** Nur so wird der Akku vor gefährlicher Überlastung geschützt.
  - ▶ **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.
  - ▶ **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

Bitte klappen Sie die Ausklappseite mit der Darstellung des Messwerkzeugs auf, und lassen Sie diese Seite aufgeklappt, während Sie die Betriebsanleitung lesen.

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

### Bestimmungsgemäßer Gebrauch

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

### Abgebildete Komponenten

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

- 1 Austrittsöffnung Laserstrahlung
- 2 Ladezustand Akku/Batterien
- 3 Anzeige CAL guard
- 4 Anzeige Arbeiten ohne Nivellierautomatik
- 5 Taste Empfängermodus
- 6 Anzeige Empfängermodus
- 7 Taste für Laser-Betriebsart
- 8 Anzeige Bluetooth®-Verbindung
- 9 Bluetooth®-Taste ✂
- 10 Akkuschacht
- 11 Hülle Batterieadapter\*
- 12 Batterien\*
- 13 Entriegelungstaste Akku/Batterieadapter\*
- 14 Verschlusskappe Batterieadapter\*
- 15 Akku\*
- 16 Ein-/Ausschalter
- 17 Stativaufnahme 1/4"
- 18 Stativaufnahme 5/8"
- 19 Seriennummer
- 20 Laser-Warnschild
- 21 Knopfzelle
- 22 Knopfzellen-Halterung
- 23 Knopfzellen-Schacht
- 24 Universelle Halterung\*
- 25 Drehplattform\*
- 26 Laserempfänger\*
- 27 Laser-Zieltafel\*
- 28 Laser-Sichtbrille\*
- 29 Schutztasche\*
- 30 Stativ\*
- 31 Teleskopstange\*
- 32 Koffer\*
- 33 Einlage\*

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

**Technische Daten**

Linienlaser	GLL 3-80 C	GLL 3-80 CG
Sachnummer	3 601 K63 R..	3 601 K63 T..
Arbeitsbereich <sup>1)</sup>		
– Standard	30 m	30 m
– im Empfängermodus	25 m	25 m
– mit Laserempfänger	5 – 120 m	5 – 120 m
Nivelliergenauigkeit typisch	± 0,2 mm/m	± 0,2 mm/m
Selbstnivellierbereich typisch	± 4°	± 4°
Nivellierzeit typisch	< 4 s	< 4 s
Relative Luftfeuchte max.	90 %	90 %
Laserklasse	2	2
Lasertyp	630 – 650 nm, < 10 mW	500 – 540 nm, < 10 mW
C <sub>6</sub>	10	10
Divergenz Laserlinie	50 x 10 mrad (Vollwinkel)	50 x 10 mrad (Vollwinkel)
kürzeste Impulsdauer	1/10000 s	1/10000 s
kompatible Laserempfänger	LR6, LR7	LR7
Stativaufnahme	1/4", 5/8"	1/4", 5/8"
Energieversorgung Messwerkzeug		
– Akku (Li-Ionen)	10,8 V/12 V	10,8 V/12 V
– Batterien (Alkali-Mangan)	4 x 1,5 V LR6 (AA) (mit Batterieadapter)	4 x 1,5 V LR6 (AA) (mit Batterieadapter)
Betriebsdauer mit 3 Laserebenen <sup>2)</sup>		
– mit Akku	8 h	6 h
– mit Batterien	6 h	4 h
Bluetooth®-Messwerkzeug		
– Kompatibilität	Bluetooth® 4.0 (Low Energy) <sup>3)</sup>	Bluetooth® 4.0 (Low Energy) <sup>3)</sup>
– Signalreichweite max.	30 m <sup>4)</sup>	30 m <sup>4)</sup>
– genutzter Frequenzbereich	2402 – 2480 MHz	2402 – 2480 MHz
– Ausgangsleistung	< 1 mW	< 1 mW
Bluetooth®-Smartphone		
– Kompatibilität	Bluetooth® 4.0 (Low Energy) <sup>3)</sup>	Bluetooth® 4.0 (Low Energy) <sup>3)</sup>
– Betriebssystem	Android 4.3 (und höher) iOS 7 (und höher)	Android 4.3 (und höher) iOS 7 (und höher)
Gewicht entsprechend EPTA-Procedure 01:2014		
– mit Akku	0,90 kg	0,90 kg
– mit Batterien	0,86 kg	0,86 kg
Maße (Länge x Breite x Höhe)	162 x 84 x 148 mm	162 x 84 x 148 mm
Schutzart	IP 54 (staub- und spritzwassergeschützt)	IP 54 (staub- und spritzwassergeschützt)
erlaubte Umgebungstemperatur		
– beim Laden	0 °C... +45 °C	0 °C... +45 °C
– beim Betrieb <sup>5)</sup>	– 10 °C... +40 °C	– 10 °C... +40 °C
– bei Lagerung	– 20 °C... +70 °C	– 20 °C... +70 °C

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

2) Kürzere Betriebszeiten bei Bluetooth®-Betrieb und/oder in Verbindung mit RM 3.

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

4) Die Reichweite kann je nach äußeren Bedingungen, einschließlich des verwendeten Empfangsgeräts, stark variieren. Innerhalb von geschlossenen Räumen und durch metallische Barrieren (z. B. Wände, Regale, Koffer etc.) kann die Bluetooth®-Reichweite deutlich geringer sein.

5) eingeschränkte Leistung bei Temperaturen < 0 °C

Technische Daten ermittelt mit Akku aus Lieferumfang.

Zur eindeutigen Identifizierung Ihres Messwerkzeugs dient die Seriennummer **19** auf dem Typenschild.

## 10 | Deutsch

Linienlaser	GLL 3-80 C	GLL 3-80 CG
empfohlene Akkus	GBA 10,8V ... GBA 12V ... außer GBA 12V 4,0 Ah	GBA 10,8V ... GBA 12V ... außer GBA 12V 4,0 Ah
empfohlene Ladegeräte	AL 11.. CV GAL 12.. CV	AL 11.. CV GAL 12.. CV

- 1) Der Arbeitsbereich kann durch ungünstige Umgebungsbedingungen (z. B. direkte Sonneneinstrahlung) verringert werden.
- 2) Kürzere Betriebszeiten bei *Bluetooth*®-Betrieb und/oder in Verbindung mit RM 3.
- 3) Bei *Bluetooth*®-Low-Energy-Geräten kann je nach Modell und Betriebssystem kein Verbindungsaufbau möglich sein. *Bluetooth*®-Geräte müssen das SPP-Profil unterstützen.
- 4) Die Reichweite kann je nach äußeren Bedingungen, einschließlich des verwendeten Empfangsgeräts, stark variieren. Innerhalb von geschlossenen Räumen und durch metallische Barrieren (z. B. Wände, Regale, Koffer etc.) kann die *Bluetooth*®-Reichweite deutlich geringer sein.
- 5) eingeschränkte Leistung bei Temperaturen < 0 °C

Technische Daten ermittelt mit Akku aus Lieferumfang.

Zur eindeutigen Identifizierung Ihres Messwerkzeugs dient die Seriennummer **19** auf dem Typenschild.

## Montage

### Energieversorgung Messwerkzeug

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

#### Betrieb mit Akku

**Hinweis:** Der Gebrauch von nicht für Ihr Messwerkzeug geeigneten Akkus kann zu Fehlfunktionen oder zur Beschädigung des Messwerkzeugs führen.

**Hinweis:** Der Akku wird teilgeladen ausgeliefert. Um die volle Leistung des Akkus zu gewährleisten, laden Sie vor dem ersten Einsatz den Akku vollständig im Ladegerät auf.

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

Der Li-Ionen-Akku kann jederzeit aufgeladen werden, ohne die Lebensdauer zu verkürzen. Eine Unterbrechung des Ladevorganges schädigt den Akku nicht.

Der Li-Ionen-Akku ist durch die „Electronic Cell Protection (ECP)“ gegen Tiefentladung geschützt. Bei entladem Akku wird das Messwerkzeug durch eine Schutzschaltung abgeschaltet.

- **Schalten Sie das Messwerkzeug nicht wieder ein, nachdem es durch die Schutzschaltung abgeschaltet wurde.** Der Akku kann beschädigt werden.

Zum **Einsetzen** des geladenen Akkus **15** schieben Sie diesen in den Akkuschacht, bis er spürbar einrastet.

Zum **Entnehmen** des Akkus **15** drücken Sie die Entriegelungstasten **13** und ziehen den Akku aus dem Akkuschacht **10**. **Wenden Sie dabei keine Gewalt an.**

#### Betrieb mit Batterien

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

Die Batterien werden in den Batterieadapter eingesetzt.

- **Der Batterieadapter ist ausschließlich zum Gebrauch in dafür vorgesehenen Bosch-Messwerkzeugen bestimmt und darf nicht mit Elektrowerkzeugen verwendet werden.**

Zum **Einsetzen** der Batterien schieben Sie die Hülle **11** des Batterieadapters in den Akkuschacht **10**. Legen Sie die Batterien entsprechend der Abbildung auf der Verschlusskappe **14** in die Hülle ein. Schieben Sie die Verschlusskappe über die Hülle, bis diese spürbar einrastet.



Zum **Entnehmen** der Batterien **12** drücken Sie die Entriegelungstasten **13** der Verschlusskappe **14** und ziehen die Verschlusskappe ab. Achten Sie dabei darauf, dass die Batterien nicht herausfallen. Halten Sie das Messwerkzeug dazu mit dem Akkuschacht **10** nach oben gerichtet. Entnehmen Sie die Batterien. Um die innen liegende Hülle **11** aus dem Akkuschacht **10** zu entfernen, greifen Sie in die Hülle und ziehen diese bei leichtem Druck auf die Seitenwand aus dem Messwerkzeug heraus.

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

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

#### Ladezustandsanzeige

Die Ladezustandsanzeige **2** zeigt den Ladezustand des Akkus bzw. der Batterien an:

LED	Ladezustand
Dauerlicht grün	100 – 75 %
Dauerlicht gelb	75 – 35 %
Dauerlicht rot	35 – 10 %
Kein Licht	– Akku defekt – Batterien leer

Werden der Akku bzw. die Batterien schwach, wird die Helligkeit der Laserlinien langsam verringert.

Tauschen Sie einen defekten Akku oder leere Batterien umgehend aus.

## Betrieb

### Inbetriebnahme

- ▶ **Schützen Sie das Messwerkzeug vor Nässe und direkter Sonneneinstrahlung.**
- ▶ **Setzen Sie das Messwerkzeug keinen extremen Temperaturen oder Temperaturschwankungen aus.** Lassen Sie es z. B. nicht längere Zeit im Auto liegen. Lassen Sie das Messwerkzeug bei größeren Temperaturschwankungen erst austemperieren, bevor Sie es in Betrieb nehmen. Bei extremen Temperaturen oder Temperaturschwankungen kann die Präzision des Messwerkzeugs beeinträchtigt werden.
- ▶ **Vermeiden Sie heftige Stöße oder Stürze des Messwerkzeugs.** Nach starken äußeren Einwirkungen auf das Messwerkzeug sollten Sie vor dem Weiterarbeiten immer eine Genauigkeitsüberprüfung durchführen (siehe „Genauigkeitsüberprüfung des Messwerkzeugs“, Seite 12).
- ▶ **Schalten Sie das Messwerkzeug aus, wenn Sie es transportieren.** Beim Ausschalten wird die Pendeleinheit verriegelt, die sonst bei starken Bewegungen beschädigt werden kann.

### Ein-/Ausschalten

Zum **Einschalten** des Messwerkzeugs schieben Sie den Ein-/Ausschalter **16** in die Position „**On**“ (für Arbeiten ohne Nivellierautomatik) oder in die Position „**On**“ (für Arbeiten mit Nivellierautomatik). Das Messwerkzeug sendet sofort nach dem Einschalten Laserlinien aus den Austrittsöffnungen **1**.

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

Zum **Ausschalten** des Messwerkzeugs schieben Sie den Ein-/Ausschalter **16** in Position „**Off**“. Beim Ausschalten wird die Pendeleinheit verriegelt.

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

Bei Überschreiten der höchstzulässigen Betriebstemperatur von 40 °C erfolgt die Abschaltung zum Schutz der Laserdiode. Nach dem Abkühlen ist das Messwerkzeug wieder betriebsbereit und kann erneut eingeschaltet werden.

Nähert sich die Temperatur des Messwerkzeugs der höchstzulässigen Betriebstemperatur, wird die Helligkeit der Laserlinien langsam verringert.

### Abschaltautomatik deaktivieren

Wird ca. 120 min lang keine Taste am Messwerkzeug gedrückt, schaltet sich das Messwerkzeug zur Schonung der Batterien automatisch ab.

Um das Messwerkzeug nach der automatischen Abschaltung wieder einzuschalten, können Sie entweder den Ein-/Ausschalter **16** erst in Position „**Off**“ schieben und das Messwerkzeug dann wieder einschalten, oder Sie drücken einmal die Taste Laser-Betriebsart **7** oder die Taste Empfängermodus **5**.

Um die Abschaltautomatik zu deaktivieren, halten Sie (bei eingeschaltetem Messwerkzeug) die Taste Laser-Betriebsart **7** mindestens 3 s lang gedrückt. Ist die Abschaltautomatik deaktiviert, blinken die Laserstrahlen kurz zur Bestätigung.

Um die automatische Abschaltung zu aktivieren, schalten Sie das Messwerkzeug aus und wieder ein.

### Signalton deaktivieren

Nach dem Einschalten des Messwerkzeugs ist der Signalton immer aktiviert.

Zum Deaktivieren bzw. Aktivieren des Signaltons drücken Sie gleichzeitig die Taste Laser-Betriebsart **7** und die Taste Empfängermodus **5** und halten sie mindestens 3 s gedrückt.

Sowohl beim Aktivieren als auch beim Deaktivieren ertönen drei kurze Signaltöne zur Bestätigung.

### Betriebsarten

Das Messwerkzeug verfügt über mehrere Betriebsarten, zwischen denen Sie jederzeit wechseln können:

- Erzeugen einer waagrechten Laserebene,
- Erzeugen einer senkrechten Laserebene,
- Erzeugen von zwei senkrechten Laserebenen,
- Erzeugen einer waagrechten Laserebene sowie von zwei senkrechten Laserebenen.

Nach dem Einschalten erzeugt das Messwerkzeug eine waagrecht Laserebene. Um die Betriebsart zu wechseln, drücken Sie die Taste Laser-Betriebsart **7**.

Alle Betriebsarten können sowohl mit als auch ohne Nivellierautomatik gewählt werden.

### Empfängermodus

Für das Arbeiten mit dem Laserempfänger **26** muss – unabhängig von der gewählten Betriebsart – der Empfängermodus aktiviert werden.

Im Empfängermodus blinken die Laserlinien mit sehr hoher Frequenz und werden dadurch für den Laserempfänger **26** auffindbar.

Zum Einschalten des Empfängermodus drücken Sie die Taste **5**. Die Anzeige **6** leuchtet grün.

Für das menschliche Auge ist die Sichtbarkeit der Laserlinien bei eingeschaltetem Empfängermodus verringert. Für Arbeiten ohne Laserempfänger schalten Sie deshalb den Empfängermodus durch erneutes Drücken der Taste **5** aus. Die Anzeige **6** erlischt.

### Nivellierautomatik

#### Arbeiten mit Nivellierautomatik

Stellen Sie das Messwerkzeug auf eine waagerechte, feste Unterlage, befestigen Sie es auf der Halterung **24** oder dem Stativ **30**.

Schieben Sie für Arbeiten mit Nivellierautomatik den Ein-/Ausschalter **16** in Position „**On**“.

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

## 12 | Deutsch

Ist die automatische Nivellierung nicht möglich, z. B. weil die Standfläche des Messwerkzeugs mehr als 4° von der Waagerechten abweicht, beginnen die Laserlinien in schnellem Takt zu blinken. Bei aktiviertem Signalton ertönt ein Signalton in schnellem Takt.

Stellen Sie das Messwerkzeug waagrecht auf und warten Sie die Selbstnivellierung ab. Sobald sich das Messwerkzeug innerhalb des Selbstnivellierbereiches von ± 4° befindet, leuchten die Laserstrahlen dauerhaft und der Signalton wird abgeschaltet.

Bei Erschütterungen oder Lageänderungen während des Betriebs wird das Messwerkzeug automatisch wieder einnivelliert. Überprüfen Sie nach einer erneuten Nivellierung die Position der waagerechten bzw. senkrechten Laserlinie in Bezug auf Referenzpunkte, um Fehler zu vermeiden.

### Arbeiten ohne Nivellierautomatik

Schieben Sie für Arbeiten ohne Nivellierautomatik den Ein-/Auswähler **16** in Position „**Off**“. Bei ausgeschalteter Nivellierautomatik leuchtet die Anzeige **4** rot und die Laserlinien blinken dauerhaft in langsamem Takt.

Bei abgeschalteter Nivellierautomatik können Sie das Messwerkzeug frei in der Hand halten oder auf eine geneigte Unterlage stellen. Die Laserlinien verlaufen nicht mehr zwingend senkrecht zueinander.

### Fernsteuerung über „Levelling Remote App“

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

Zur Nutzung dieser Funktion wird die Applikation (App) „Levelling Remote App“ benötigt. Diese können Sie je nach Endgerät in einem entsprechenden App-Store (Apple App Store, Google Play Store) herunterladen.

Informationen zur erforderlichen Systemvoraussetzung für eine *Bluetooth*®-Verbindung finden Sie auf der Bosch-Internetseite unter [www.bosch-pt.de](http://www.bosch-pt.de)

Bei der Fernsteuerung mittels *Bluetooth*® können durch schlechte Empfangsbedingungen Zeitverzögerungen zwischen mobilem Endgerät und Messwerkzeug auftreten.

### *Bluetooth*® einschalten

Um *Bluetooth*® für die Fernsteuerung einzuschalten, drücken Sie die *Bluetooth*®-Taste **9**. Stellen Sie sicher, dass die *Bluetooth*®-Schnittstelle an Ihrem mobilen Endgerät aktiviert ist.

Nach dem Start der Bosch-Applikation wird die Verbindung zwischen mobilem Endgerät und Messwerkzeug hergestellt. Werden mehrere aktive Messwerkzeuge gefunden, wählen Sie das passende Messwerkzeug aus. Wird nur ein aktives Messwerkzeug gefunden, findet ein automatischer Verbindungsaufbau statt.

Die Verbindung ist aufgebaut, sobald die *Bluetooth*®-Anzeige **8** leuchtet.

Die *Bluetooth*®-Verbindung kann wegen zu großer Distanz oder Hindernissen zwischen Messwerkzeug und mobilem Endgerät sowie durch elektromagnetische Störquellen unterbrochen werden. In diesem Fall blinkt die *Bluetooth*®-Anzeige.

### *Bluetooth*® ausschalten

Um *Bluetooth*® für die Fernsteuerung auszuschalten, drücken Sie die *Bluetooth*®-Taste **9** oder schalten Sie das Messwerkzeug aus.

### Kalibrierwarnung CAL guard

Die Sensoren der Kalibrierwarnung CAL guard überwachen den Zustand des Messwerkzeugs, auch wenn es ausgeschaltet ist. Ist das Messwerkzeug ohne Energieversorgung durch Akku oder Batterien, sorgt ein interner Energiespeicher für 72 Stunden für eine kontinuierliche Überwachung durch die Sensoren.

Die Sensoren werden mit der ersten Inbetriebnahme des Messwerkzeugs aktiviert.

### Auslöser der Kalibrierwarnung

Wenn eines der folgenden Ereignisse eintritt, wird die Kalibrierwarnung CAL guard ausgelöst und die Anzeige **3** leuchtet rot auf:

- Das Kalibrierintervall (alle 12 Monate) ist abgelaufen.
- Das Messwerkzeug wurde außerhalb des Lagertemperaturbereichs gelagert.
- Das Messwerkzeug wurde einer massiven Erschütterung ausgesetzt (z. B. Aufprall auf den Boden nach einem Sturz).

In der „Levelling Remote App“ können Sie sehen, welches der drei Ereignisse die Kalibrierwarnung ausgelöst hat. Ohne die App ist diese Ursache nicht erkennbar, das Aufleuchten der Anzeige CAL guard **3** teilt ausschließlich mit, dass die Nivelliergenauigkeit überprüft werden muss.

Nach dem Auslösen der Warnung leuchtet die Anzeige CAL guard **3** so lange, bis die Nivelliergenauigkeit überprüft und die Anzeige danach ausgeschaltet wird.

### Vorgehen bei ausgelöster Kalibrierwarnung

Überprüfen Sie die Nivelliergenauigkeit des Messwerkzeugs (siehe „Genauigkeitsüberprüfung des Messwerkzeugs“, Seite 12).

Wird die maximale Abweichung bei keiner der Prüfungen überschritten, dann schalten Sie die Anzeige CAL guard **3** aus. Drücken Sie dazu die Taste Empfängermodus **5** und die *Bluetooth*®-Taste **9** gleichzeitig für mindestens 3 s. Die Anzeige CAL guard **3** erlischt.

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

### Genauigkeitsüberprüfung des Messwerkzeugs

#### Genauigkeitseinflüsse

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

Da die Temperaturschichtung in Bodennähe am größten ist, sollten Sie das Messwerkzeug ab einer Messstrecke von 20 m immer auf einem Stativ montieren. 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.

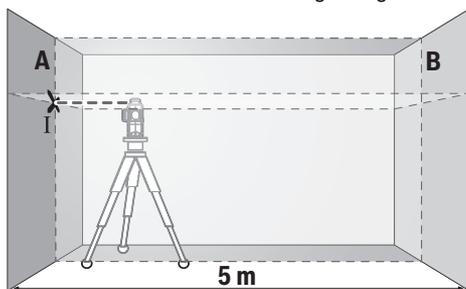
Überprüfen Sie jeweils zuerst die Nivelliergenauigkeit der waagrechten Laserlinie und danach die Nivelliergenauigkeit der senkrechten Laserlinien.

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

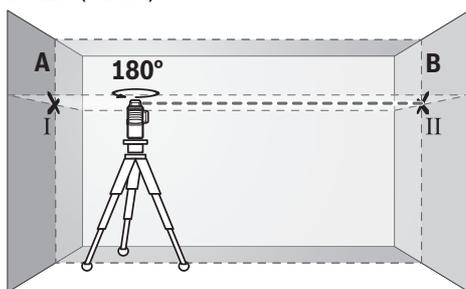
#### Waagerechte Nivelliergenauigkeit der Querachse überprüfen

Für die Überprüfung benötigen Sie eine freie Messstrecke von 5 m auf festem Grund zwischen zwei Wänden A und B.

- Montieren Sie das Messwerkzeug nahe der Wand A auf einem Stativ oder stellen Sie es auf festen, ebenen Untergrund. Schalten Sie das Messwerkzeug im Betrieb mit Nivellierautomatik ein. Wählen Sie die Betriebsart, in der eine waagrechte Laserebene sowie eine senkrechte Laser Ebene frontal vor dem Messwerkzeug erzeugt werden.

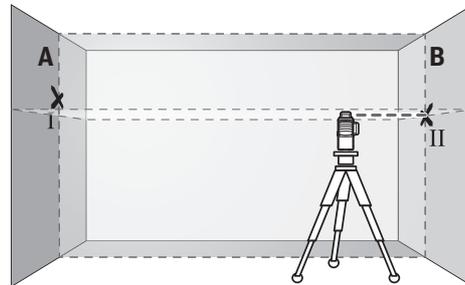


- Richten Sie den Laser auf die nahe Wand A und lassen Sie das Messwerkzeug einnivellieren. Markieren Sie die Mitte des Punktes, an dem sich die Laserlinien an der Wand A kreuzen (Punkt I).

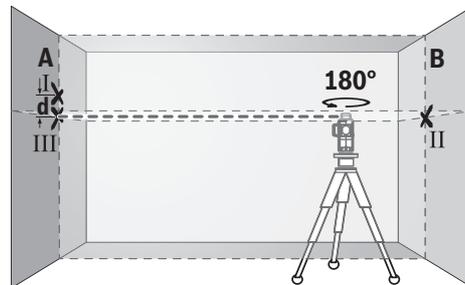


- Drehen Sie das Messwerkzeug um 180°, lassen Sie es einnivellieren und markieren Sie den Kreuzungspunkt der Laserlinien an der gegenüberliegenden Wand B (Punkt II).

- Platzieren Sie das Messwerkzeug – ohne es zu drehen – nahe der Wand B, schalten Sie es ein und lassen Sie es einnivellieren.



- Richten Sie das Messwerkzeug in der Höhe so aus (mithilfe des Stativs oder gegebenenfalls durch Unterlegen), dass der Kreuzungspunkt der Laserlinien genau den zuvor markierten Punkt II auf der Wand B trifft.



- Drehen Sie das Messwerkzeug um 180°, ohne die Höhe zu verändern. Richten Sie es so auf die Wand A, dass die senkrechte Laserlinie durch den bereits markierten Punkt I läuft. Lassen Sie das Messwerkzeug einnivellieren und markieren Sie den Kreuzungspunkt der Laserlinien auf der Wand A (Punkt III).
- Die Differenz  $d$  der beiden markierten Punkte I und III auf der Wand A ergibt die tatsächliche Höhenabweichung des Messwerkzeugs entlang der Querachse.

Auf der Messstrecke von  $2 \times 5 \text{ m} = 10 \text{ m}$  beträgt die maximal zulässige Abweichung:

$$10 \text{ m} \times \pm 0,2 \text{ mm/m} = \pm 2 \text{ mm.}$$

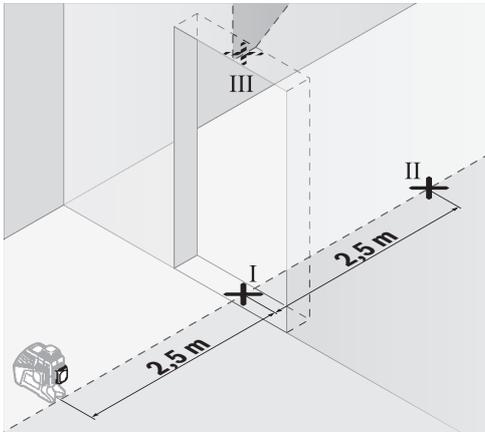
Die Differenz  $d$  zwischen den Punkten I und III darf folglich höchstens 2 mm betragen.

#### Nivelliergenauigkeit der senkrechten Linien überprüfen

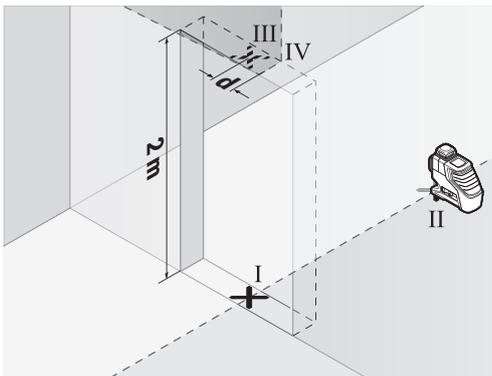
Für die Überprüfung benötigen Sie eine Türöffnung, bei der (auf festem Grund) auf jeder Seite der Tür mindestens 2,5 m Platz sind.

- Stellen Sie das Messwerkzeug in 2,5 m Entfernung von der Türöffnung auf festem, ebenem Grund auf (nicht auf einem Stativ). Schalten Sie das Messwerkzeug im Betrieb mit Nivellierautomatik ein. Wählen Sie eine Betriebsart, in der eine senkrechte Laserebene frontal vor dem Messwerkzeug erzeugt wird.

## 14 | Deutsch



- Markieren Sie die Mitte der senkrechten Laserlinie am Boden der Türöffnung (Punkt I), in 5 m Entfernung auf der anderen Seite der Türöffnung (Punkt II) sowie am oberen Rand der Türöffnung (Punkt III).



- Drehen Sie das Messwerkzeug um 180° und stellen Sie es auf der anderen Seite der Türöffnung direkt hinter den Punkt II. Lassen Sie das Messwerkzeug einnivellieren und richten Sie die senkrechte Laserlinie so aus, dass ihre Mitte genau durch die Punkte I und II verläuft.
- Markieren Sie die Mitte der Laserlinie am oberen Rand der Türöffnung als Punkt IV.
- Die Differenz  $d$  der beiden markierten Punkte III und IV ergibt die tatsächliche Abweichung des Messwerkzeugs von der Senkrechten.
- Messen Sie die Höhe der Türöffnung.

Wiederholen Sie den Messvorgang für die zweite senkrechte Laserebene. Wählen Sie dazu eine Betriebsart, in der eine senkrechte Laserebene seitlich neben dem Messwerkzeug erzeugt wird, und drehen Sie das Messwerkzeug vor dem Beginn des Messvorganges um 90°.

Die maximale zulässige Abweichung berechnen Sie wie folgt:  
 doppelte Höhe der Türöffnung  $\times 0,2 \text{ mm/m}$   
 Beispiel: Bei einer Höhe der Türöffnung von 2 m darf die maximale Abweichung  
 $2 \times 2 \text{ m} \times 0,2 \text{ mm/m} = \pm 0,8 \text{ mm}$  betragen. Die Punkte III und IV dürfen bei jeder der beiden Messungen folglich höchstens 0,8 mm auseinander liegen.

**Arbeitshinweise**

- ▶ **Verwenden Sie immer nur die Mitte der Laserlinie zum Markieren.** Die Breite der Laserlinie ändert sich mit der Entfernung.
- ▶ **Das Messwerkzeug ist mit einer Funkschnittstelle ausgestattet. Lokale Betriebseinschränkungen, z. B. in Flugzeugen oder Krankenhäusern, sind zu beachten.**

**Arbeiten mit der Laser-Zieltafel**

Die Laser-Zieltafel **27** verbessert die Sichtbarkeit des Laserstrahls bei ungünstigen Bedingungen und größeren Entfernungen.

Die reflektierende Hälfte der Laser-Zieltafel **27** verbessert die Sichtbarkeit der Laserlinie, durch die transparente Hälfte ist die Laserlinie auch von der Rückseite der Laser-Zieltafel erkennbar.

**Arbeiten mit dem Stativ (Zubehör)**

Ein Stativ bietet eine stabile, höhenverstellbare Messunterlage. Setzen Sie das Messwerkzeug mit der 1/4"-Stativaufnahme **17** auf das Gewinde des Stativs **30** oder eines handelsüblichen Fotostativs. Für die Befestigung auf einem handelsüblichen Baustativ benutzen Sie die 5/8"-Stativaufnahme **18**. Schrauben Sie das Messwerkzeug mit der Festschraube des Stativs fest.

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

**Befestigen mit der universellen Halterung (Zubehör) (siehe Bild B)**

Mithilfe der universellen Halterung **24** können Sie das Messwerkzeug z. B. an senkrechten Flächen, Rohren oder magnetisierbaren Materialien befestigen. Die universelle Halterung ist ebenso als Bodenstativ geeignet und erleichtert die Höhenausrichtung des Messwerkzeugs.

Richten Sie die universelle Halterung **24** grob aus, bevor Sie das Messwerkzeug einschalten.

**Arbeiten mit Laserempfänger (Zubehör) (siehe Bild B)**

Bei ungünstigen Lichtverhältnissen (helle Umgebung, direkte Sonneneinstrahlung) und auf größere Entfernungen verwenden Sie zum besseren Auffinden der Laserlinien den Laserempfänger **26**. Schalten Sie beim Arbeiten mit dem Laserempfänger den Empfängermodus ein (siehe „Empfängermodus“, Seite 11).

**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 nicht als Schutzbrille.** Die Laser-Sichtbrille dient zum besseren Erkennen des Laserstrahls, sie schützt jedoch nicht vor der Laserstrahlung.
- ▶ **Verwenden Sie die Laser-Sichtbrille nicht als Sonnenbrille oder im Straßenverkehr.** Die Laser-Sichtbrille bietet keinen vollständigen UV-Schutz und vermindert die Farbwahrnehmung.

**Arbeitsbeispiele (siehe Bilder A – F)**

Beispiele für Anwendungsmöglichkeiten des Messwerkzeugs finden Sie auf den Grafikseiten.

Stellen Sie das Messwerkzeug immer nah an die Fläche oder Kante, die überprüft werden soll, und lassen Sie es vor Beginn jeder Messung einnivellieren.

**Wartung und Service****Wartung und Reinigung**

Lagern und transportieren Sie das Messwerkzeug nur in der mitgelieferten Schutztasche oder dem Koffer.

Halten Sie das Messwerkzeug stets sauber.

Tauchen Sie das Messwerkzeug nicht ins Wasser oder andere Flüssigkeiten.

Wischen Sie Verschmutzungen mit einem feuchten, weichen Tuch ab. Verwenden Sie keine Reinigungs- oder Lösemittel. Reinigen Sie insbesondere die Flächen an der Austrittsöffnung des Lasers regelmäßig und achten Sie dabei auf Fusseln. Senden Sie im Reparaturfall das Messwerkzeug in der Schutztasche **29** ein.

**Kundendienst und Anwendungsberatung**

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

**www.bosch-pt.com**

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

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

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

Unter [www.bosch-pt.com](http://www.bosch-pt.com) können Sie online Ersatzteile bestellen oder Reparaturen anmelden.

Kundendienst: Tel.: (0711) 40040460

Fax: (0711) 40040461

E-Mail: [Servicezentrum.Elektrowerkzeuge@de.bosch.com](mailto:Servicezentrum.Elektrowerkzeuge@de.bosch.com)

Anwendungsberatung: Tel.: (0711) 40040460

Fax: (0711) 40040462

E-Mail: [kundenberatung\\_ew@de.bosch.com](mailto:kundenberatung_ew@de.bosch.com)

**Österreich**

Unter [www.bosch-pt.at](http://www.bosch-pt.at) können Sie online Ersatzteile bestellen.

Tel.: (01) 797222010

Fax: (01) 797222011

E-Mail: [service.elektrowerkzeuge@at.bosch.com](mailto:service.elektrowerkzeuge@at.bosch.com)

**Schweiz**

Unter [www.bosch-pt.com/ch/de](http://www.bosch-pt.com/ch/de) können Sie online Ersatzteile bestellen.

Tel.: (044) 8471511

Fax: (044) 8471551

E-Mail: [Aftersales.Service@de.bosch.com](mailto:Aftersales.Service@de.bosch.com)

**Luxemburg**

Tel.: +32 2 588 0589

Fax: +32 2 588 0595

E-Mail: [outillage.gereedschap@be.bosch.com](mailto:outillage.gereedschap@be.bosch.com)

**Transport**

Die verwendbaren Li-Ionen-Akkus unterliegen den Anforderungen des Gefahrgutrechts. Die Akkus können durch den Benutzer ohne weitere Auflagen auf der Straße transportiert werden. Beim Versand durch Dritte (z. B.: Lufttransport oder Spedition) sind besondere Anforderungen an Verpackung und Kennzeichnung zu beachten. Hier muss bei der Vorbereitung des Versandstückes ein Gefahrgut-Experte hinzugezogen werden.

Versenden Sie Akkus nur, wenn das Gehäuse unbeschädigt ist. Kleben Sie offene Kontakte ab und verpacken Sie den Akku so, dass er sich nicht in der Verpackung bewegt. Bitte beachten Sie auch eventuelle weiterführende nationale Vorschriften.

**Entsorgung**

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



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

**Nur für EU-Länder:**

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

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

**Deutschland**

Recyclingzentrum Elektrowerkzeuge  
Osteroder Landstraße 3  
37589 Kalefeld

**Schweiz**

Batrec AG  
3752 Wimmis BE

**Akkus/Batterien:****Li-Ion:**

Bitte beachten Sie die Hinweise im Abschnitt „Transport“, Seite 15.

Integrierte Akkus dürfen nur zur Entsorgung von Fachpersonal entnommen werden. Durch das Öffnen der Gehäuseschale kann das Messwerkzeug zerstört werden.

**Änderungen vorbehalten.**

## English

### Safety Notes



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

- ▶ **Caution** – The use of other operating or adjusting equipment or the application of other processing methods than those mentioned here can lead to dangerous radiation exposure.
- ▶ The measuring tool is provided with a warning label (marked with number 20 in the representation of the measuring tool on the graphics page).

#### GLL 3-80 C



#### GLL 3-80 CG



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



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

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

- ▶ Do not operate the measuring tool in explosive environments, such as in the presence of flammable liquids, gases or dusts. Sparks can be created in the measuring tool which may ignite the dust or fumes.
- ▶ Loud audio signals will sound under certain conditions while operating the measuring tool. Therefore, keep the measuring tool away from your ear or other persons. The loud audio signal can cause hearing damage.



**Keep the measuring tool, the laser target plate 27 and the universal holder 24 away from cardiac pacemakers.** The magnets inside the measuring tool, the laser target plate and the universal holder generate a field that can impair the function of cardiac pacemakers.

- ▶ Keep the measuring tool, the laser target plate 27 and the universal holder 24 away from magnetic data carriers and magnetically sensitive devices. The effect of the magnets inside the measuring tool, the laser target plate and the universal holder can lead to irreversible data loss.
- ▶ Please note that the measuring tool is operated using a button cell. Never swallow button cells. Swallowing button cells can result in severe internal burns within two hours and can cause death.



**Ensure that the button cells are kept out of the reach of children.** If you suspect that someone has swallowed a button cell or that a button cell has entered someone's body in another way, seek medical attention immediately.

- ▶ Do not use the measuring tool if the button cell holder 22 does not close. Remove the button cell and have it repaired.
- ▶ Ensure that battery replacement is carried out properly. There is a risk of explosion.
- ▶ Do not attempt to recharge the button cells and do not short circuit the button cell. The button cell may leak, explode, catch fire and cause personal injury.
- ▶ Remove and dispose of drained batteries correctly. Drained batteries may leak and damage the measuring tool or cause personal injury.
- ▶ Do not overheat the batteries or throw them into fire. The button cell may leak, explode, catch fire and cause personal injury.
- ▶ Do not damage the button cell and or take the button cell apart. The button cell may leak, explode, catch fire and cause personal injury.
- ▶ Do not allow damaged button cells to come into contact with water. Leaking lithium may mix with water to create hydrogen, which could cause a fire, an explosion, or personal injury.
- ▶ Before any work on the measuring tool itself (e.g. assembling, maintenance, etc.) as well as when transporting and storing, remove the battery pack or the batteries from the measuring tool. Danger of injury when accidentally actuating the On/Off switch.
- ▶ Do not open the battery pack. Danger of short-circuiting.



**Protect the battery pack against heat, e.g., against continuous intense sunlight, fire, water, and moisture.** Danger of explosion.

- ▶ **When battery pack is not in use, keep it away from other metal objects like paper clips, coins, keys, nails, screws, or other small metal objects that can make a connection from one terminal to another.** Shorting the battery terminals together may cause burns or a fire.
- ▶ **Under abusive conditions, liquid may be ejected from the battery pack; avoid contact. If contact accidentally occurs, flush with water. If liquid contacts eyes, additionally seek medical help.** Liquid ejected from the battery pack may cause irritations or burns.
- ▶ **In case of damage and improper use of the battery pack, vapours may be emitted. Provide for fresh air and seek medical help in case of complaints.** The vapours can irritate the respiratory system.
- ▶ **Recharge only with the charger specified by the manufacturer.** A charger that is suitable for one type of battery pack may create a risk of fire when used with another battery pack.
- ▶ **Use the battery pack only in conjunction with your Bosch product.** This measure alone protects the battery pack against dangerous overload.
- ▶ **The battery pack can be damaged by pointed objects such as nails or screwdrivers or by force applied externally.** An internal short circuit can occur and the battery pack can burn, smoke, explode or overheat.
- ▶ **Caution! When using the measuring tool with Bluetooth®, interference with other devices and systems, airplanes and medical devices (e.g., cardiac pacemakers, hearing aids) may occur. Also, the possibility of humans and animals in direct vicinity being harmed cannot be completely excluded. Do not use the measuring tool with Bluetooth® in the vicinity of medical devices, petrol stations, chemical plants, areas where there is danger of explosion, and areas subject to blasting. Do not use the measuring tool with Bluetooth® in airplanes. Avoid operation in direct vicinity of the body over longer periods.**

## Product Description and Specifications

Please unfold the fold-out page with the representation of the measuring tool and leave it unfolded while reading the operating instructions.

**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 licence.**

## Intended Use

The measuring tool is intended for determining and checking horizontal and vertical lines.

## Product Features

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

- 1 Exit opening for laser beam
- 2 Charging condition of battery pack/batteries
- 3 CAL guard indicator
- 4 Working without automatic levelling indicator
- 5 Receiver mode button
- 6 Receiver mode indicator
- 7 Button for laser operating mode
- 8 Indicator for Bluetooth® connection
- 9 Bluetooth® button ✕
- 10 Battery port
- 11 Battery adapter cover\*
- 12 Batteries\*
- 13 Release button for battery pack/battery adapter\*
- 14 Battery adapter sealing cap\*
- 15 Battery pack\*
- 16 On/Off switch
- 17 Tripod mount 1/4"
- 18 Tripod mount 5/8"
- 19 Serial number
- 20 Laser warning label
- 21 Button cell
- 22 Button cell holder
- 23 Button cell port
- 24 Universal holder\*
- 25 Rotating platform\*
- 26 Laser receiver\*
- 27 Laser target plate\*
- 28 Laser viewing glasses\*
- 29 Protective pouch\*
- 30 Tripod\*
- 31 Telescopic rod\*
- 32 Case\*
- 33 Inlay\*

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

18 | English

**Technical Data**

Line laser	GLL 3-80 C	GLL 3-80 CG
Article number	3 601 K63 R..	3 601 K63 T..
Working range <sup>1)</sup>		
– Standard	30 m	30 m
– in receiver mode	25 m	25 m
– with laser receiver	5 – 120 m	5 – 120 m
Levelling Accuracy, typically	± 0.2 mm/m	± 0.2 mm/m
Self-levelling range, typically	± 4°	± 4°
Levelling duration, typically	< 4 s	< 4 s
Relative air humidity, max.	90 %	90 %
Laser class	2	2
Laser type	630 – 650 nm, < 10 mW	500 – 540 nm, < 10 mW
C <sub>6</sub>	10	10
Divergence of laser line	50 x 10 mrad (full angle)	50 x 10 mrad (full angle)
Shortest pulse duration	1/10000 s	1/10000 s
Compatible laser receivers	LR6, LR7	LR7
Tripod mount	1/4", 5/8"	1/4", 5/8"
Measuring tool power supply		
– Battery pack (lithium-ion)	10.8 V/12 V	10.8 V/12 V
– Batteries (alkali-manganese)	4 x 1.5 V LR6 (AA) (with battery adapter)	4 x 1.5 V LR6 (AA) (with battery adapter)
Operating time with 3 laser levels <sup>2)</sup>		
– with battery pack	8 h	6 h
– with batteries	6 h	4 h
Bluetooth® measuring tool		
– Compatibility	Bluetooth® 4.0 (Low Energy) <sup>3)</sup>	Bluetooth® 4.0 (Low Energy) <sup>3)</sup>
– Max. signal range	30 m <sup>4)</sup>	30 m <sup>4)</sup>
– Frequency range used	2402 – 2480 MHz	2402 – 2480 MHz
– Output power	< 1 mW	< 1 mW
Bluetooth® smartphone		
– Compatibility	Bluetooth® 4.0 (Low Energy) <sup>3)</sup>	Bluetooth® 4.0 (Low Energy) <sup>3)</sup>
– Operating system	Android 4.3 (and above) iOS 7 (and above)	Android 4.3 (and above) iOS 7 (and above)
Weight according to EPTA-Procedure 01:2014		
– with battery pack	0.90 kg	0.90 kg
– with batteries	0.86 kg	0.86 kg
Dimensions (length x width x height)	162 x 84 x 148 mm	162 x 84 x 148 mm
Degree of protection	IP 54 (dust and splash water protected)	IP 54 (dust and splash water protected)
Permitted ambient temperature		
– during charging	0 °C...+45 °C	0 °C...+45 °C
– during operation <sup>5)</sup>	–10 °C...+40 °C	–10 °C...+40 °C
– during storage	–20 °C...+70 °C	–20 °C...+70 °C

1) The working range can be decreased by unfavourable environmental conditions (e.g. direct sun irradiation).

2) Shorter operating times in Bluetooth® operation and/or in conjunction with RM 3.

3) For Bluetooth® low energy devices, establishing a connection may not be possible, depending on model and operating system. Bluetooth® devices must support the SPP profile.

4) The signal range may vary greatly depending on external conditions, including the receiving device used. The Bluetooth® range may be significantly weaker inside closed rooms and through metallic barriers (e.g. walls, shelving units, cases, etc.).

5) limited performance at temperatures < 0 °C

Technical data determined with battery from delivery scope.

The measuring tool can be clearly identified with the serial number **19** on the type plate.

Line laser	GLL 3-80 C	GLL 3-80 CG
Recommended batteries	GBA 10,8V ... GBA 12V ... except for GBA 12V 4,0 Ah	GBA 10,8V ... GBA 12V ... except for GBA 12V 4,0 Ah
Recommended chargers	AL 11.. CV GAL 12.. CV	AL 11.. CV GAL 12.. CV

- 1) The working range can be decreased by unfavourable environmental conditions (e.g. direct sun irradiation).
- 2) Shorter operating times in *Bluetooth*® operation and/or in conjunction with RM 3.
- 3) For *Bluetooth*® low energy devices, establishing a connection may not be possible, depending on model and operating system. *Bluetooth*® devices must support the SPP profile.
- 4) The signal range may vary greatly depending on external conditions, including the receiving device used. The *Bluetooth*® range may be significantly weaker inside closed rooms and through metallic barriers (e.g. walls, shelving units, cases, etc.).
- 5) limited performance at temperatures < 0 °C

Technical data determined with battery from delivery scope.

The measuring tool can be clearly identified with the serial number **19** on the type plate.

## Assembly

### Measuring tool power supply

The measuring tool can either be operated with commercially available batteries or with a Bosch lithium-ion battery pack.

#### Operation with Battery Pack

**Note:** Use of battery packs not suitable for the measuring tool can lead to malfunctions of or cause damage to the measuring tool.

**Note:** The battery pack is supplied partially charged. To ensure full capacity of the battery pack, completely charge the battery pack in the battery charger before using for the first time.

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

The lithium-ion battery pack can be charged at any time without reducing its service life. Interrupting the charging procedure does not damage the battery pack.

The "Electronic Cell Protection (ECP)" protects the lithium-ion battery pack against deep discharging. When the battery pack is discharged, the measuring tool is switched off by a protective circuit.

- ▶ **Do not switch the measuring tool back on after it has been switched off by the protective circuit.** The battery pack can be damaged.

To **insert** the charged battery pack **15**, slide it into the battery port until you feel it engage.

To **remove** the battery pack **15**, press the unlocking buttons **13** and pull the battery pack out of the battery port **10**. **Do not use force to do this.**

#### Operation with Batteries

Alkali-manganese batteries are recommended for the measuring tool.

The batteries are inserted into the battery adapter.

- ▶ **The non-rechargeable battery adapter is intended only for use in designated Bosch measuring tools and must not be used with power tools.**

To **insert** the batteries, slide the cover **11** of the battery adapter into the battery port **10**. Place the batteries in the cover as shown in the illustration on the sealing cap **14**. Slide the sealing cap over the cover until you feel it click into place.



To **remove** the batteries **12** press the unlocking buttons **13** of the sealing cap **14** and pull off the sealing cap. Make sure that the batteries do not fall out. To do so, hold the measuring tool with the battery port **10** facing upward. Remove the batteries.

To remove the inside cover **11** from the battery port **10**, reach into the cover and pull it out of the measuring tool by applying light pressure to the side wall.

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

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

#### Battery Status Indicator

The battery status indicator **2** shows the charge condition of the battery pack or batteries:

LED	Charge Condition
Continuous lighting, green	100 – 75 %
Continuous lighting, yellow	75 – 35 %
Continuous lighting, red	35 – 10 %
No light	– Battery pack defective – Batteries empty

If the battery pack or the batteries are running low, the laser lines will gradually become dimmer.

Immediately replace a fault battery pack or empty batteries.

## Operation

### Initial Operation

- ▶ **Protect the measuring tool against moisture and direct sun light.**
- ▶ **Do not subject the measuring tool to extreme temperatures or variations in temperature.** As an example, do not leave it in vehicles for a long time. In case of large vari-

## 20 | English

ations in temperature, allow the measuring tool to adjust to the ambient temperature before putting it into operation. In case of extreme temperatures or variations in temperature, the accuracy of the measuring tool can be impaired.

- ▶ **Avoid heavy impact to or falling down of the measuring tool.** After severe exterior effects to the measuring tool, it is recommended to carry out an accuracy check (see "Accuracy Check of the Measuring Tool", page 21) each time before continuing to work.
- ▶ **Switch the measuring tool off during transport.** When switching off, the levelling unit is locked. Else it can be damaged in case of intense movement.

### Switching On and Off

To **switch on** the measuring tool, slide the On/Off switch **16** to the "On" position (when working without automatic levelling) or to the "On" position (when working with automatic levelling). Immediately after switching on, the measuring tool sends laser beams out of the exit openings **1**.

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

To **switch off** the measuring tool, slide the On/Off switch **16** to the "Off" position. When switching off, the levelling unit is locked.

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

When exceeding the maximum permitted operating temperature of 40 °C, the measuring tool switches off to protect the laser diode. After cooling down, the measuring tool is ready for operation and can be switched on again.

If the temperature of the measuring tool is approaching the maximum permissible operating temperature, the laser lines will gradually become dimmer.

### Deactivating the Automatic Shut-off

When no button on the measuring tool is pressed for approx. 120 minutes, the measuring tool automatically switches off to save the batteries.

To switch the measuring tool back on after automatic shut-off, you can either slide the On/Off switch **16** to the "Off" position first and then switch the measuring tool back on, or press either the laser mode button **7** or the receiver mode button **5** once.

To deactivate the automatic shut-off function, hold down the laser mode button **7** for at least 3 s (with the measuring tool switched on). If the automatic shut-off function is deactivated, the laser beams will flash briefly as confirmation.

To activate the automatic shut-off, switch the measuring tool off and then on again.

### Deactivating the Signal Tone

After the measuring tool has been switched on, the audio signal is always activated.

To deactivate or activate the audio signal, simultaneously press the laser mode button **7** and the receiver mode button **5** and hold them down for at least 3 s.

The audio signal activation and deactivation are both confirmed by three short beeps.

## Operating Modes

The measuring tool has several operating modes between which you can switch at any time. These are for:

- Generating a horizontal laser plane,
- Generating a vertical laser plane,
- Generating two vertical laser planes,
- Generating a horizontal laser plane as well as two vertical laser planes.

After you switch it on, the measuring tool generates a horizontal laser plane. To change the operating mode, press the laser mode button **7**.

All operating modes can be selected both with and without automatic levelling.

### Receiver mode

Receiver mode must be activated to work with the laser receiver **26** – regardless of which operating mode is selected.

In receiver mode the laser lines flash at very high frequency, enabling them to be detected by the laser receiver **26**.

To switch on receiver mode, press button **5**. Indicator **6** will light up green.

When receiver mode is switched on, the laser lines are less visible to the human eye. For this reason, switch receiver mode off by pressing button **5** again to work without a laser receiver. Indicator **6** will extinguish.

## Automatic Levelling

### Working with Automatic Levelling

Position the measuring tool on a level and firm support, attach it to the holder **24** or to the tripod **30**.

When working with automatic levelling, push the On/Off switch **16** to the "On" position.

After switching on, the levelling function automatically compensates irregularities within the self-levelling range of  $\pm 4^\circ$ . The levelling is finished as soon as the laser beams do not move any more.

If automatic levelling is not possible, e.g. because the surface on which the measuring tool stands deviates by more than  $4^\circ$  from the horizontal plane, the laser lines begin to flash rapidly. When the audio signal is activated, a fast-beat signal sounds.

Set up the measuring tool in level position and wait for the self-levelling to take place. As soon as the measuring tool is within the self-levelling range of  $\pm 4^\circ$ , all laser beams light up continuously and the audio signal is switched off.

In case of ground vibrations or position changes during operation, the measuring tool is automatically levelled in again. To avoid errors, check the position of the horizontal and vertical laser line with regard to the reference points upon re-levelling.

### Working without Automatic Levelling

For work without automatic levelling, slide the on/off switch **16** to the "On" position. When automatic levelling is switched off, the indicator **4** lights up red and the laser lines continuously flash slowly.

When automatic levelling is switched off, you can hold the measuring tool freely in your hand or place it on an inclined surface. The laser lines no longer necessarily run perpendicular to each other.

### Remote control via the “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 “Levelling Remote App” application (app) is needed to use this function. You can download this in the app store for your terminal device (Apple App Store, Google Play Store). For information on the necessary system requirements for a *Bluetooth*® connection, please refer to the Bosch website at [www.bosch-pt.com](http://www.bosch-pt.com)

When remote controlling by means of *Bluetooth*®, time lags may occur between mobile terminal/device and measuring tool as a result of poor reception conditions.

#### Switching On *Bluetooth*®

To switch on *Bluetooth*® for the remote control, press the *Bluetooth*®-button **9**. Ensure that the *Bluetooth*® interface is activated on your mobile terminal/device.

After starting the Bosch application, the connection between the mobile terminal/device and the measuring tool is established. When several active measuring tools are found, select the appropriate measuring tool. When only one active measuring tool is found, the connection is automatically established.

The connection is established as soon as the *Bluetooth*® indicator **8** lights up.

The *Bluetooth*® connection may be interrupted if there is too much distance or there are obstacles between measuring tool and mobile terminal/device and if there are any electromagnetic interference sources. In this case, the *Bluetooth*® indicator flashes.

#### Switching Off *Bluetooth*®

To switch off *Bluetooth*® for the remote control, press the *Bluetooth*®-button **9** or switch off the measuring tool.

### CAL guard calibration warning

The CAL guard calibration warning sensors monitor the status of the measuring tool, even when it is switched off. If the measuring tool is not being supplied with power by a battery pack or batteries, an internal energy storage battery provides continuous monitoring by the sensors for 72 hours.

The sensors are activated when the measuring tool is started up for the first time.

#### Calibration warning triggers

If one of the following events occurs, the CAL guard calibration warning is triggered and the indicator **3** lights up red:

- The calibration interval (every 12 months) has expired.
- The measuring tool was stored outside of the storage temperature range.
- The measuring tool suffered a severe shock (e.g. impact on the floor after a fall).

You can refer to the “Levelling Remote App” to see which of the three events triggered the calibration warning. Without the app, the cause cannot be identified as the CAL guard indicator, the CAL guard indicator **3** lighting up indicates merely that the levelling accuracy needs to be checked.

Once the warning has been triggered, the CAL guard indicator **3** lights up until the levelling accuracy has been checked and the indicator switched off.

#### Procedure in the event of a calibration warning being triggered

Check the levelling accuracy of the measuring tool (see “Accuracy Check of the Measuring Tool”, page 21).

If the maximum deviation has not been exceeded in any of the tests, switch the CAL guard indicator **3** off. To do so, press and hold the receiver mode button **5** and the *Bluetooth*® button **9** at the same time for at least 3 s. The CAL guard indicator **3** goes out.

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

### Accuracy Check of the Measuring Tool

#### Influences on Accuracy

The ambient temperature has the greatest influence. Especially temperature differences occurring from the ground upward can divert the laser beam.

Because the largest difference in temperature layers is close to the ground, the measuring tool should always be mounted on a tripod when measuring distances exceeding 20 m. If possible, also set up the measuring tool in the centre of the work area.

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.

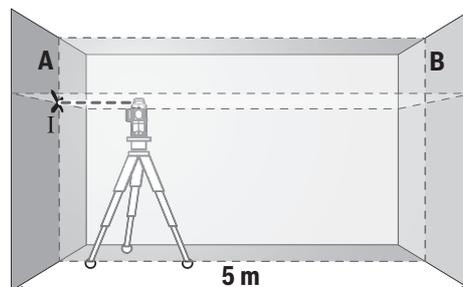
Firstly, check the levelling accuracy of the horizontal laser line and then the levelling accuracy of the vertical laser lines.

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

#### Checking the Horizontal Levelling Accuracy of the Lateral Axis

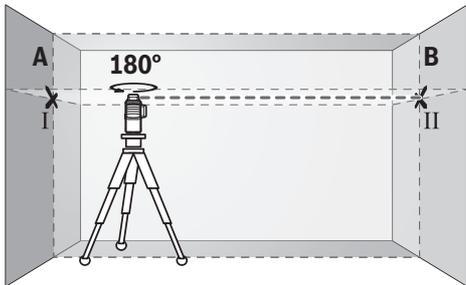
For this check, a free measuring distance of 5 m on a firm surface between two walls A and B is required.

- Mount the measuring tool onto a tripod, or place it on a firm and level surface close to wall A. Switch on the measuring tool to operation with automatic levelling. Select the operating mode in which a horizontal laser plane as well as a vertical laser plane in front of the measuring tool are generated.

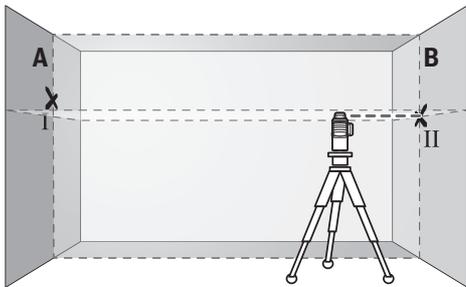


22 | English

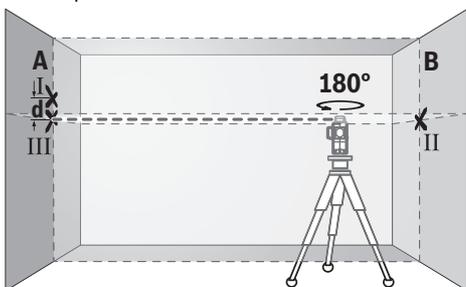
- Direct the laser against the close wall A and allow the measuring tool to level in. Mark the centre of the point where the laser lines cross each other at wall A (point I).



- Turn the measuring tool by 180°, allow it to level in and mark the cross point of the laser lines on the opposite wall B (point II).
- Without turning the measuring tool, position it close to wall B. Switch the measuring tool on and allow it to level in.



- Align the height of the measuring tool (using a tripod or by underlaying, if required) in such a manner that the cross point of the laser lines is projected against the previously marked point II on the wall B.



- Without changing the height, turn around the measuring tool by 180°. Direct it against the wall A in such a manner that the vertical laser line runs through the already marked point I. Allow the measuring tool to level in and mark the cross point of the laser lines on the wall A (point III).
- The difference **d** of both marked points I and III on wall A results in the actual height deviation of the measuring tool alongside the lateral axis.

On the measuring distance of  $2 \times 5 \text{ m} = 10 \text{ m}$ , the maximum allowable deviation is:

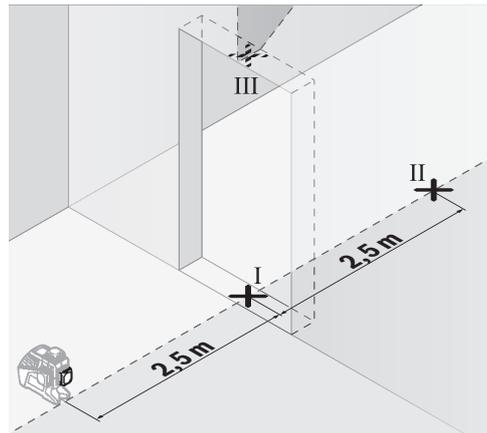
$$10 \text{ m} \times \pm 0.2 \text{ mm/m} = \pm 2 \text{ mm.}$$

Thus, the difference **d** between points I and III must not exceed 2 mm (max.).

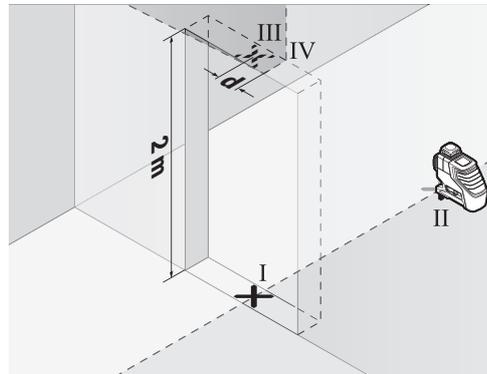
**Checking the Levelling Accuracy of the Vertical Lines**

For this check, a door opening is required with at least 2.5 m of space (on a firm surface) to each side of the door.

- Position the measuring tool on a firm, level surface (not on a tripod) 2.5 m away from the door opening. Switch on the measuring tool to operation with automatic levelling. Select an operating mode in which a vertical laser plane is generated in front of the measuring tool.



- Mark the centre of the vertical laser line at the floor of the door opening (point I), at a distance of 5 m beyond the other side of the door opening (point II) and at the upper edge of the door opening (point III).



- Rotate the measuring tool by 180° and position it on the other side of the door opening directly behind point II. Allow the measuring tool to level in and align the vertical laser line in such a manner that its centre runs exactly through points I and II.
- Mark the centre of the laser line at the upper edge of the door opening as point IV.
- The difference **d** of both marked points III and IV results in the actual deviation of the measuring tool to the plumb line.
- Measure the height of the door opening.

Repeat the measuring procedure for the second vertical laser plane. For this, select an operating mode in which a vertical laser plane is generated aside of the measuring tool, and turn the measuring tool by 90° before beginning with the measuring procedure.

The maximum admissible deviation is calculated as follows:  
 Doubled height of the door opening x 0.2 mm/m  
 Example: For a door-opening height of 2 m, the maximum deviation may be  $2 \times 2 \text{ m} \times \pm 0.2 \text{ mm/m} = \pm 0.8 \text{ mm}$ . Consequently, points III and IV may be no more than 0.8 mm (max.) apart from each other for each of both measurements.

### Working Advice

- ▶ **Always use the centre of the laser line for marking.** The width of the laser line changes with the distance.
- ▶ **The measuring tool is equipped with a radio interface. Local operating restrictions, e.g. in airplanes or hospitals, are to be observed.**

### Working with the Laser Target Plate

The laser target plate **27** increases the visibility of the laser beam under unfavourable conditions and at large distances. The reflective part of the laser target plate **27** improves the visibility of the laser line. Thanks to the transparent part, the laser line is also visible from the back side of the laser target plate.

### Working with the Tripod (Accessory)

A tripod offers a stable, height-adjustable measuring support. Position the measuring tool with the 1/4" tripod mount **17** on to the thread of the tripod **30** or a commercially available camera tripod. For fastening to a commercially available construction tripod, use the 5/8" tripod mount **18**. Tighten the measuring tool with the tripod mounting stud.

Adjust the tripod roughly before switching on the measuring tool.

### Fastening with the Universal Holder (Accessory) (see figure B)

With the universal holder **24**, you can fasten the measuring tool, e.g., to vertical surfaces, pipes or magnetisable materials. The universal holder is also suitable for use as a ground tripod and makes the height adjustment of the measuring tool easier.

Adjust the universal holder roughly before **24** switching on the measuring tool.

### Working with the Laser Receiver (Accessory) (see figure B)

Use the laser receiver **26** to improve detection of the laser lines in adverse lighting conditions (bright environment, direct sunlight) and over greater distances. Switch on receiver mode when working with the laser receiver (see "Receiver mode", page 20).

### Laser Viewing Glasses (Accessory)

The laser viewing glasses filter out ambient light. This enhances the laser visibility for the eye.

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

### Work Examples (see figures A – F)

Applicational examples for the measuring tool can be found on the graphics pages.

Always position the measuring tool close to the surface or edge you want to check, and allow it to level in prior to each measurement.

## Maintenance and Service

### Maintenance and Cleaning

Store and transport the measuring tool only in the protective pouch or in the case.

Keep the measuring tool clean at all times.

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

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

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

In case of repairs, send in the measuring tool packed in its protective pouch **29**.

### After-sales Service and Application Service

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

**www.bosch-pt.com**

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

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

#### Great Britain

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

At [www.bosch-pt.co.uk](http://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](mailto:boschservicecentre@bosch.com)

#### Ireland

Origo Ltd.  
 Unit 23 Magna Drive  
 Magna Business Park  
 City West  
 Dublin 24  
 Tel. Service: (01) 4666700  
 Fax: (01) 4666888