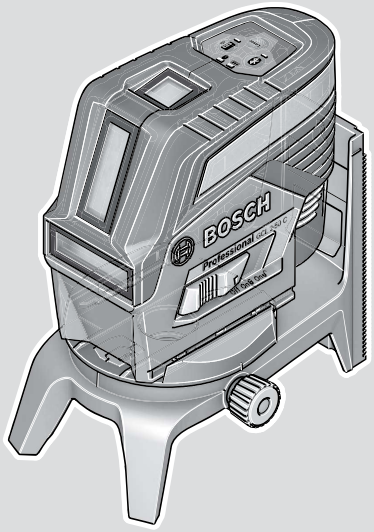
BOSCH

# GCL Professional

2-50 C | 2-50 CG




**Robert Bosch Power Tools GmbH**
70538 Stuttgart
GERMANY

**www.bosch-pt.com**

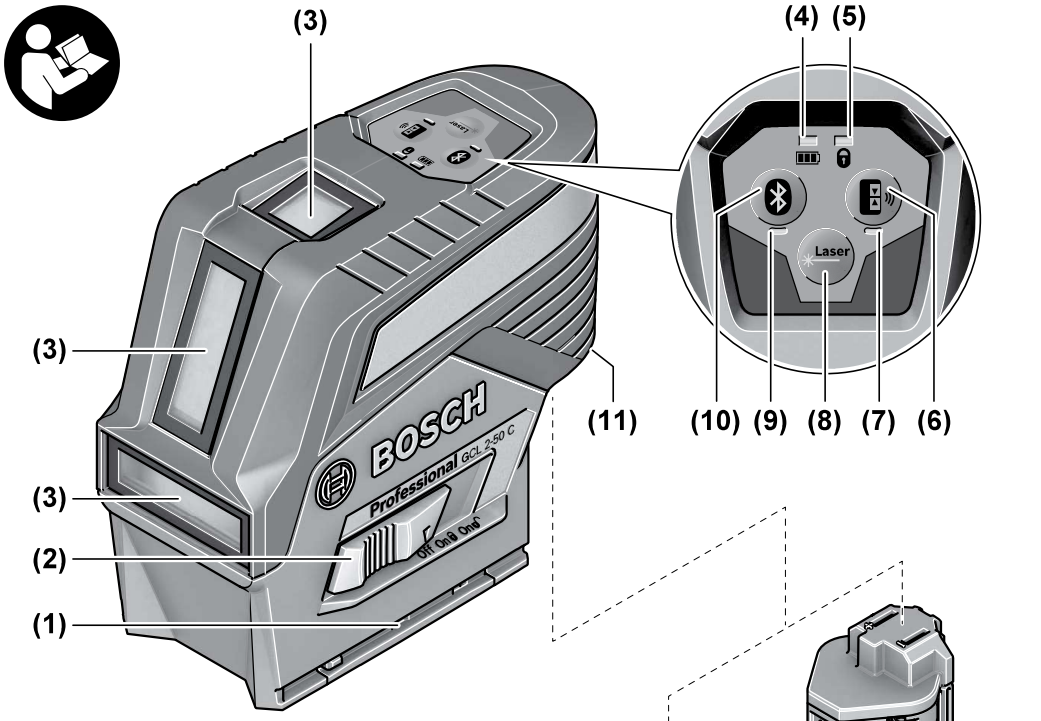
**1 609 92A 8M1** (2023.04) T / 415

**1 609 92A 8M1**

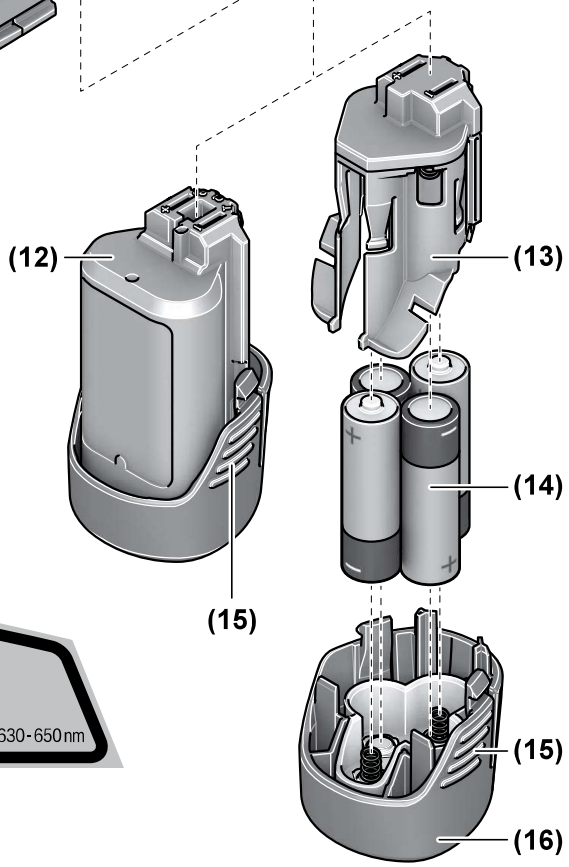
**de** Originalbetriebsanleitung
**en** Original instructions
**fr** Notice originale
**es** Manual original
**pt** Manual original
**it** Istruzioni originali
**nl** Oorspronkelijke gebruiksaanwijzing
**da** Original brugsanvisning
**sv** Bruksanvisning i original
**no** Original driftsinstruks
**fi** 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
**ja** オリジナル取扱説明書
**zh** 正本使用说明书
**zh** 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** دليل التشغيل الأصلي
**fa** دفترچه راهنمای اصلی

Deutsch ..... Seite 9
English ..... Page 20
Français ..... Page 30
Español ..... Página 41
Português ..... Página 52
Italiano ..... Pagina 63
Nederlands ..... Pagina 74
Dansk ..... Side 84
Svensk ..... Sidan 94
Norsk ..... Side 104
Suomi ..... Sivu 113
Ελληνικά ..... Σελίδα 123
Türkçe ..... Sayfa 135
Polski ..... Strona 145
Čeština ..... Stránka 157
Slovenčina ..... Stránka 167
Magyar ..... Oldal 177
Русский ..... Страница 187
Українська ..... Сторінка 200
Қазақ ..... Бет 211
Română ..... Pagina 223
Български ..... Страница 233
Македонски ..... Страница 245
Srpski ..... Strana 256
Slovenščina ..... Stran 266
Hrvatski ..... Stranica 276
Eesti ..... Lehekülg 287
Latviešu ..... Lappuse 296
Lietuvių k. ..... Puslapis 307
日本語 ..... ページ 318
中文 ..... 页 328
繁體中文 ..... 頁 337
한국어 ..... 페이지 346
ไทย ..... หน้า 356
Bahasa Indonesia ..... Halaman 368
Tiếng Việt ..... Trang 378
عربي ..... الصفحة 390
فارسی ..... صفحه 401

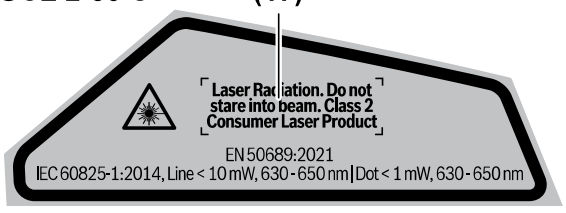
CE / UKCA ..... I/i



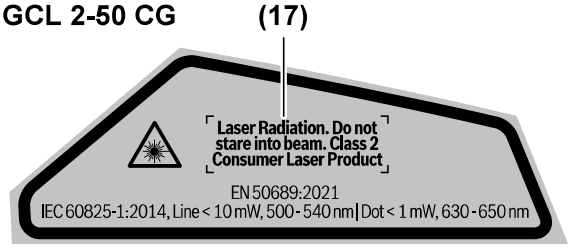

## GCL 2-50 C

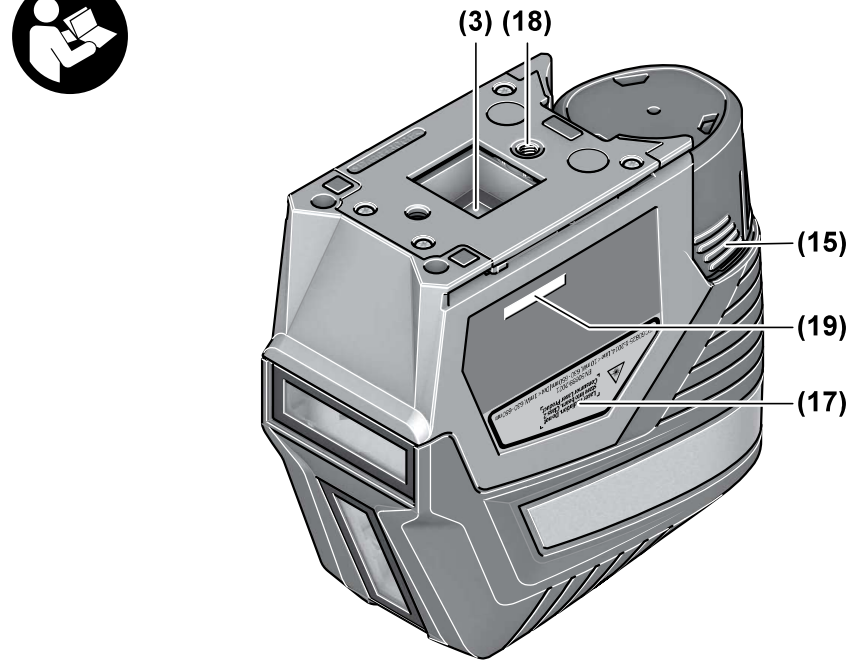



GCL 2-50 C

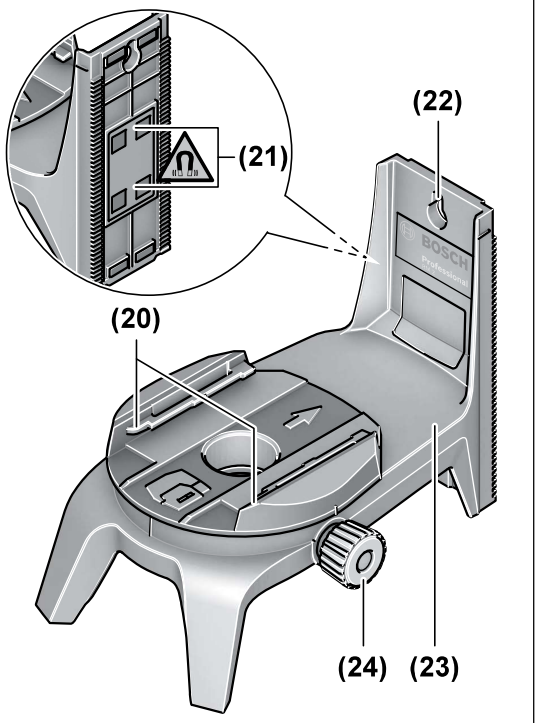



GCL 2-50 CG



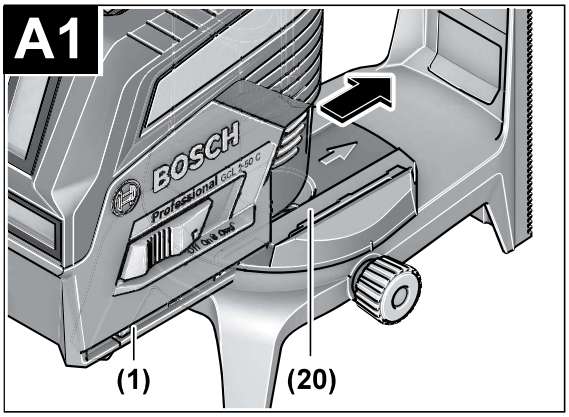



GCL 2-50 C

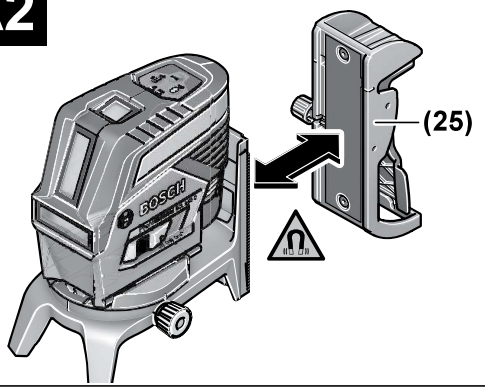


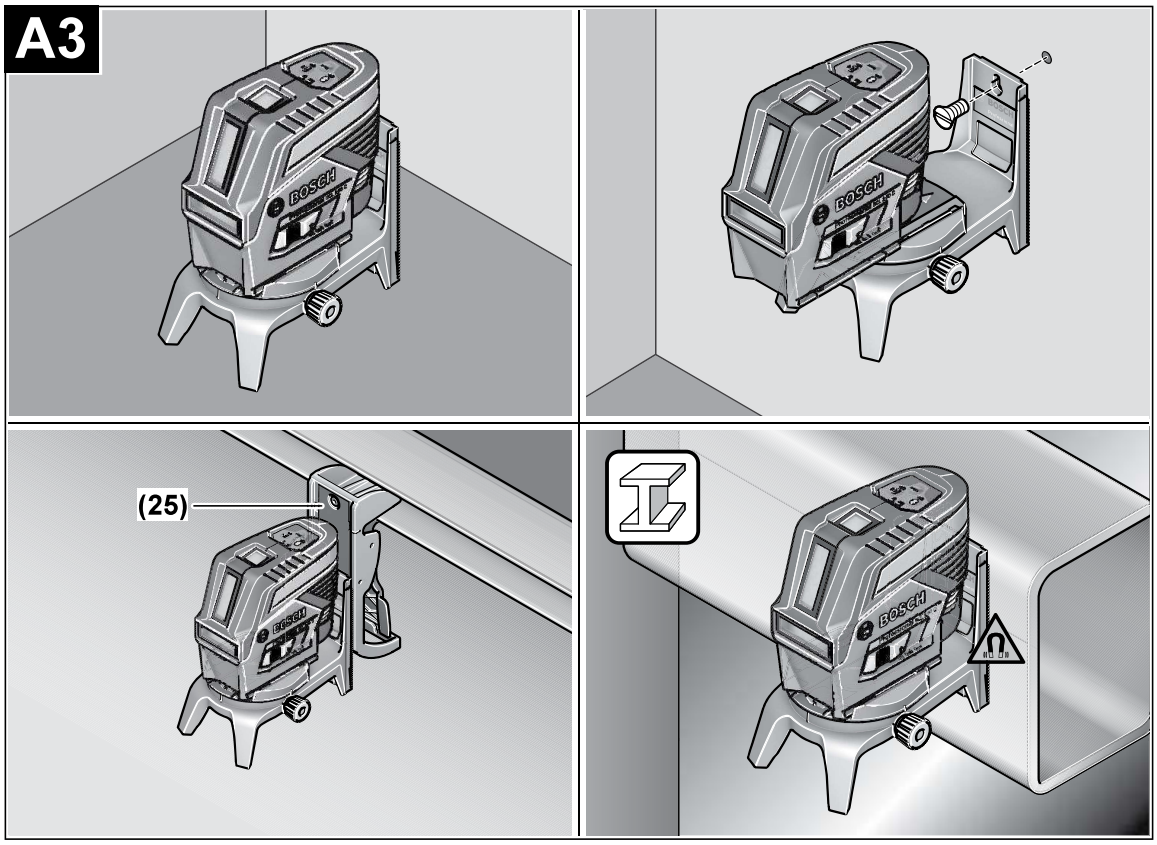

RM 2

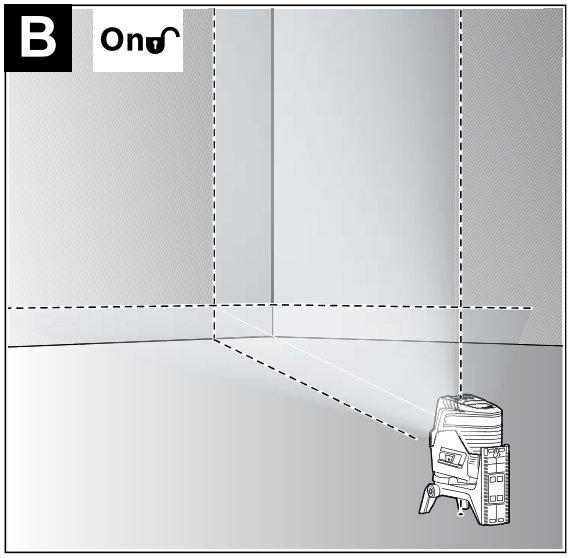
A1

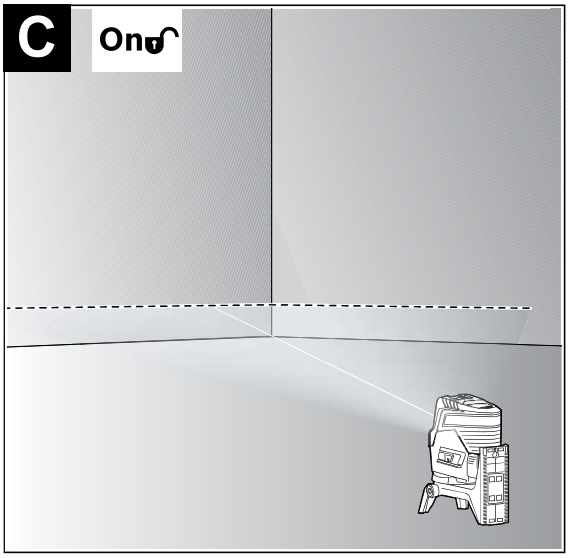



A2

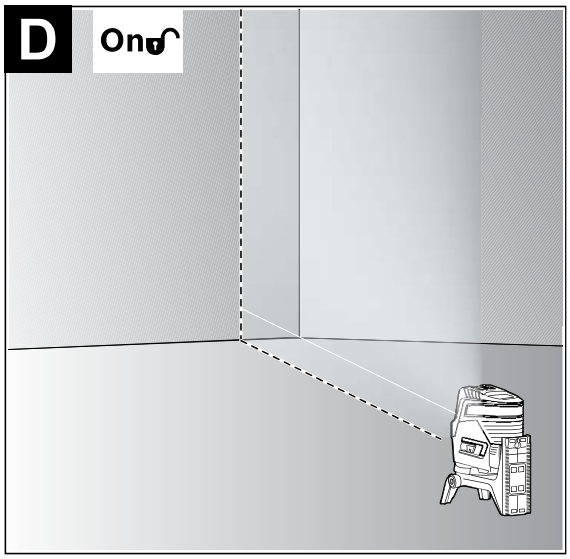



A3
(25)

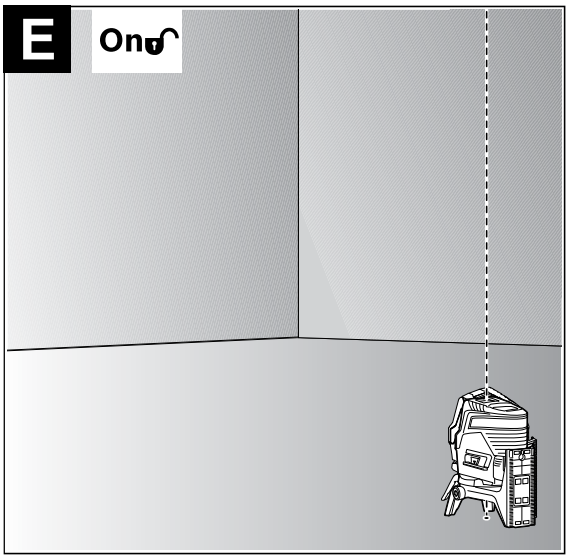

B
On


C
On

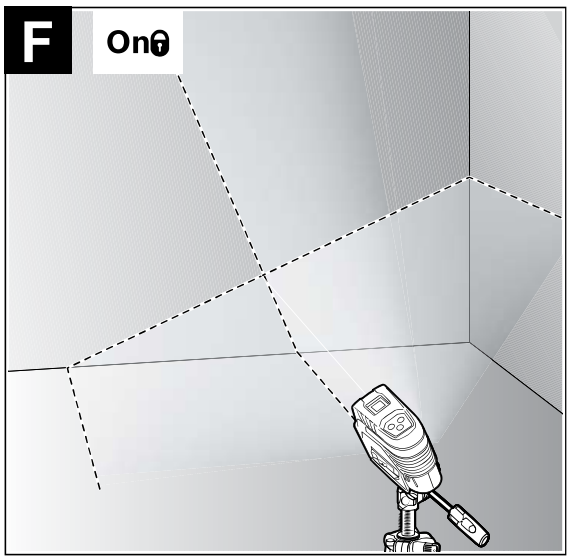
D



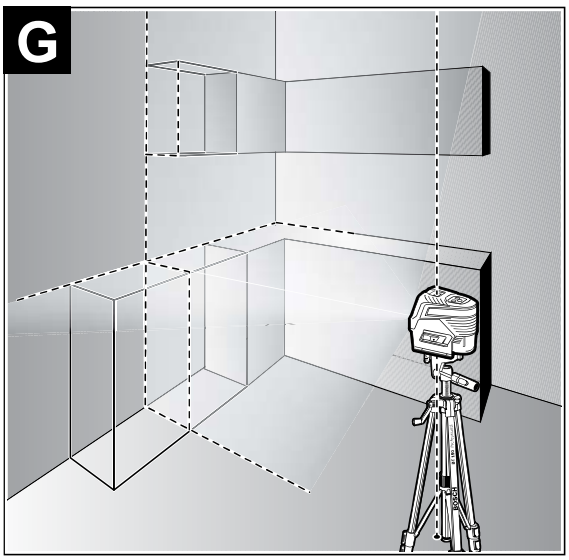

E



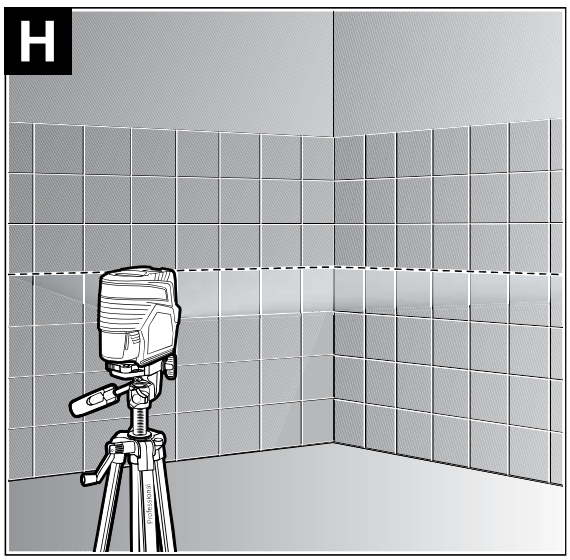

F



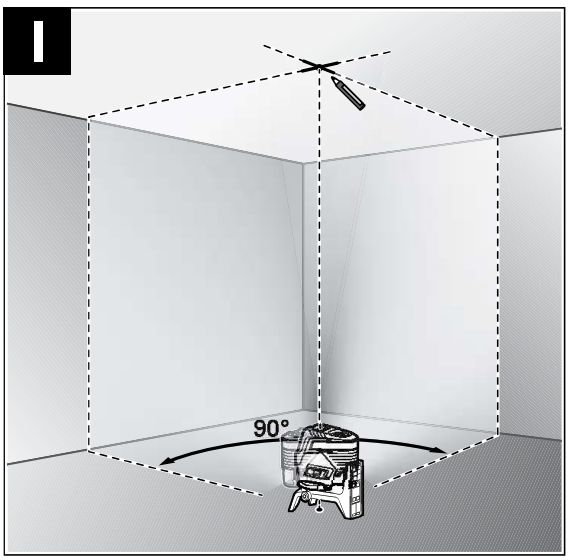

G



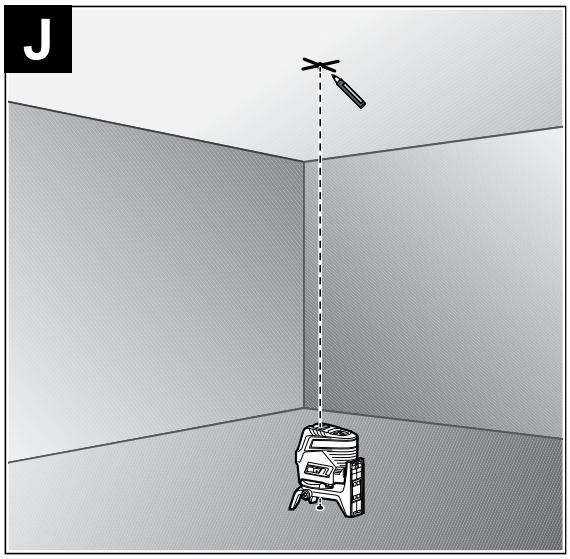
H



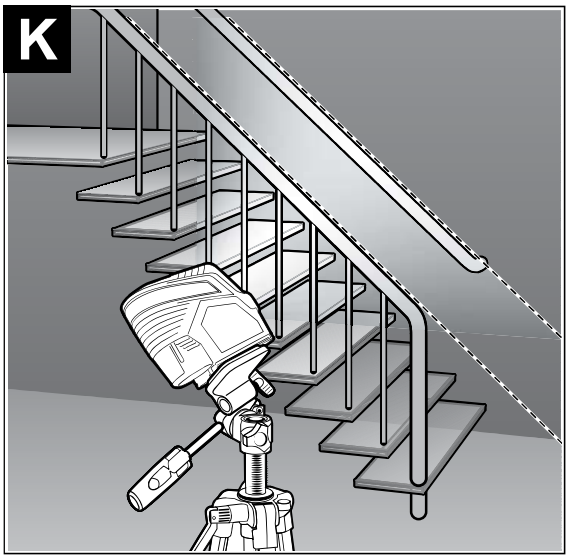
I



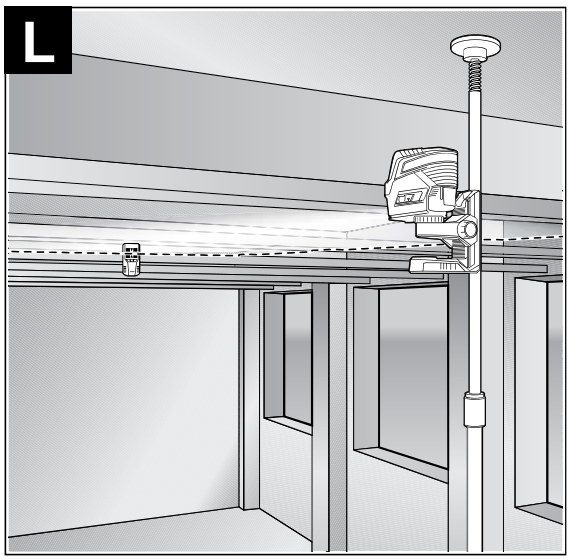
J



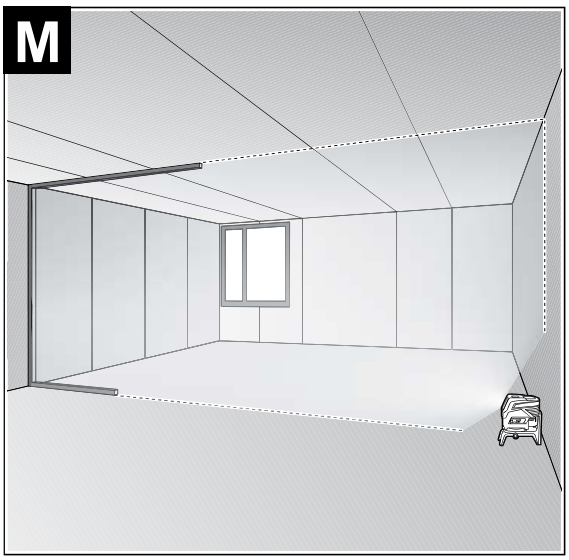
K

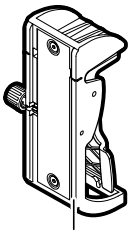


L

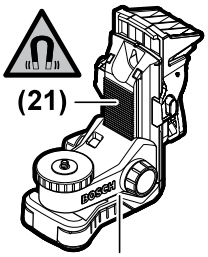


M

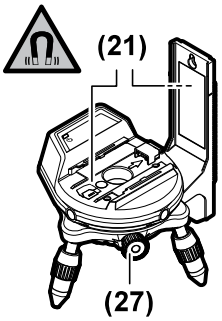




(25)
**BM 3**
0 601 015 D00



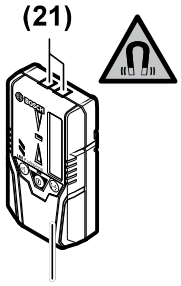

(26)
**BM 1**
0 601 015 A01



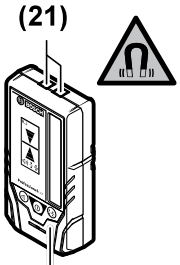

(27)
**RM 3**
0 601 092 800



(28)
**RC 2**
0 601 069 C00



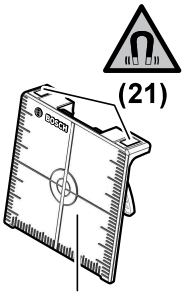

(29)
**LR 6**
0 601 069 H00
(GCL 2-50 C)



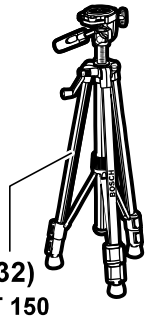

(29)
**LR 7**
0 601 069 J00
(GCL 2-50 C/
GCL 2-50 CG)



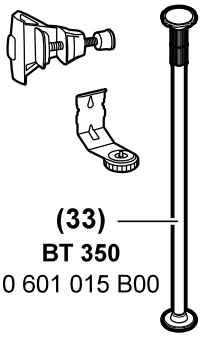
(30)
1 608 M00 05B
(GCL 2-50 C)
1 608 M00 05J
(GCL 2-50 CG)



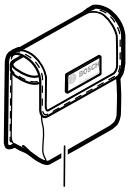

(31)



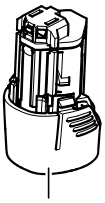
(32)
**BT 150**
0 601 096 B00



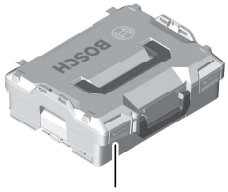
(33)
**BT 350**
0 601 015 B00



(34)



(35)
**AA1**



(36)
**L-BOXX 136**
1 600 A01 2G0

# 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.
- **Öffnen Sie den Akku nicht.** Es besteht die Gefahr eines Kurzschlusses.
- **Bei Beschädigung und unsachgemäßem Gebrauch des Akkus können Dämpfe austreten. Der Akku kann brennen oder explodieren.** Führen Sie Frischluft zu und suchen Sie bei Beschwerden einen Arzt auf. Die Dämpfe können die Atemwege reizen.
- **Bei falscher Anwendung oder beschädigtem Akku kann brennbare Flüssigkeit aus dem Akku austreten. Vermeiden Sie den Kontakt damit. Bei zufälligem Kontakt mit Wasser abspülen. Wenn die Flüssigkeit in die Augen kommt, nehmen Sie zusätzlich ärztliche Hilfe in Anspruch.** Austretende Akkuflüssigkeit kann zu Hautreizungen oder Verbrennungen führen.
- **Durch spitze Gegenstände wie z. B. Nagel oder Schraubenzieher oder durch äußere Krafteinwirkung kann der Akku beschädigt werden.** Es kann zu einem internen Kurzschluss kommen und der Akku brennen, rauchen, explodieren oder überhitzen.
- **Halten Sie den nicht benutzten Akku fern von Büroklammern, Münzen, Schlüsseln, Nägeln, Schrauben oder anderen kleinen Metallgegenständen, die eine Überbrückung der Kontakte verursachen könnten.** Ein Kurzschluss zwischen den Akkukontakten kann Verbrennungen oder Feuer zur Folge haben.
- **Verwenden Sie den Akku nur in Produkten des Herstellers.** Nur so wird der Akku vor gefährlicher Überlastung geschützt.
- **Laden Sie die Akkus nur mit Ladegeräten auf, die vom Hersteller empfohlen werden.** Durch ein Ladegerät, das für eine bestimmte Art von Akkus geeignet ist, besteht Brandgefahr, wenn es mit anderen Akkus verwendet wird.




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



**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.
- **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.

- ▶ **Das Messwerkzeug ist mit einer Funkschnittstelle ausgestattet. Lokale Betriebseinschränkungen, z.B. in Flugzeugen oder Krankenhäusern, sind zu beachten.**

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

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

# Produkt- und Leistungsbeschreibung

Bitte beachten Sie die Abbildungen im vorderen Teil der Betriebsanleitung.

## Bestimmungsgemäßer Gebrauch

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

Mithilfe der Drehhalterung RM 2 können Sie das Messwerkzeug 360° um einen zentralen, immer sichtbaren Lotpunkt drehen. Dadurch lassen sich die Laserlinien exakt ausrichten, ohne die Position des Messwerkzeugs zu verändern.

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)** Führungsnut
**(2)** Ein-/Ausschalter
**(3)** Austrittsöffnung Laserstrahlung
**(4)** Ladezustand Akku/Batterien
**(5)** Anzeige Pendelarretierung
**(6)** Taste Empfängermodus
**(7)** Anzeige Empfängermodus
**(8)** Taste für Laser-Betriebsart
**(9)** Anzeige Verbindung per *Bluetooth*®
**(10)** Taste *Bluetooth*®
**(11)** Akkuschacht
**(12)** Akku[a)]
**(13)** Hülle Batterieadapter[a)]
**(14)** Batterien[a)]
**(15)** Entriegelungstaste Akku/Batterieadapter[a)]
**(16)** Verschlusskappe Batterieadapter[a)]
**(17)** Laser-Warnschild
**(18)** Stativaufnahme 1/4"
**(19)** Seriennummer
**(20)** Führungsschiene[a)]
**(21)** Magnet[a)]
**(22)** Befestigungslangloch[a)]
**(23)** Drehhalterung[a)]
**(24)** Feineinstellschraube der Drehhalterung[a)]
**(25)** Deckenklammer[a)]
**(26)** Universelle Halterung[a)]
**(27)** Drehplattform[a)]
**(28)** Fernbedienung[a)]
**(29)** Laserempfänger[a)]
**(30)** Laser-Sichtbrille[a)]
**(31)** Laser-Zieltafel[a)]
**(32)** Stativ[a)]
**(33)** Teleskopstange[a)]
**(34)** Schutztasche[a)]
**(35)** Batterieadapter[a)]
**(36)** Koffer[a)]

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

## Technische Daten

| Punkt- und Linienlaser | GCL 2-50 C | GCL 2-50 CG |
|---|---|---|
| Sachnummer | **3 601 K66 G..** | **3 601 K66 H..** |
| Arbeitsbereich[A)] | | |
| – Laserlinien Standard | 20 m | 20 m |
| – mit Laserempfänger | 5–50 m | 5–50 m |
| – Laserpunkt nach oben | 10 m | 10 m |

| Punkt- und Linienlaser | GCL 2-50 C | GCL 2-50 CG |
|---|---|---|
| – Laserpunkt nach unten | 10 m | 10 m |
| Nivelliergenauigkeit[B)C)] | | |
| – Laserlinien | ±0,3 mm/m | ±0,3 mm/m |
| – Laserpunkte | ±0,7 mm/m | ±0,7 mm/m |
| Selbstnivellierbereich typisch | ±4° | ±4° |
| Nivellierzeit typisch | < 4 s | < 4 s |
| max. Einsatzhöhe über Bezugshöhe | 2000 m | 2000 m |
| relative Luftfeuchte max. | 90 % | 90 % |
| Verschmutzungsgrad entsprechend IEC 61010-1 | 2[D)] | 2[D)] |
| Laserklasse | 2 | 2 |
| Pulsfrequenz | | |
| – Betrieb ohne Empfängermodus | 23 kHz | 23 kHz |
| – Betrieb im Empfängermodus | 10 kHz | 10 kHz |
| Laserlinie | | |
| – Lasertyp | < 10 mW, 630–650 nm | < 10 mW, 500–540 nm |
| – Farbe des Laserstrahls | rot | grün |
| – $C_6$ | 10 | 10 |
| – Divergenz | 50 × 10 mrad (Vollwinkel) | 50 × 10 mrad (Vollwinkel) |
| Laserpunkt | | |
| – Lasertyp | < 1 mW, 630–650 nm | < 1 mW, 630–650 nm |
| – Farbe des Laserstrahls | rot | rot |
| – $C_6$ | 1 | 1 |
| – Divergenz | 0,8 mrad (Vollwinkel) | 0,8 mrad (Vollwinkel) |
| kompatible Laserempfänger | LR 6, LR 7 | LR 7 |
| Stativaufnahme | 1/4" | 1/4" |
| Energieversorgung | | |
| – Akku (Li-Ionen) | 10,8 V/12 V | 10,8 V/12 V |
| – Batterien (Alkali-Mangan) | 4 × 1,5 V LR6 (AA) (mit Batterieadapter) | 4 × 1,5 V LR6 (AA) (mit Batterieadapter) |
| Betriebsdauer bei Betriebsart[B)E)] | Akkus/Batterien | Akkus/Batterien |
| – Kreuzlinien- und Punktbetrieb | 18 h/10 h | 10 h/4 h |
| – Kreuzlinienbetrieb | 25 h/16 h | 13 h/6 h |
| – Linienbetrieb | 35 h/28 h | 15 h/12 h |
| – Punktbetrieb | 60 h/32 h | 60 h/32 h |
| *Bluetooth*® Messwerkzeug | | |
| – Kompatibilität | *Bluetooth*® 4.2 (Classic und Low Energy)[F)] | *Bluetooth*® 4.2 (Classic und Low Energy)[F)] |
| – Betriebsfrequenzbereich | 2402–2480 MHz | 2402–2480 MHz |
| – Sendeleistung max. | 2,5 mW | 2,5 mW |
| *Bluetooth*® Smartphone | | |
| – Kompatibilität | *Bluetooth*® 4.0 (Classic und Low Energy)[F)] | *Bluetooth*® 4.0 (Classic und Low Energy)[F)] |
| – Betriebssystem | Android 6 (und höher)<br>iOS 11 (und höher) | Android 6 (und höher)<br>iOS 11 (und höher) |
| Gewicht entsprechend EPTA-Procedure 01:2014 | | |

| Punkt- und Linienlaser | GCL 2-50 C | GCL 2-50 CG |
|---|---|---|
| – mit Akku[G)] | 0,62–0,63 kg | 0,62–0,63 kg |
| – mit Batterien | 0,58 kg | 0,58 kg |
| Maße (Länge × Breite × Höhe) | | |
| – ohne Halterung | 136 × 55 × 122 mm | 136 × 55 × 122 mm |
| – mit Drehhalterung | Ø 188 × 180 mm | Ø 188 × 180 mm |
| Schutzart[H)] | IP54 (staub- und spritzwassergeschützt) | IP54 (staub- und spritzwassergeschützt) |
| empfohlene Umgebungstemperatur beim Laden | 0 °C ... +35 °C | 0 °C ... +35 °C |
| erlaubte Umgebungstemperatur beim Betrieb | –10 °C ... +50 °C | –10 °C ... +50 °C |
| erlaubte Umgebungstemperatur bei Lagerung | –20 °C ... +70 °C | –20 °C ... +70 °C |
| empfohlene Akkus | GBA 12V...<br>(außer GBA 12V ≥ 4.0 Ah) | GBA 12V...<br>(außer GBA 12V ≥ 4.0 Ah) |
| empfohlene Ladegeräte | GAL 12...<br>GAX 18... | GAL 12...<br>GAX 18... |

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

B) bei **20–25** °C

C) Die angegebenen Werte setzen normale bis günstige Umgebungsbedingungen (z.B. keine Vibration, kein Nebel, kein Rauch, keine direkte Sonneneinstrahlung) voraus. Nach starken Temperaturschwankungen kann es zu Genauigkeitsabweichungen kommen.

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

E) kürzere Betriebszeiten bei *Bluetooth*® Betrieb und/oder in Verbindung mit RM 3

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

G) abhängig vom verwendeten Akku

H) Der Li-Ionen-Akku und der Batterieadapter AA1 sind von IP54 ausgeschlossen.

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

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

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

Zum **Einsetzen** des geladenen Akkus **(12)** schieben Sie diesen in den Akkuschacht **(11)**, bis er spürbar einrastet.

Zum **Entnehmen** des Akkus **(12)** drücken Sie die Entriegelungstasten **(15)** und ziehen den Akku aus dem Akkuschacht **(11)**. **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 **(13)** des Batterieadapters in den Akkuschacht **(11)**. Legen Sie die Batterien entsprechend der Abbildung auf der Verschlusskappe **(16)** in die Hülle ein. Schieben Sie die Verschlusskappe über die Hülle, bis diese spürbar einrastet.



Zum **Entnehmen** der Batterien **(14)** drücken Sie die Entriegelungstasten **(15)** der Verschlusskappe **(16)** und ziehen die Verschlusskappe ab. Achten Sie dabei darauf, dass die Batterien nicht herausfallen. Halten Sie das Messwerkzeug dazu mit dem Akkuschacht **(11)** nach oben gerichtet. Entnehmen Sie die Batterien. Um die innen liegende Hülle **(13)** aus dem Akkuschacht 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 im Messwerkzeug korrodieren und sich selbst entladen.

**Ladezustandsanzeige**

Die Ladezustandsanzeige **(4)** zeigt den Ladezustand des Akkus bzw. der Batterien an:

| LED | Ladezustand |
|---|---|
| Dauerlicht grün | 100–75 % |
| Dauerlicht gelb | 75–35 % |
| Blinklicht rot | < 35 % |
| Kein Licht | – Akku defekt<br>– 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.

## Arbeiten mit der Drehhalterung RM 2 (siehe Bilder A1–A3)

Mithilfe der Drehhalterung **(23)** können Sie das Messwerkzeug 360° um einen zentralen, immer sichtbaren Lotpunkt drehen. Dadurch lassen sich die Laserlinien ausrichten, ohne die Position des Messwerkzeugs zu verändern.

Mit der Feineinstellschraube **(24)** können Sie senkrechte Laserlinien exakt an Referenzpunkten ausrichten.

Setzen Sie das Messwerkzeug mit der Führungsnut **(1)** an die Führungsschiene **(20)** der Drehhalterung **(23)** an, und schieben Sie das Messwerkzeug bis zum Anschlag auf die Plattform.

Zum Trennen ziehen Sie das Messwerkzeug in umgekehrter Richtung von der Drehhalterung.

Positionierungsmöglichkeiten der Drehhalterung:
- stehend auf einer ebenen Fläche,
- angeschraubt an eine senkrechte Fläche,
- in Verbindung mit der Deckenklammer **(25)** an metallischen Deckenleisten,
- mithilfe der Magnete **(21)** an metallischen Oberflächen.

- ▶ **Halten Sie die Finger von der Rückseite des magnetischen Zubehörs fern, wenn Sie das Zubehör an Oberflächen befestigen.** Durch die starke Zugkraft der Magnete können Ihre Finger eingeklemmt werden.

# 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 und führen Sie vor dem Weiterarbeiten immer eine Genauigkeitsüberprüfung durch (siehe „Genauigkeitsüberprüfung des Messwerkzeugs“, Seite 15).
  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 15).
- ▶ **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 **(2)** in die Position **On** (für Arbeiten mit Pendelarretierung) oder in die Position **On** (für Arbeiten mit Nivellierautomatik). Das Messwerkzeug sendet sofort nach dem Einschalten Laserstrahlen aus den Austrittsöffnungen **(3)**.

- ▶ **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 **(2)** 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 **50** °C erfolgt die Abschaltung zum Schutz der Laserdiode. Nach dem Abkühlen ist das Messwerkzeug wieder betriebsbereit und kann erneut eingeschaltet werden.

**Abschaltautomatik**

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

Um das Messwerkzeug nach der automatischen Abschaltung wieder einzuschalten, können Sie entweder den Ein-/Ausschalter **(2)** erst in Position „**Off**“ schieben und das Messwerkzeug dann wieder einschalten, oder Sie drücken die Taste für Laser-Betriebsart **(8)**.

**Abschaltautomatik zeitweise deaktivieren**

Um die Abschaltautomatik zu deaktivieren, halten Sie (bei eingeschaltetem Messwerkzeug) die Taste für Laser-Betriebsart **(8)** mindestens 3 s lang gedrückt. Ist die Abschaltautomatik deaktiviert, blinken die Laserstrahlen kurz zur Bestätigung.

**Hinweis:** Überschreitet die Betriebstemperatur 45 °C, kann die Abschaltautomatik nicht mehr deaktiviert werden.

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

## Betriebsart einstellen

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

- **Kreuzlinien- und Punktbetrieb:** Das Messwerkzeug erzeugt einen waagerechte und eine senkrechte Laserlinie nach vorn sowie je einen Laserpunkt senkrecht nach oben und nach unten. Die Laserlinien kreuzen sich im 90°-Winkel.
- **Linienbetrieb waagerecht:** Das Messwerkzeug erzeugt eine waagerechte Laserlinie nach vorn.
- **Linienbetrieb senkrecht:** Das Messwerkzeug erzeugt eine senkrechte Laserlinie nach vorn.

  Bei einer Positionierung des Messwerkzeugs im Raum wird die senkrechte Laserlinie an der Decke über den oberen Laserpunkt hinaus angezeigt.
  Bei einer Positionierung des Messwerkzeugs direkt an einer Wand erzeugt die senkrechte Laserlinie eine nahezu vollständig rundum laufende Laserlinie (360°-Linie).
- **Punktbetrieb:** Das Messwerkzeug erzeugt je einen Laserpunkt senkrecht nach oben und nach unten.

Alle Betriebsarten außer Punktbetrieb können sowohl mit Nivellierautomatik als auch mit Pendelarretierung gewählt werden.

Um die Betriebsart zu wechseln, drücken Sie die Taste Laser-Betriebsart **(8)**.

**Arbeiten mit Nivellierautomatik**

| Reihenfolge der Handlungsschritte | Linienbetrieb waagerecht | Linienbetrieb senkrecht | Punktbetrieb | Anzeige Pendelarretierung (5) | Bild |
|---|---|---|---|---|---|
| Ein-/Ausschalter **(2)** in Position „ **On**“ | ● | ● | ● | □ | **B** |
| | Kreuzlinienbetrieb | | | | |
| Laser 1× Taste für Laser-Betriebsart **(8)** drücken | ● | – | – | □ | **C** |
| Laser 2× Taste für Laser-Betriebsart **(8)** drücken | – | ● | – | □ | **D** |
| Laser 3× Taste für Laser-Betriebsart **(8)** drücken | – | – | ● | □ | **E** |
| Laser 4× Taste für Laser-Betriebsart **(8)** drücken | ● | ● | ● | □ | **B** |
| | Kreuzlinienbetrieb | | | | |

Wechseln Sie während des Arbeitens mit Nivellierautomatik in den Modus „Arbeiten mit Pendelarretierung“ (Ein-/Ausschalter **(2)** in Position **On**), wird immer die erste Kombinationsmöglichkeit der Anzeigen dieses Modus aktiviert.

**Arbeiten mit Pendelarretierung**

| Reihenfolge der Handlungsschritte | Linienbetrieb waagerecht | Linienbetrieb senkrecht | Punktbetrieb | Anzeige Pendelarretierung (5) | Bild |
|---|---|---|---|---|---|
| Ein-/Ausschalter **(2)** in Position „ **On**“ | ● | ● | – | rot | **F** |
| | Kreuzlinienbetrieb | | | | |
| Laser 1× Taste für Laser-Betriebsart **(8)** drücken | ● | – | – | rot | |
| Laser 2× Taste für Laser-Betriebsart **(8)** drücken | – | ● | – | rot | |
| Laser 3× Taste für Laser-Betriebsart **(8)** drücken | ● | ● | – | rot | **F** |
| | Kreuzlinienbetrieb | | | | |

Wechseln Sie während des Arbeitens mit Pendelarretierung in den Modus „Arbeiten mit Nivellierautomatik“ (Ein-/Ausschalter **(2)** in Position **On**), wird immer die erste Kombinationsmöglichkeit der Anzeigen dieses Modus aktiviert.

**Empfängermodus**

Für das Arbeiten mit dem Laserempfänger **(29)** 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 **(29)** auffindbar.

Zum Einschalten des Empfängermodus drücken Sie die Taste Empfängermodus **(6)**. Die Anzeige Empfängermodus **(7)** 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 Empfängermodus **(6)** aus. Die Anzeige Empfängermodus **(7)** erlischt.

## Nivellierautomatik

### Arbeiten mit Nivellierautomatik (siehe Bilder B–E)

Stellen Sie das Messwerkzeug auf eine waagerechte, feste Unterlage oder befestigen Sie es auf der Drehhalterung **(23)**.

Schieben Sie für Arbeiten mit Nivellierautomatik den Ein-/Ausschalter **(2)** in Position „**On**“.

Die Nivellierautomatik gleicht Unebenheiten innerhalb des Selbstnivellierbereiches von ±4° automatisch aus. Sobald die Laserstrahlen nicht mehr blinken, ist das Messwerkzeug einnivelliert.

Ist die automatische Nivellierung nicht möglich, z.B. weil die Standfläche des Messwerkzeugs mehr als **4**° von der Waagerechten abweicht, blinken die Laserstrahlen in schnellem Takt.

Stellen Sie in diesem Fall das Messwerkzeug waagerecht auf und warten Sie die Selbstnivellierung ab. Sobald sich das Messwerkzeug innerhalb des Selbstnivellierbereiches von ±**4**° befindet, leuchten die Laserstrahlen dauerhaft.

Bei Erschütterungen oder Lageänderungen während des Betriebs wird das Messwerkzeug automatisch wieder einnivelliert. Überprüfen Sie nach der Nivellierung die Position der Laserstrahlen in Bezug auf Referenzpunkte, um Fehler durch eine Verschiebung des Messwerkzeugs zu vermeiden.

### Arbeiten mit Pendelarretierung (siehe Bild F)

Schieben Sie für Arbeiten mit Pendelarretierung den Ein-/Ausschalter **(2)** in Position „**On**“. Die Anzeige Pendelarretierung **(5)** leuchtet rot und die Laserlinien blinken dauerhaft in langsamem Takt.

Beim Arbeiten mit Pendelarretierung ist die Nivellierautomatik ausgeschaltet. Sie können das Messwerkzeug frei in der Hand halten oder auf eine geneigte Unterlage stellen. Die Laserstrahlen werden nicht mehr nivelliert und verlaufen nicht mehr zwingend senkrecht zueinander.

## Fernsteuerung über Bluetooth®

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

Informationen zur erforderlichen Systemvoraussetzung für eine Verbindung per *Bluetooth*® finden Sie auf der Bosch-Internetseite unter www.bosch-pt.com.

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

Für die Fernsteuerung stehen Bosch-Applikationen (Apps) zur Verfügung. Diese können Sie je nach Endgerät in den entsprechenden Stores herunterladen:

Download on the App Store

GET IT ON Google Play

### Bluetooth® einschalten

Um *Bluetooth*® für die Fernsteuerung einzuschalten, drücken Sie die *Bluetooth*® Taste **(10)**. 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 **(9)** 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 **(9)**.

### Bluetooth® ausschalten

Um *Bluetooth*® für die Fernsteuerung auszuschalten, drücken Sie die *Bluetooth*® Taste **(10)** oder schalten Sie das Messwerkzeug aus.

## 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.

Überprüfen Sie jeweils zuerst die Höhen- sowie die Nivelliergenauigkeit der waagerechten Laserlinie, danach die Nivel-

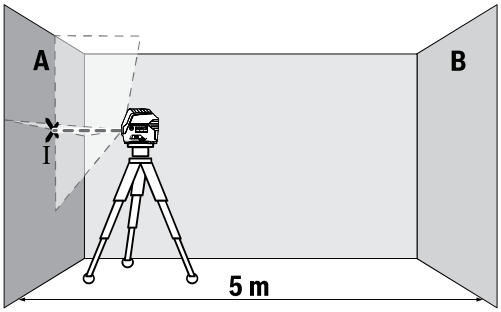
liergenauigkeit der senkrechten Laserlinie und die Lotgenauigkeit.

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

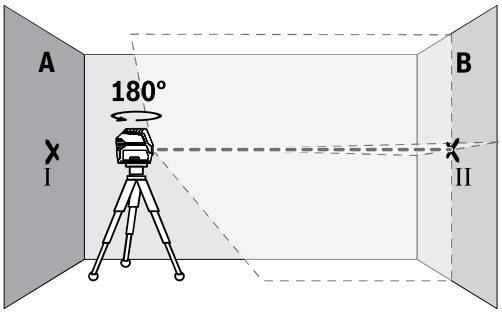
**Höhengenauigkeit der waagerechten Linie überprüfen**

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 ein. Wählen Sie Kreuzlinienbetrieb mit Nivellierautomatik.

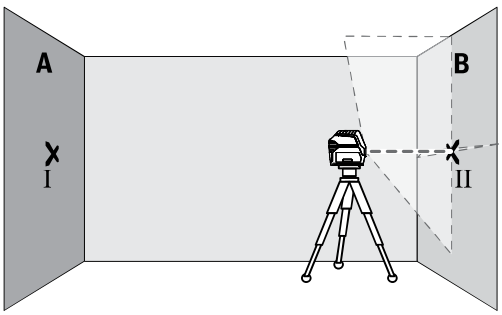



– Richten Sie den Laser auf die nahe Wand A und lassen Sie das Messwerkzeug einnivellieren. Markieren Sie die Mitte des Punktes, an dem sich die Laserlinien an der Wand kreuzen (Punkt **I**).

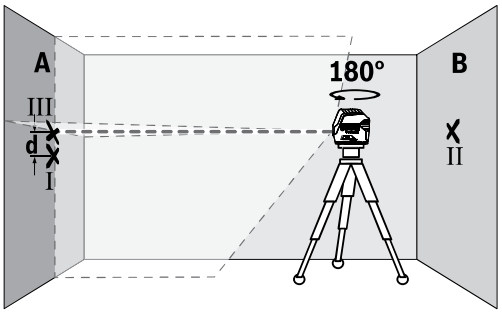



– Drehen Sie das Messwerkzeug um 180°, lassen Sie es einnivellieren und markieren Sie den Kreuzungspunkt der Laserlinien an der gegenüberliegenden Wand B (Punkt II).

– 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).

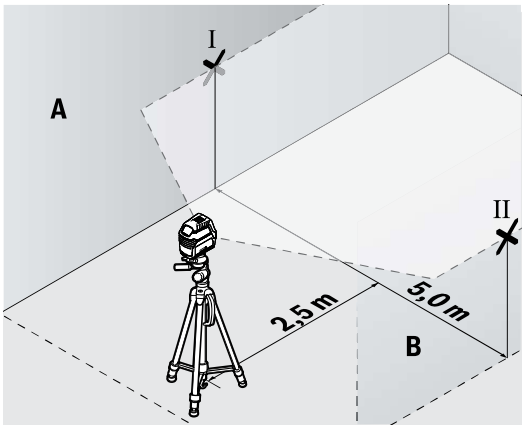
– Die Differenz **d** der beiden markierten Punkte **I** und III auf der Wand A ergibt die tatsächliche Höhenabweichung des Messwerkzeugs.

Auf der Messstrecke von 2 × **5** m = **10** m beträgt die maximal zulässige Abweichung:
**10** m × ±**0,3** mm/m = ±**3** mm. Die Differenz **d** zwischen den Punkten **I** und III darf folglich höchstens **3** mm betragen.

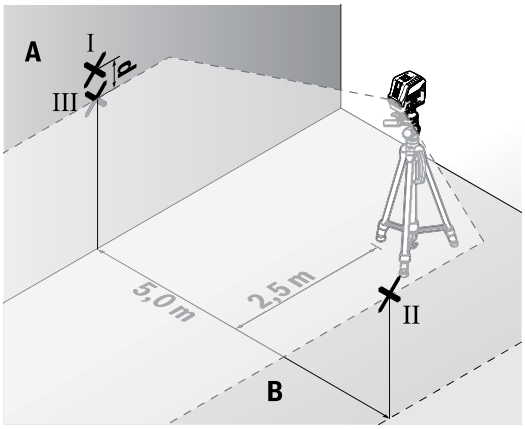
**Nivelliergenauigkeit der waagerechten Linie überprüfen**

Für die Überprüfung benötigen Sie eine freie Fläche von ca. 5 × **5** m.

– Montieren Sie das Messwerkzeug in der Mitte zwischen den Wänden A und B auf einem Stativ, oder stellen Sie es auf festen, ebenen Untergrund. Wählen Sie waagerechten Linienbetrieb mit Nivellierautomatik und lassen Sie das Messwerkzeug einnivellieren.




– Markieren Sie in 2,5 m Entfernung vom Messwerkzeug an beiden Wänden die Mitte der Laserlinie (Punkt **I** auf Wand A und Punkt II auf Wand B).



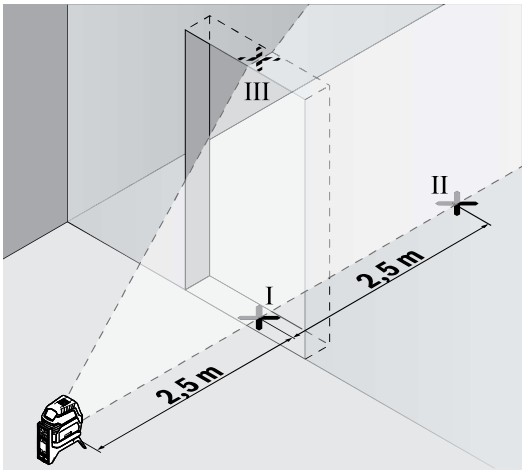

– Stellen Sie das Messwerkzeug um 180° gedreht in 5 m Entfernung auf und lassen Sie es einnivellieren.
– Richten Sie das Messwerkzeug in der Höhe so aus (mithilfe des Stativs oder gegebenenfalls durch Unterlegen), dass die Mitte der Laserlinie genau den zuvor markierten Punkt II auf Wand B trifft.
– Markieren Sie auf der Wand A die Mitte der Laserlinie als Punkt III (senkrecht über bzw. unter dem Punkt I).
– Die Differenz **d** der beiden markierten Punkte I und III auf der Wand A ergibt die tatsächliche Abweichung des Messwerkzeugs von der Waagerechten.

Auf der Messstrecke von 2 × **5** m = **10** m beträgt die maximal zulässige Abweichung:
**10** m × ±**0,3** mm/m = ±**3** mm. Die Differenz **d** zwischen den Punkten I und III darf folglich höchstens **3** mm betragen.

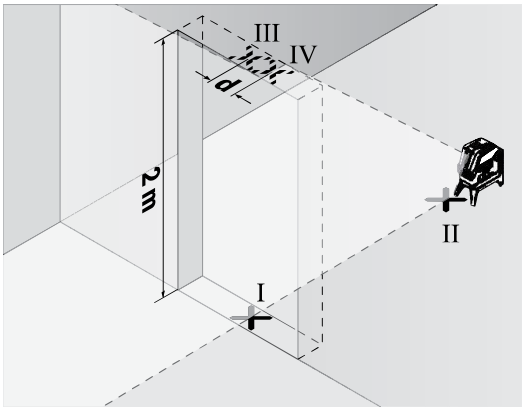
**Nivelliergenauigkeit der senkrechten Linie überprüfen**

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). Wählen Sie senkrechten Linienbetrieb mit Nivellierautomatik. Richten Sie die Laserlinie auf die Türöffnung und lassen Sie das Messwerkzeug einnivellieren.




– 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).



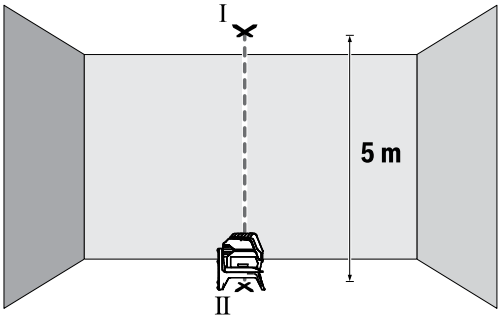

– Drehen Sie das Messwerkzeug um 180° und stellen Sie es auf der anderen Seite der Türöffnung direkt hinter den Punkt II. Lassen Sie das Messwerkzeug einnivellieren und richten Sie die senkrechte Laserlinie so aus, dass ihre Mitte genau durch die Punkte I und II verläuft.
– Markieren Sie die Mitte der 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.

Die maximal zulässige Abweichung berechnen Sie wie folgt:
doppelte Höhe der Türöffnung × **0,3** mm/m
Beispiel: Bei einer Höhe der Türöffnung von **2** m darf die maximale Abweichung
2 × **2** m × ±**0,3** mm/m = ±**1,2** mm betragen. Die Punkte III und IV dürfen folglich höchstens **1,2** mm auseinander liegen.

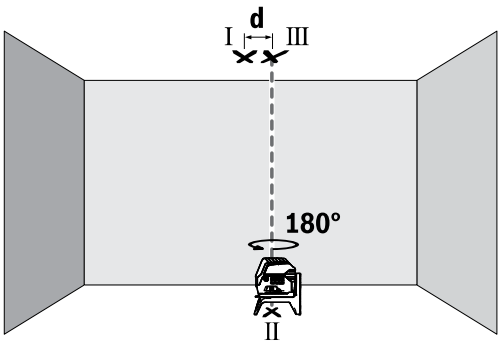
**Lotgenauigkeit überprüfen**

Für die Überprüfung benötigen Sie eine freie Messstrecke auf festem Grund mit einem Abstand von ca. **5** m zwischen Boden und Decke.

– Montieren Sie das Messwerkzeug auf der Drehhalterung **(23)** und stellen Sie es auf den Boden. Wählen Sie Punktbetrieb und lassen Sie das Messwerkzeug einnivellieren.



– Markieren Sie die Mitte des oberen Laserpunktes an der Decke (Punkt **I**). Markieren Sie außerdem die Mitte des unteren Laserpunktes auf dem Boden (Punkt II).




– Drehen Sie das Messwerkzeug um 180°. Positionieren Sie es so, dass die Mitte des unteren Laserpunktes auf dem bereits markierten Punkt II liegt. Lassen Sie das Messwerkzeug einnivellieren. Markieren Sie die Mitte des oberen Laserpunktes (Punkt III).
– Die Differenz **d** der beiden markierten Punkte I und III auf der Decke ergibt die tatsächliche Abweichung des Messwerkzeugs von der Senkrechten.

Die maximal zulässige Abweichung berechnen Sie wie folgt: doppelter Abstand zwischen Boden und Decke × **0,7** mm/m. Beispiel: Bei einem Abstand zwischen Boden und Decke von **5** m darf die maximale Abweichung 2 × **5** m × ±**0,7** mm/m = ±**7** mm betragen. Die Punkte I und III dürfen folglich höchstens **7** mm auseinander liegen.

## Arbeitshinweise

▶ **Verwenden Sie immer nur die Mitte des Laserpunktes bzw. der Laserlinie zum Markieren.** Die Größe des Laserpunktes bzw. die Breite der Laserlinie ändern sich mit der Entfernung.

### Arbeiten mit der Laser-Zieltafel

Die Laser-Zieltafel **(31)** verbessert die Sichtbarkeit des Laserstrahls bei ungünstigen Bedingungen und größeren Entfernungen.

Die reflektierende Fläche der Laser-Zieltafel **(31)** 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 1/4"-Stativaufnahme **(18)** auf das Gewinde des Stativs **(32)** oder eines handelsüblichen Fotostativs. Schrauben Sie das Messwerkzeug mit der Feststellschraube des Stativs fest.

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

### Befestigen mit der universellen Halterung (Zubehör) (siehe Bild L)

Mithilfe der universellen Halterung **(26)** können Sie das Messwerkzeug z.B. an senkrechten Flächen oder magnetisierbaren Materialien befestigen. Die universelle Halterung ist ebenso als Bodenstativ geeignet und erleichtert die Höhenausrichtung des Messwerkzeugs.

▶ **Halten Sie die Finger von der Rückseite des magnetischen Zubehörs fern, wenn Sie das Zubehör an Oberflächen befestigen.** Durch die starke Zugkraft der Magnete können Ihre Finger eingeklemmt werden.

Richten Sie die universelle Halterung **(26)** grob aus, bevor Sie das Messwerkzeug einschalten.

### Arbeiten mit Laserempfänger (Zubehör) (siehe Bild L)

Bei ungünstigen Lichtverhältnissen (helle Umgebung, direkte Sonneneinstrahlung) und auf größere Entfernungen verwenden Sie zum besseren Auffinden der Laserlinien den Laserempfänger **(29)**. Schalten Sie beim Arbeiten mit dem Laserempfänger den Empfängermodus ein (siehe „Empfängermodus“, Seite 14).

### 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 (siehe Bilder G–M)

Beispiele für Anwendungsmöglichkeiten des Messwerkzeugs finden Sie auf den Grafikseiten.

# 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

## Transport

Die empfohlenen 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 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 m² sowie Vertreiber von Lebensmitteln mit einer Gesamtverkaufsfläche von mindestens 800 m², die mehrmals im Kalenderjahr oder dauerhaft Elektro- und Elektronikgeräte anbieten und auf dem Markt bereitstellen, sind verpflichtet,

1. bei der Abgabe eines neuen Elektro- oder Elektronikgeräts an einen Endnutzer ein Altgerät des Endnutzers der gleichen Geräteart, das im Wesentlichen die gleichen Funktionen wie das neue Gerät erfüllt, am Ort der Abgabe oder in unmittelbarer Nähe hierzu unentgeltlich zurückzunehmen; Ort der Abgabe ist auch der private Haushalt, sofern dort durch Auslieferung die Abgabe erfolgt: In diesem Fall ist die Abholung des Altgeräts für den Endnutzer unentgeltlich; und
2. auf Verlangen des Endnutzers Altgeräte, die in keiner äußeren Abmessung größer als 25 cm sind, im Einzelhandelsgeschäft oder in unmittelbarer Nähe hierzu unentgeltlich zurückzunehmen; die Rücknahme darf nicht an den Kauf eines Elektro- oder Elektronikgerätes geknüpft werden und ist auf drei Altgeräte pro Geräteart beschränkt.

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

Dies gilt auch bei Vertrieb unter Verwendung von Fernkommunikationsmitteln, wenn die Lager- und Versandflächen für Elektro- und Elektronikgeräte mindestens 400 m² betragen oder die gesamten Lager- und Versandflächen mindestens 800 m² betragen, wobei die unentgeltliche Abholung auf Elektro- und Elektronikgeräte der Kategorien 1 (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.

**Akkus/Batterien:**

**Li-Ion:**

Bitte beachten Sie die Hinweise im Abschnitt Transport (siehe „Transport“, Seite 19).

# 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 open the battery.** There is a risk of short-circuiting.
- **In case of damage and improper use of the battery, vapours may be emitted. The battery can set alight or explode.** Ensure the area is well ventilated and seek medical attention should you experience any adverse effects. The vapours may irritate the respiratory system.
- **If used incorrectly or if the battery is damaged, flammable liquid may be ejected from the battery. Contact with this liquid should be avoided. If contact accidentally occurs, rinse off with water. If the liquid comes into contact with your eyes, seek additional medical attention.** Liquid ejected from the battery may cause irritation or burns.
- **The battery can be damaged by pointed objects such as nails or screwdrivers or by force applied externally.** An internal short circuit may occur, causing the battery to burn, smoke, explode or overheat.
- **When the battery is not in use, keep it away from paper clips, coins, keys, nails, screws or other small metal objects that could make a connection from one terminal to another.** A short circuit between the battery terminals may cause burns or a fire.
- **Only use the battery with products from the manufacturer.** This is the only way in which you can protect the battery against dangerous overload.
- **Only charge the batteries using chargers recommended by the manufacturer.** A charger that is suitable for one type of battery may pose a fire risk when used with a different battery.




**Protect the battery against heat, e.g. against continuous intense sunlight, fire, dirt, water and moisture.** There is a risk of explosion and short-circuiting.



**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.
- **Remove the rechargeable battery/non-rechargeable batteries from the measuring tool before carrying out work on the measuring tool (e.g. assembly, maintenance, etc.). The battery/batteries should also be removed for transport and storage.** There is risk of injury from unintentionally pressing the on/off switch.
- **The measuring tool is equipped with a wireless interface. Local operating restrictions, e.g. in aeroplanes or hospitals, must be observed.**

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

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

# Product Description and Specifications

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

## Intended Use

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

You can use the RM 2 rotating mount to rotate the measuring tool 360° around a central, always visible plumb point. This enables you to align the laser lines precisely, without having to change the position of the measuring tool.

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)** Guide groove
**(2)** On/off switch
**(3)** Laser beam outlet aperture
**(4)** State of charge of rechargeable battery/non-rechargeable batteries
**(5)** Pendulum lock indicator
**(6)** Receiver mode button
**(7)** Receiver mode indicator
**(8)** Button for laser operating mode
**(9)** *Bluetooth*® connection indicator
**(10)** *Bluetooth*® button
**(11)** Battery bay
**(12)** Rechargeable battery[a)]
**(13)** Battery adapter cover[a)]
**(14)** Non-rechargeable batteries[a)]
**(15)** Rechargeable battery/chargeable battery adapter release button[a)]
**(16)** Battery adapter sealing cap[a)]
**(17)** Laser warning label
**(18)** 1/4" tripod mount
**(19)** Serial number
**(20)** Guide rail[a)]
**(21)** Magnet[a)]
**(22)** Fastening slot[a)]
**(23)** Rotating mount[a)]
**(24)** Fine adjustment screw of the rotating mount[a)]
**(25)** Ceiling clip[a)]
**(26)** Universal holder[a)]
**(27)** Rotating platform[a)]
**(28)** Remote control[a)]
**(29)** Laser receiver[a)]
**(30)** Laser viewing glasses[a)]
**(31)** Laser target plate[a)]
**(32)** Tripod[a)]
**(33)** Telescopic rod[a)]
**(34)** Protective bag[a)]
**(35)** Battery adapter[a)]
**(36)** 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

| Point and line laser | GCL 2-50 C | GCL 2-50 CG |
|---|---|---|
| Article number | **3 601 K66 G..** | **3 601 K66 H..** |
| Working range[A)] | | |
| – Standard laser lines | 20 m | 20 m |
| – With laser receiver | 5–50 m | 5–50 m |
| – Laser point facing up | 10 m | 10 m |
| – Laser point facing down | 10 m | 10 m |
| Levelling accuracy[B)C)] | | |
| – Laser lines | ±0.3 mm/m | ±0.3 mm/m |
| – Laser points | ±0.7 mm/m | ±0.7 mm/m |

| Point and line laser | GCL 2-50 C | GCL 2-50 CG |
|---|---|---|
| Typical self-levelling range | ±4° | ±4° |
| Typical levelling time | < 4 s | < 4 s |
| Max. altitude | 2000 m | 2000 m |
| Relative air humidity max. | 90 % | 90 % |
| Pollution degree according to IEC 61010-1 | 2[D)] | 2[D)] |
| Laser class | 2 | 2 |
| Pulse frequency | | |
| – Operating without receiver mode | 23 kHz | 23 kHz |
| – Operating with receiver mode | 10 kHz | 10 kHz |
| Laser line | | |
| – Laser type | < 10 mW, 630–650 nm | < 10 mW, 500–540 nm |
| – Colour of the laser beam | Red | Green |
| – $C_6$ | 10 | 10 |
| – Divergence | 50 × 10 mrad (full angle) | 50 × 10 mrad (full angle) |
| Laser point | | |
| – Laser type | < 1 mW, 630–650 nm | < 1 mW, 630–650 nm |
| – Colour of the laser beam | Red | Red |
| – $C_6$ | 1 | 1 |
| – Divergence | 0.8 mrad (full angle) | 0.8 mrad (full angle) |
| Compatible laser receivers | LR 6, LR 7 | LR 7 |
| Tripod mount | 1/4" | 1/4" |
| Power supply | | |
| – Rechargeable battery (Li-ion) | 10.8 V/12 V | 10.8 V/12 V |
| – Non-rechargeable batteries (alkaline manganese) | 4 × 1.5 V LR6 (AA) (with battery adapter) | 4 × 1.5 V LR6 (AA) (with battery adapter) |
| Operating duration in operating mode[B)E)] | Rechargeable battery/non-rechargeable batteries | Rechargeable battery/non-rechargeable batteries |
| – Cross-line and point mode | 18 h/10 h | 10 h/4 h |
| – Cross-line mode | 25 h/16 h | 13 h/6 h |
| – Line mode | 35 h/28 h | 15 h/12 h |
| – Point mode | 60 h/32 h | 60 h/32 h |
| *Bluetooth*® measuring tool | | |
| – Compatibility | *Bluetooth*® 4.2 (Classic and Low Energy)[F)] | *Bluetooth*® 4.2 (Classic and Low Energy)[F)] |
| – Operating frequency range | 2402–2480 MHz | 2402–2480 MHz |
| – Max. transmission power | 2.5 mW | 2.5 mW |
| *Bluetooth*® smartphone | | |
| – Compatibility | *Bluetooth*® 4.0 (Classic and Low Energy)[F)] | *Bluetooth*® 4.0 (Classic and Low Energy)[F)] |
| – Operating system | Android 6 (and above)<br>iOS 11 (and above) | Android 6 (and above)<br>iOS 11 (and above) |
| Weight according to EPTA-Procedure 01:2014 | | |
| – With rechargeable battery[G)] | 0.62–0.63 kg | 0.62–0.63 kg |
| – With non-rechargeable batteries | 0.58 kg | 0.58 kg |
| Dimensions (length × width × height) | | |
| – Without holder | 136 × 55 × 122 mm | 136 × 55 × 122 mm |

| Point and line laser | GCL 2-50 C | GCL 2-50 CG |
|---|---|---|
| – With rotating mount | Dia.: 188 × 180 mm | Dia.: 188 × 180 mm |
| Protection rating[H)] | IP54 (dust and splash-proof) | IP54 (dust and splash-proof) |
| Recommended ambient temperature during charging | 0 °C to +35 °C | 0 °C to +35 °C |
| Permitted ambient temperature during operation | –10 °C to +50 °C | –10 °C to +50 °C |
| Permitted ambient temperature during storage | –20 °C to +70 °C | –20 °C to +70 °C |
| Recommended rechargeable batteries | GBA 12V...<br>(except for GBA 12V ≥ 4.0 Ah) | GBA 12V...<br>(except for GBA 12V ≥ 4.0 Ah) |
| Recommended chargers | GAL 12...<br>GAX 18... | GAL 12...<br>GAX 18... |

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

B) At **20–25** °C

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

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

E) Shorter operating times in *Bluetooth*® operation and/or in conjunction with RM 3

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

G) Depends on battery in use

H) The lithium-ion battery and the AA1 battery adapter are excluded from IP54.

The serial number **(19)** on the type plate is used to clearly identify your measuring tool.

# Assembly

## Measuring Tool Power Supply

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

### Operation with Rechargeable Battery

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

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

To **insert** the charged battery **(12)**, slide it into the battery bay **(11)** until you feel it engage.

To **remove** the battery **(12)**, press the release buttons **(15)** and pull it out of the battery bay **(11)**. **Do not use force to do this.**

### Operation with Non-Rechargeable Batteries

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

The batteries are inserted into the battery adapter.

▶ **The 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 **(13)** of the battery adapter into the battery bay **(11)**. Place the batteries into the cover as per the illustration on the sealing cap **(16)**. Slide the sealing cap over the cover until you feel it click into place.



To **remove** the batteries **(14)**, press the release buttons **(15)** of the sealing cap **(16)** and pull off the sealing cap. Make sure that the batteries do not fall out. To do this, hold the measuring tool with the battery bay **(11)** facing upward. Remove the batteries. To remove the cover **(13)** from inside the battery bay, reach into the cover and pull it out of the measuring tool, applying light pressure to the side wall as you do so.

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

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

### Battery Charge Indicator

The battery charge indicator **(4)** shows the state of charge of the rechargeable battery/non-rechargeable batteries:

| LED | State of charge |
|---|---|
| Green continuous light | 100–75% |
| Yellow continuous light | 75–35% |
| Red flashing light | <35% |

| LED | State of charge |
|---|---|
| No light | – Rechargeable battery defective<br>– Non-rechargeable batteries drained |

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

Immediately replace a faulty rechargeable battery or any empty batteries.

### Working with the RM 2 rotating mount (see figures A1–A3)

You can use the rotating mount **(23)** to rotate the measuring tool 360° around a central, always visible plumb point. This enables you to set up the laser lines without having to change the position of the measuring tool.

You can use the fine adjustment screw **(24)** to align vertical laser lines precisely with reference points.

Place the measuring tool with the guide groove **(1)** on the guide rail **(20)** of the rotating mount **(23)** and slide the measuring tool all the way onto the platform.
To disconnect the measuring tool, pull it off the rotating mount in the opposite direction.

Rotating mount positioning options:
- Standing on a flat surface,
- Screwed to a vertical surface,
- On metallic ceiling strips using the ceiling clip **(25)**,
- On metallic surfaces using the magnets **(21)**.

▶ **Keep your fingers away from the rear side of the magnetic accessory while attaching the accessory to surfaces.** The strong pulling force of the magnets may jam your fingers.

## Operation

### Starting 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 26).
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 26).

▶ **Switch the measuring tool off when transporting it.** The pendulum unit is locked when the tool is switched off, as it can otherwise be damaged by big movements.

#### Switching On/Off

To **switch on** the measuring tool, slide the on/off switch **(2)** to the **On** position (for working with the pendulum lock) or to the **On** position (for working with automatic levelling). As soon as it is switched on, the measuring tool emits laser beams from the outlet apertures **(3)**.

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

To **switch off** the measuring tool, slide the on/off switch **(2)** to the **Off** position. The pendulum unit is locked when the tool is switched off.

▶ **Never leave the measuring tool unattended when switched on, and ensure the measuring tool is switched off after use.** Others may be blinded by the laser beam.

If the maximum permitted operating temperature of **50** °C is exceeded, the tool shuts down to protect the laser diode. Once it has cooled down, the measuring tool is operational again and can be switched back on.

#### Automatic Shut-Off

If no button on the measuring tool is pressed for approx. **120** min, the measuring tool will automatically switch itself off to preserve battery life.

To switch the measuring tool back on after it has been automatically switched off, you can either slide the on/off switch **(2)** to the "**Off**" position first and then switch the measuring tool back on, or press the laser operating mode button **(8)**.

#### Temporarily Deactivating Automatic Shut-Off

To deactivate the automatic shut-off function, hold down the laser mode button **(8)** 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.

**Note:** If the operating temperature exceeds 45 °C, automatic shut-off can no longer be deactivated.

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

### Setting the Operating Mode

The measuring tool has several operating modes, which you can switch between at any time:
- **Cross-line and point mode:** The measuring tool generates a horizontal and a vertical laser line as well as two vertical laser points, one facing up, the other down. The laser lines cross at a 90° angle.
- **Horizontal line mode:** The measuring tool generates a horizontal laser line in front of it.
- **Vertical line mode:** The measuring tool generates a vertical laser line in front of it.
  Positioning the measuring tool in the room displays the vertical laser line on the ceiling beyond the top laser

point.
If the measuring tool is positioned directly against a wall, the vertical laser line almost encircles the entire space (360° line).

– **Point mode:** The measuring tool generates two vertical laser points, one facing up, the other down.

All operating modes, apart from point operation, can be selected with both automatic levelling or the pendulum lock.

To change the operating mode, press the laser mode button **(8)**.

**Working with Automatic Levelling**

| Sequence of actions | Horizontal line mode | Vertical line mode | Point mode | Pendulum lock indicator (5) | Figure |
|---|---|---|---|---|---|
| On/off switch **(2)** in position "**On**" | ● | ● | ● | | **B** |
| | Cross-line mode | | | | |
| Press the laser operating mode button **(8)** once | ● | – | – | | **C** |
| Press the laser operating mode button **(8)** twice | – | ● | – | | **D** |
| Press the laser operating mode button **(8)** three times | – | – | ● | | **E** |
| Press the laser operating mode button **(8)** four times | ● | ● | ● | | **B** |
| | Cross-line mode | | | | |

If, during work with automatic levelling, you switch to "working with pendulum lock" mode (on/off switch **(2)** in position **On**), the first combination option of this mode's indicators is always activated.

**Working with the pendulum lock**

| Sequence of actions | Horizontal line mode | Vertical line mode | Point mode | Pendulum lock indicator (5) | Figure |
|---|---|---|---|---|---|
| On/off switch **(2)** in position "**On**" | ● | ● | – | Red | **F** |
| | Cross-line mode | | | | |
| Press the laser operating mode button **(8)** once | ● | – | – | Red | |
| Press the laser operating mode button **(8)** twice | – | ● | – | Red | |
| Press the laser operating mode button **(8)** three times | ● | ● | – | Red | **F** |
| | Cross-line mode | | | | |

If, during work with pendulum lock, you switch to "working with automatic levelling" mode (on/off switch **(2)** in position **On**), the first combination option of this mode's indicators is always activated.

**Receiver Mode**

Receiver mode must be activated when working with the laser receiver **(29)**, regardless of which operating mode is selected.

In receiver mode, the laser lines flash at a very high frequency, enabling them to be detected by the laser receiver **(29)**.

To switch on receiver mode, press the receiver mode button **(6)**. The receiver mode indicator **(7)** will light up green.

When receiver mode is switched on, the laser lines are less visible to the human eye. Therefore, switch receiver mode off by pressing the receiver mode button **(6)** again to work without a laser receiver. The receiver mode indicator **(7)** will go out.

## Automatic Levelling

**Working with Automatic Levelling (see figures B–E)**

Position the measuring tool on a level, firm surface or attach it to the rotating mount **(23)**.

For work with automatic levelling, slide the on/off switch **(2)** to the "**On**" position.

The automatic levelling function automatically levels irregularities within the self-levelling range of ±4°. The measuring

tool has been levelled as soon as the laser beams stop flashing.

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

If this is the case, set up the measuring tool in a level position and wait for the self-levelling to take place. As soon as the measuring tool is within the self-levelling range of ±**4**°, the laser beams will light up continuously.

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

**Working with a pendulum lock (see figure F)**

For work with the pendulum lock, slide the on/off switch **(2)** to the "**On**" position. The pendulum lock indicator **(5)** lights up red and the laser lines continuously flash slowly.

For work with the pendulum lock, automatic levelling is switched off. You can hold the measuring tool freely in your hand or place it on a sloping surface. This means that the laser beams are no longer levelled and no longer necessarily run perpendicular to one another.

## Remote control via Bluetooth®

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

Information about system requirements for a *Bluetooth*® connection can be found on the Bosch website at www.bosch-pt.com.

When remote controlling via *Bluetooth*®, poor reception conditions can cause time delays between the mobile terminal device and the measuring tool.

Bosch applications (apps) are available for remote controlling. They can be downloaded in the respective stores, depending on the terminal/device:

Download on the App Store

GET IT ON Google Play

**Switching on Bluetooth®**

To switch on *Bluetooth*®, press the *Bluetooth*® button **(10)**. Ensure that the *Bluetooth*® interface is activated on your mobile terminal device.

The connection between mobile end device and measuring tool is established after the Bosch application has started. If multiple active measuring tools are found, select the appropriate measuring tool. A connection will be established automatically if only one active measuring tool is found.

The connection is established as soon as the *Bluetooth*® indicator **(9)** lights up.

The *Bluetooth*® connection may be interrupted if the distance between the measuring tool and the mobile terminal device is too great or is blocked, and if there are any sources of electromagnetic interference. Should this occur, the *Bluetooth*® indicator **(9)** will flash.

**Switching off Bluetooth®**

To switch off *Bluetooth*® for remote control, press the *Bluetooth*® button **(10)** or switch 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.

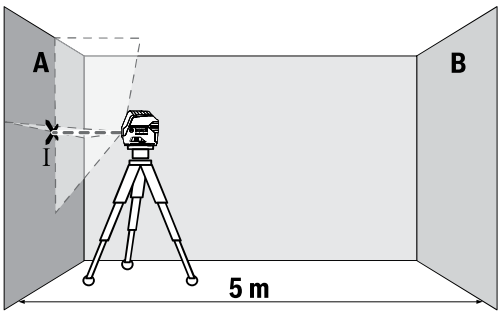
First check the height accuracy and levelling accuracy of the horizontal laser line, then the levelling accuracy of the vertical laser line and the plumb accuracy.

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

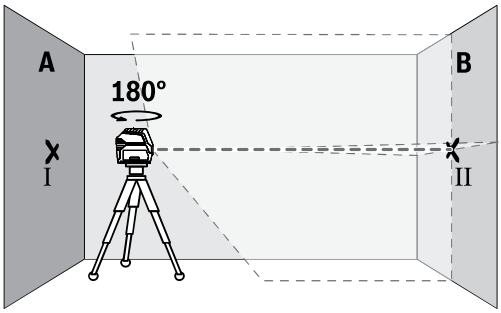
**Checking the Height Accuracy of the Horizontal Line**

For this check, you will need a free measuring distance of **5** m on firm ground between two walls (designated A and B).

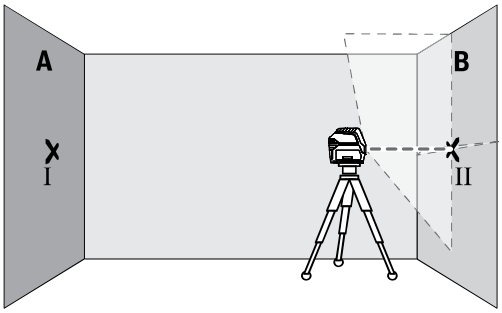
– Mount the measuring tool close to wall A on a tripod, or place it on a firm, level surface. Switch on the measuring tool. Select cross-line mode with automatic levelling.



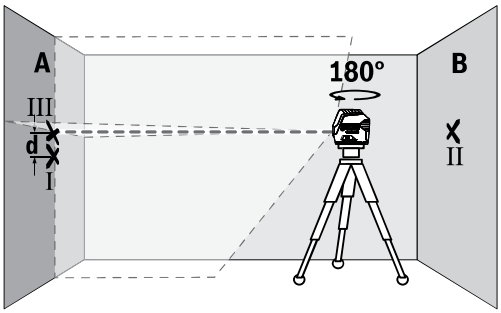

– Aim the laser at the closer wall A and allow the measuring tool to level in. Mark the middle of the point at which the laser lines cross on the wall (point I).




– Turn the measuring tool 180°, allow it to level in and mark the point where the laser lines cross on the opposite wall B (point II).
– Position the measuring tool – without rotating it – close to wall B, switch it on and allow it to level in.




– Align the height of the measuring tool (using the tripod or by placing objects underneath as required) so that the point where the laser lines cross exactly hits the previously marked point II on wall B.



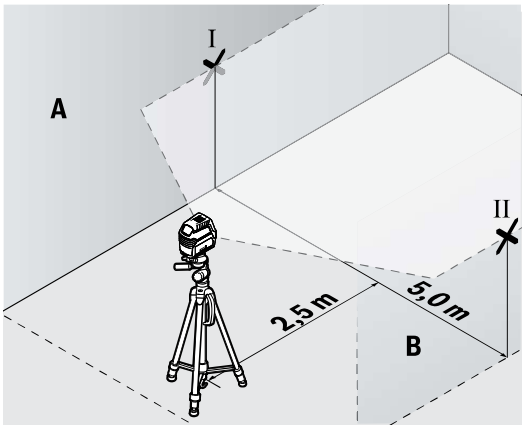

– Turn the measuring tool 180° without adjusting the height. Aim it at wall A such that the vertical laser line runs through the already marked point **I**. Allow the measuring tool to level in and mark the point where the laser lines cross on wall A (point III).
– The discrepancy **d** between the two marked points **I** and III on wall A reveals the actual height deviation of the measuring tool.

The maximum permitted deviation on the measuring distance of 2 × **5** m = **10** m is as follows:
**10** m × ±**0.3** mm/m = ±**3** mm. The discrepancy **d** between points **I** and III must therefore amount to no more than **3** mm.

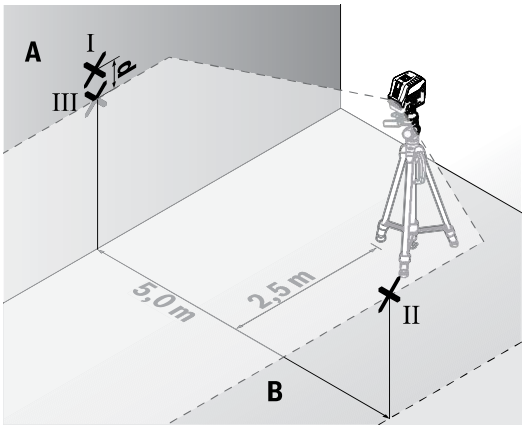
**Checking the Level Accuracy of the Horizontal Line**

For this check, you will need a free area of 5 × **5** m.

– Mount the measuring tool in the middle between walls A and B on a tripod, or place it on a firm, level surface. Select horizontal line mode with automatic levelling and allow the measuring tool to level in.




– At a distance of 2.5 m from the measuring tool, mark the centre of the laser line on both walls (point **I** on wall A and point II on wall B).



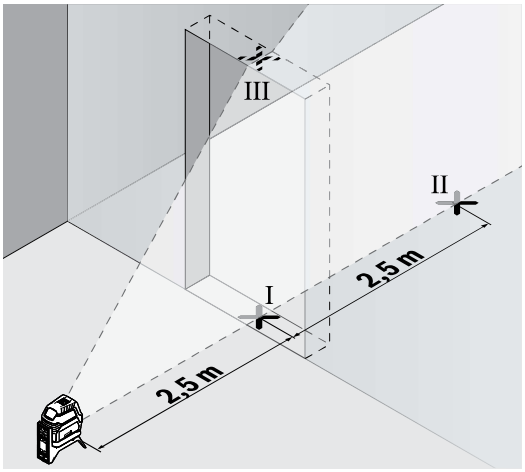

– Set up the measuring tool at a 5 m distance and rotated by 180° and allow it to level in.
– Align the height of the measuring tool (using the tripod or by placing objects underneath as required) so that the centre of the laser line exactly hits the previously marked point II on wall B.
– Mark the centre of the laser line on wall A as point III (vertically above or below point **I**).
– The discrepancy **d** between the two marked points **I** and III on wall A reveals the actual horizontal deviation of the measuring tool.

The maximum permitted deviation on the measuring distance of 2 × **5** m = **10** m is as follows:
**10** m × ±**0.3** mm/m = ±**3** mm. The discrepancy **d** between points **I** and III must therefore amount to no more than **3** mm.

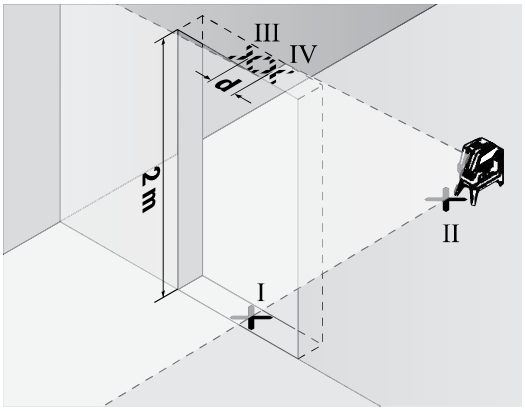
**Checking the Level Accuracy of the Vertical Line**

For this check, you will need a door opening (on solid ground) which has at least 2.5 m of space either side of the door.

– Place the measuring tool 2.5 m away from the door opening on a firm, flat surface (not on a tripod). Select vertical line mode with automatic levelling. Aim the laser line at the door opening and allow the measuring tool to level in.




– Mark the centre of the vertical laser line on the floor of the door opening (point **I**), 5 m away on the other side of the door opening (point II) and on the upper edge of the door opening (point III).



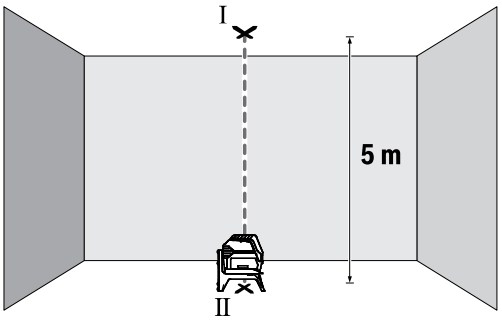

– Rotate the measuring tool 180° and position it on the other side of the door opening, directly behind point II. Allow the measuring tool to level in and align the vertical laser line in such a way that its centre passes through points I and II exactly.
– Mark the centre of the laser line on the upper edge of the door opening as point IV.
– The discrepancy **d** between the two marked points III and IV reveals the actual vertical deviation of the measuring tool.
– Measure the height of the door opening.

You can calculate the maximum permitted deviation as follows:
Doubled height of the door opening × **0.3** mm/m
Example: At a door opening height of **2** m, the maximum deviation amounts to
2 × **2** m × ±**0.3** mm/m = ±**1.2** mm. The points III and IV must therefore be no further than **1.2** mm from each other.

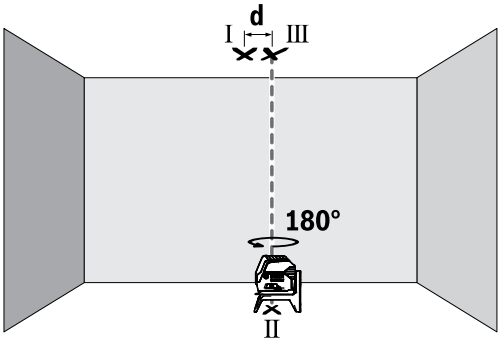
**Checking Plumb Accuracy**

For this check, you will need a clear measuring space on firm ground with a distance of approx. **5** m between the floor and the ceiling.

– Mount the measuring tool onto the rotating mount **(23)** and place it on the floor. Select point mode and allow the measuring tool to level in.




– Mark the centre of the top laser point on the ceiling (point I). Also mark the centre of the bottom laser point on the floor (point II).




– Turn the measuring tool by 180°. Position it so that the centre of the bottom laser point falls onto the marked point II. Allow the measuring tool to level in. Mark the centre of the top laser point (point III).
– The discrepancy **d** between the two marked points I and III on the ceiling reveals the actual deviation of the measuring tool from the vertical plane.

You can calculate the maximum permitted deviation as follows:
Doubled distance between floor and ceiling × **0.7** mm/m
Example: At a floor-to-ceiling distance of **5** m, the maximum deviation amounts to
2 × **5** m × ±**0.7** mm/m = ±**7** mm. The points I and III must therefore be no further than **7** mm from each other.

## Working Advice

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

**Working with the Laser Target Plate**

The laser target plate **(31)** improves visibility of the laser beam in unfavourable conditions and at greater distances.

The reflective surface of the laser target plate **(31)** 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 1/4" tripod mount **(18)** on the thread of the tripod **(32)** or a conventional camera tripod. Tighten the measuring tool using the locking screw of the tripod.

Roughly align the tripod before switching on the measuring tool.

**Securing with the universal holder (accessory) (see figure L)**

You can secure the measuring tool, for example, on vertical surfaces or magnetisable materials using the universal holder **(26)**. The universal holder is also suitable for use as a floor stand and facilitates the height adjustment of the measuring tool.

- ▶ **Keep your fingers away from the rear side of the magnetic accessory while attaching the accessory to surfaces.** The strong pulling force of the magnets may jam your fingers.

Roughly align the universal holder **(26)** before switching on the measuring tool.

**Working with the laser receiver (accessory) (see figure L)**

Use the laser receiver **(29)** to improve detection of the laser lines in adverse lighting conditions (bright environment, direct sunlight) and over greater distances. When working with the laser receiver, switch on receiver mode (see "Receiver Mode", page 25).

**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 (see figures G–M)**

Examples of possible applications for the measuring tool can be found on the graphics pages.

# 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.

**Malaysia**

Robert Bosch Sdn. Bhd.(220975-V) PT/SMY
No. 8A, Jalan 13/6
46200 Petaling Jaya
Selangor
Tel.: (03) 79663194
Toll-Free: 1800 880188
Fax: (03) 79583838
E-Mail: kiathoe.chong@my.bosch.com
www.bosch-pt.com.my

**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

## Transport

The recommended lithium-ion batteries are subject to legislation on the transport of dangerous goods. The user can transport the batteries by road without further requirements.

When shipping by third parties (e.g.: by air transport or forwarding agency), special requirements on packaging and labelling must be observed. For preparation of the item being shipped, consulting an expert for hazardous material is required.

Dispatch battery packs only when the housing is undamaged. Tape or mask off open contacts and pack up the battery in such a manner that it cannot move around in the packaging. Please also observe the possibility of more detailed national regulations.

### Disposal



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



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

**Only for EU countries:**

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.

**Battery packs/batteries:**

**Li-ion:**

Please observe the notes in the section on transport (see "Transport", page 29).

# Français

## Consignes de sécurité



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

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



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

- **Au cas où le faisceau laser frappe un œil, fermez immédiatement les yeux et déplacez la tête pour l'éloigner du faisceau. N'apportez jamais de modifications au dispositif laser.**
- **N'apportez aucune modification au dispositif laser.**
- **N'utilisez pas les lunettes de vision laser (accessoire non fourni) comme des lunettes de protection.** Les lunettes de vision laser aident seulement à mieux voir le faisceau laser ; elles ne protègent pas contre les effets des rayonnements laser.
- **N'utilisez pas les lunettes de vision laser (accessoire non fourni) comme des lunettes de soleil ou pour la circulation routière.** Les lunettes de vision laser n'offrent pas de protection UV complète et elles faussent la perception des couleurs.
- **Ne confiez la réparation de l'appareil de mesure qu'à un réparateur qualifié utilisant uniquement des pièces de rechange d'origine.** La sécurité de l'appareil de mesure sera ainsi préservée.
- **Ne laissez pas les enfants utiliser l'appareil de mesure laser sans surveillance.** Ils risqueraient de diriger le faisceau vers leurs propres yeux ou d'éblouir d'autres personnes par inadvertance.
- **Ne faites pas fonctionner l'appareil de mesure en atmosphère explosive, en présence de liquides, gaz ou poussières inflammables.** L'appareil de mesure peut produire des étincelles susceptibles d'enflammer les poussières ou les vapeurs.
- **N'ouvrez pas l'accu.** Risque de court-circuit.
- **Si l'accu est endommagé ou utilisé de manière non conforme, des vapeurs peuvent s'échapper. L'accu peut brûler ou exploser.** Ventilez le local et consultez un médecin en cas de malaise. Les vapeurs peuvent entraîner des irritations des voies respiratoires.
- **En cas d'utilisation inappropriée ou de défectuosité de l'accu, du liquide inflammable peut suinter de l'accu. Évitez tout contact avec ce liquide. En cas de contact accidentel, rincez abondamment à l'eau. Si le liquide entre en contact avec les yeux, consultez en plus un médecin dans les meilleurs délais.** Le liquide qui s'échappe de l'accu peut causer des irritations ou des brûlures.

- ▶ **Les objets pointus comme un clou ou un tournevis et le fait d'exercer une force extérieure sur le boîtier risque d'endommager l'accu.** Il peut en résulter un court-circuit interne et l'accu risque de s'enflammer, de dégager des fumées, d'exploser ou de surchauffer.
- ▶ **Lorsque l'accu n'est pas utilisé, le tenir à l'écart de tout objet métallique (trombones, pièces de monnaie, clés, clous, vis ou autres objets de petite taille) susceptible de créer un court-circuit entre les contacts.** Le court-circuitage des contacts d'un accu peut causer des brûlures ou causer un incendie.
- ▶ **N'utilisez l'accu qu'avec des produits du fabricant.** Tout risque de surcharge dangereuse sera alors exclu.
- ▶ **Ne chargez les accus qu'avec des chargeurs recommandés par le fabricant.** Un chargeur conçu pour un type d'accu bien spécifique peut provoquer un incendie lorsqu'il est utilisé pour charger d'autres accus.



**Conservez la batterie à l'abri de la chaleur, en la protégeant p. ex. de l'ensoleillement direct, du feu, de la saleté, de l'eau et de l'humidité.** Il existe un risque d'explosion et de courts-circuits.



**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.
- ▶ **Sortez toujours l'accu ou les piles avant d'effectuer des travaux sur l'appareil de mesure (p. ex. montage, travaux d'entretien etc.) et pour le transport ou le stockage.** Il y a sinon risque de blessure si l'on appuie par mégarde sur l'interrupteur Marche/Arrêt.
- ▶ **L'appareil de mesure est doté d'une interface radio. Observez les restrictions d'utilisation locales en vigueur, par ex. dans les avions ou les hôpitaux.**

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

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

# Description des prestations et du produit

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

## Utilisation conforme

L'appareil de mesure est conçu pour projeter et vérifier des lignes horizontales et verticales ainsi que des points d'aplomb.

Le support pivotant RM 2 permet de tourner l'appareil de mesure de 360° autour d'un point d'aplomb central toujours visible. Cela permet de mettre à niveau les lignes laser de manière précise sans avoir à modifier la position de l'appareil de mesure.

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)** Rainure de guidage
**(2)** Interrupteur Marche/Arrêt
**(3)** Orifice de sortie du faisceau laser
**(4)** Niveau de charge accu/piles
**(5)** Témoin Unité pendulaire bloquée
**(6)** Touche Mode cellule de réception
**(7)** Témoin Mode cellule de réception
**(8)** Touche Mode de fonctionnement laser
**(9)** Affichage Connexion *Bluetooth*®
**(10)** Touche *Bluetooth*®
**(11)** Logement d'accu
**(12)** Accu[a)]
**(13)** Corps de l'adaptateur piles[a)]
**(14)** Piles[a)]
**(15)** Touche de déverrouillage accu/adaptateur piles[a)]
**(16)** Couvercle de l'adaptateur piles[a)]
**(17)** Étiquette d'avertissement laser
**(18)** Raccord de trépied 1/4"
**(19)** Numéro de série
**(20)** Rail de guidage[a)]