BOSCH

# LR Professional

1 | 1 G

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

**www.bosch-pt.com**

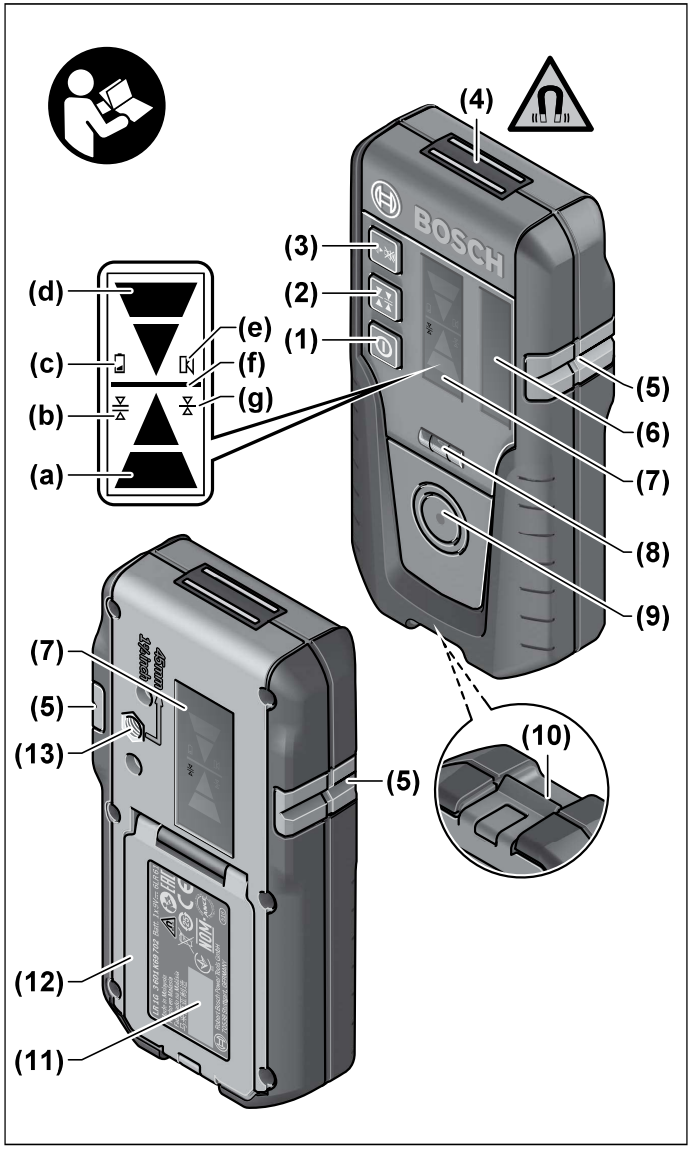
**1 609 92A 7LK** (2022.05) TAG / 283

1 609 92A 7LK

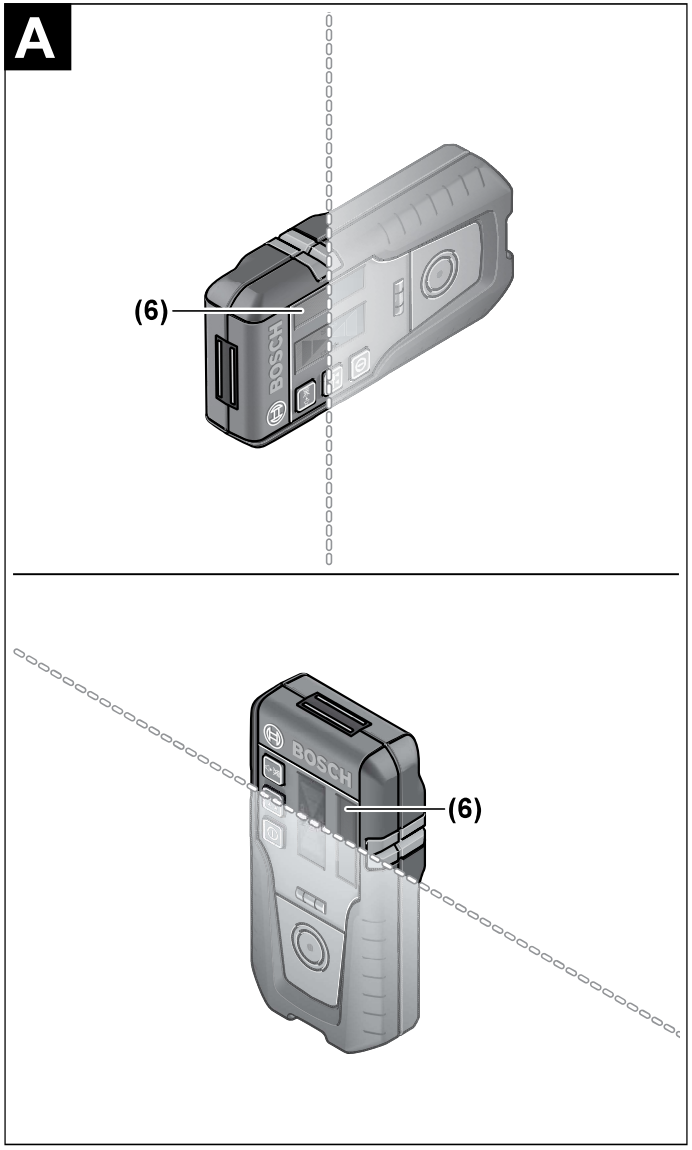



**de** Originalbetriebsanleitung
**en** Original instructions
**fr** Notice originale
**es** Manual original
**pt** Manual original
**it** Istruzioni originali
**nl** Oorspronkelijke gebruiksaanwijzing
**da** Original brugsanvisning
**sv** Bruksanvisning i original
**no** Original driftsinstruks
**fi** 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
**ko** 사용 설명서 원본
**ar** دليل التشغيل الأصلي
**fa** دفترچه راهنمای اصلی

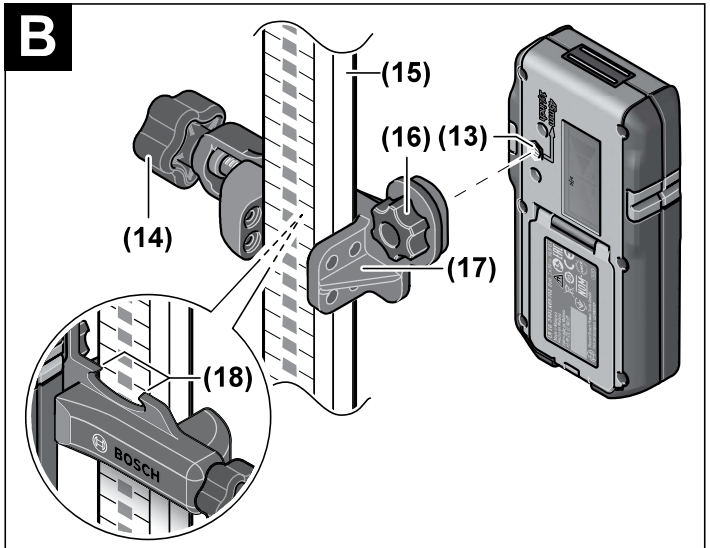
Deutsch . . . . . Seite 6
English . . . . . Page 15
Français . . . . . Page 23
Español . . . . . Página 32
Português . . . . . Página 40
Italiano . . . . . Pagina 49
Nederlands . . . . . Pagina 57
Dansk . . . . . Side 65
Svensk . . . . . Sidan 72
Norsk . . . . . Side 80
Suomi . . . . . Sivu 87
Ελληνικά . . . . . Σελίδα 95
Türkçe . . . . . Sayfa 103
Polski . . . . . Strona 113
Čeština . . . . . Stránka 122
Slovenčina . . . . . Stránka 130
Magyar . . . . . Oldal 138
Русский . . . . . Страница 146
Українська . . . . . Сторінка 156
Қазақ . . . . . Бет 164
Română . . . . . Pagina 174
Български . . . . . Страница 182
Македонски . . . . . Страница 191
Srpski . . . . . Strana 199
Slovenščina . . . . . Stran 207
Hrvatski . . . . . Stranica 215
Eesti . . . . . Lehekülg 223
Latviešu . . . . . Lappuse 230
Lietuvių k. . . . . Puslapis 238
日本語 . . . . . ページ 246
中文 . . . . . 页 253
한국어 . . . . . 페이지 260
عربي . . . . . الصفحة 268
فارسی . . . . . صفحه 276


(4)
(3)
(2)
(1)
(d)
(e)
(c)
(f)
(g)
(b)
(a)
(5)
(6)
(7)
(8)
(9)
(7)
(5)
(13)
(5)
(10)
(12)
(11)

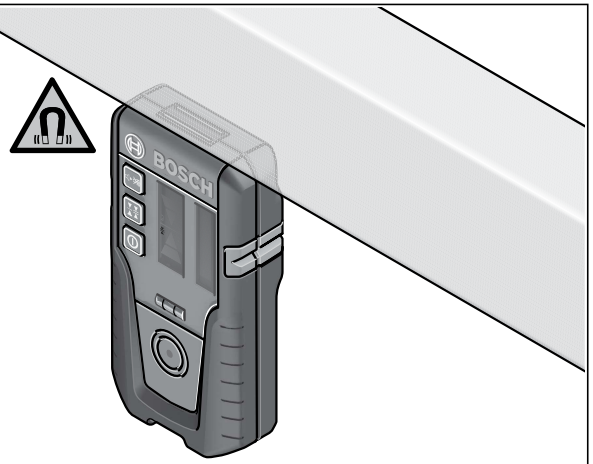
**A**



**B**




**C**



# Deutsch

## Sicherheitshinweise



**Sämtliche Anweisungen sind zu lesen und zu beachten. Wenn das Messwerkzeug nicht entsprechend den vorliegenden Anweisungen verwendet wird, können die integrierten Schutzvorkehrungen im Messwerkzeug beeinträchtigt werden. BEWAHREN SIE DIESE ANWEISUNGEN GUT AUF.**

- ▶ **Lassen Sie das Messwerkzeug nur von qualifiziertem Fachpersonal und nur mit Original-Ersatzteilen reparieren.** Damit wird sichergestellt, dass die Sicherheit des Messwerkzeuges erhalten bleibt.
- ▶ **Arbeiten Sie mit dem Messwerkzeug nicht in explosionsgefährdeter Umgebung, in der sich brennbare Flüssigkeiten, Gase oder Stäube befinden.** Im Messwerkzeug können Funken erzeugt werden, die den Staub oder die Dämpfe entzünden.
- ▶ **Beim Betrieb des Messwerkzeugs ertönen unter bestimmten Bedingungen laute Signaltöne. Halten Sie deshalb das Messwerkzeug vom Ohr bzw. von anderen Personen fern.** Der laute Ton kann das Gehör schädigen.



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

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

## Produkt- und Leistungsbeschreibung

Bitte beachten Sie die Abbildungen im vorderen Teil der Betriebsanleitung.

### Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Der Laserempfänger ist bestimmt zum schnellen Finden von rotierenden Laserstrahlen der in den technischen Daten angegebenen Wellenlänge.

Der Laserempfänger ist zur Verwendung im Innen- und Außenbereich geeignet.

## Abgebildete Komponenten

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

**(1)** Ein-/Aus-Taste
**(2)** Taste Einstellung Empfangsgenauigkeit
**(3)** Taste Signalton
**(4)** Magnete
**(5)** Mittenmarkierung
**(6)** Empfangsfeld für Laserstrahl
**(7)** Display (Vorder- und Rückseite)
**(8)** Libelle
**(9)** Lautsprecher
**(10)** Arretierung des Batteriefachdeckels
**(11)** Seriennummer
**(12)** Batteriefachdeckel
**(13)** Aufnahme für Halterung
**(14)** Drehknopf der Halterung[a)]
**(15)** Messlatte[a)]
**(16)** Befestigungsschraube der Halterung[a)]
**(17)** Halterung[a)]
**(18)** Referenz Mittellinie an der Halterung[a)]

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

### Anzeigenelemente

**(a)** Richtungsanzeige „Laserstrahl über Mittellinie“
**(b)** Anzeige Empfangsgenauigkeit „mittel“
**(c)** Batteriewarnung
**(d)** Richtungsanzeige „Laserstrahl unter Mittellinie“
**(e)** Anzeige Signalton
**(f)** Anzeige Mittellinie
**(g)** Anzeige Empfangsgenauigkeit „fein“

## Technische Daten

| Laserempfänger | LR 1 | LR 1 G |
|---|---|---|
| Sachnummer | **3 601 K15 40.** | **3 601 K69 70.** |
| empfangbare Wellenlänge | 635–650 nm | 532–535 nm |
| geeignet für Rotationslaser | GRL 250 HV<br>GRL 300 HV<br>GRL 400 H | GRL 300 HVG |
| Arbeitsbereich (Radius)[A)] mit Rotationslaser | | |
| – GRL 250 HV | 0,5–125 m | – |
| – GRL 300 HV | 0,5–150 m | – |
| – GRL 300 HVG | – | 0,5–150 m |
| – GRL 400 H | 0,5–200 m | – |
| Empfangswinkel | 120° | 120° |
| empfangbare Rotationsgeschwindigkeit | > 200 $min^{-1}$ | > 200 $min^{-1}$ |
| Empfangsgenauigkeit[B)C)] | | |
| – „fein“ | ±1 mm | ±1 mm |
| – „mittel“ | ±3 mm | ±3 mm |
| Betriebstemperatur | –10 °C ... +50 °C | –10 °C ... +50 °C |
| Lagertemperatur | –20 °C ... +70 °C | –20 °C ... +70 °C |
| max. Einsatzhöhe über Bezugshöhe | 2000 m | 2000 m |
| relative Luftfeuchte max. | 90 % | 90 % |
| Verschmutzungsgrad entsprechend IEC 61010-1 | 2[D)] | 2[D)] |
| Batterie | 1 × 9 V 6LR61 | 1 × 9 V 6LR61 |
| Betriebsdauer ca. | 50 h | 50 h |
| Gewicht entsprechend EPTA-Procedure 01:2014 | 0,25 kg | 0,25 kg |
| Maße (Länge × Breite × Höhe) | 148 × 73 × 30 mm | 148 × 73 × 30 mm |

| Laserempfänger | LR 1 | LR 1 G |
|---|---|---|
| Schutzart | IP 65 (staubdicht und strahlwassergeschützt) | IP 65 (staubdicht und strahlwassergeschützt) |

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

B) abhängig vom Abstand zwischen Laserempfänger und Rotationslaser sowie von Laserklasse und Lasertyp des Rotationslasers

C) Die Empfangsgenauigkeit kann durch ungünstige Umgebungsbedingungen (z.B. direkte Sonneneinstrahlung) beeinträchtigt werden.

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

Zur eindeutigen Identifizierung Ihres Laserempfängers dient die Seriennummer **(11)** auf dem Typenschild.

### Geräuschinformation

Der A-bewertete Schalldruckpegel des Signaltons beträgt in **0,2** m Abstand bis zu **95** dB(A).
**Halten Sie den Laserempfänger nicht dicht ans Ohr!**

## Montage

### Batterie einsetzen/wechseln

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

Ziehen Sie die Arretierung **(10)** des Batteriefachdeckels nach außen und klappen Sie den Batteriefachdeckel **(12)** auf. Setzen Sie die Batterie ein.

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

Erscheint die Batteriewarnung **(c)** erstmals im Display **(7)**, kann der Laserempfänger noch ca. **3** h betrieben werden.

- ▶ **Nehmen Sie die Batterie aus dem Laserempfänger, wenn Sie ihn längere Zeit nicht benutzen.** Die Batterie kann bei längerer Lagerung im Laserempfänger korrodieren und sich selbst entladen.

# Betrieb

## Inbetriebnahme

- ▶ **Schützen Sie den Laserempfänger vor Nässe und direkter Sonneneinstrahlung.**
- ▶ **Setzen Sie den Laserempfänger keinen extremen Temperaturen oder Temperaturschwankungen aus.** Lassen Sie ihn z.B. nicht längere Zeit im Auto liegen. Lassen Sie den Laserempfänger bei größeren Temperaturschwankungen erst austemperieren, bevor Sie ihn in Betrieb nehmen. Bei extremen Temperaturen oder Temperaturschwankungen kann die Präzision des Laserempfängers beeinträchtigt werden.
- ▶ **Halten Sie den Arbeitsbereich frei von Hindernissen, die den Laserstrahl reflektieren oder behindern könnten. Decken Sie z.B. spiegelnde oder glänzende Oberflächen ab. Messen Sie nicht durch Glasscheiben oder ähnliche Materialien hindurch.** Durch einen reflektierten oder behinderten Laserstrahl können die Messergebnisse verfälscht werden.

### Laserempfänger aufstellen (siehe Bild A)

Stellen Sie den Laserempfänger mindestens **0,5** m vom Rotationslaser entfernt auf. Bei Rotationslasern mit mehreren Betriebsarten wählen Sie Horizontal- oder Vertikalbetrieb mit der höchsten Rotationsgeschwindigkeit.

Platzieren Sie den Laserempfänger so, dass der Laserstrahl das Empfangsfeld **(6)** erreichen kann. Richten Sie ihn so aus, dass der Laserstrahl das Empfangsfeld quer durchläuft (wie im Bild dargestellt).

### Ein-/Ausschalten

- ▶ **Beim Einschalten des Laserempfängers ertönt ein lauter Signalton. Halten Sie deshalb den Laserempfänger beim Einschalten vom Ohr bzw. von anderen Personen fern.** Der laute Ton kann das Gehör schädigen.

Zum **Einschalten** des Laserempfängers drücken Sie die Ein-/Aus-Taste **(1)**. Alle Displayanzeigen leuchten kurz auf und zwei Signaltöne ertönen.

Nach dem Einschalten des Laserempfängers ist immer die Empfangsgenauigkeit „mittel“ eingestellt und der Signalton ausgeschaltet.

Zum **Ausschalten** des Laserempfängers drücken Sie erneut die Ein-/Aus-Taste **(1)**.

Wird ca. **10** min keine Taste am Laserempfänger gedrückt und erreicht das Empfangsfeld **(6)** **10** min lang kein Laserstrahl, dann schaltet der Laserempfänger zur Schonung der Batterie automatisch ab. Die Abschaltung wird durch einen Signalton angezeigt.

### Einstellung der Anzeige Mittellinie wählen

Mit der Taste Einstellung Empfangsgenauigkeit **(2)** können Sie festlegen, mit welcher Genauigkeit die Position des Laserstrahls auf dem Empfangsfeld als „mittig“ angezeigt wird:
- Messgenauigkeit „fein“ (Anzeige **(g)** im Display),
- Messgenauigkeit „mittel“ (Anzeige **(b)** im Display).

Bei jeder Änderung der Genauigkeitseinstellung ertönt ein Signalton.

### Richtungsanzeigen

Die Position des Laserstrahls im Empfangsfeld **(6)** wird angezeigt:
- im Display **(7)** an der Vorder- und Rückseite des Laserempfängers durch die Richtungsanzeige „Laserstrahl unter Mittellinie“ **(d)**, die Richtungsanzeige „Laserstrahl über Mittellinie“ **(a)** bzw. die Anzeige Mittellinie **(f)**,
- optional durch den Signalton (siehe „Signalton zur Anzeige des Laserstrahls“, Seite 11).

**Laserempfänger zu tief:** Durchläuft der Laserstrahl die obere Hälfte des Empfangsfeldes **(6)**, dann erscheint die Richtungsanzeige „Laserstrahl über Mittellinie“ **(a)** im Display.
Bei eingeschaltetem Signalton ertönt ein Signal in langsamem Takt.
Bewegen Sie den Laserempfänger in Pfeilrichtung nach oben. Bei Annäherung an die Mittellinie wird nur noch die Spitze der Richtungsanzeige „Laserstrahl über Mittellinie“ **(a)** angezeigt.

**Laserempfänger zu hoch:** Durchläuft der Laserstrahl die untere Hälfte des Empfangsfeldes **(6)**, dann erscheint die Richtungsanzeige „Laserstrahl unter Mittellinie“ **(d)** im Display.
Bei eingeschaltetem Signalton ertönt ein Signal in schnellem Takt.
Bewegen Sie den Laserempfänger in Pfeilrichtung nach unten. Bei Annäherung an die Mittellinie wird nur noch die Spitze der Richtungsanzeige „Laserstrahl unter Mittellinie“ **(d)** angezeigt.

**Laserempfänger mittig:** Durchläuft der Laserstrahl das Empfangsfeld **(6)** auf Höhe der Mittenmarkierung **(5)**, dann erscheint die Anzeige Mittellinie **(f)** im Display.
Bei eingeschaltetem Signalton ertönt ein Dauerton.

### Signalton zur Anzeige des Laserstrahls

Die Position des Laserstrahls auf dem Empfangsfeld **(6)** kann durch einen Signalton angezeigt werden.

Sie können den Signalton in zwei unterschiedlichen Lautstärken einschalten.

Drücken Sie zum Einschalten bzw. Wechseln des Signaltons die Taste Signalton **(3)**, bis die gewünschte Lautstärke im Display angezeigt wird. Bei mittlerer Lautstärke blinkt die

Signalton-Anzeige **(e)** im Display, bei hoher Lautstärke leuchtet die Signalton-Anzeige dauerhaft, bei ausgeschaltetem Signalton erlischt sie.

### Arbeitshinweise

**Ausrichten mit der Libelle**

Mithilfe der Libelle **(8)** können Sie den Laserempfänger senkrecht (lotrecht) ausrichten. Ein schief angebrachter Laserempfänger führt zu Fehlmessungen.

**Markieren**

An der Mittenmarkierung **(5)** rechts und links am Laserempfänger können Sie die Position des Laserstrahls markieren, wenn er durch die Mitte des Empfangsfeldes **(6)** läuft.

Die Mittenmarkierung befindet sich 45 mm von der oberen Kante des Messwerkzeugs entfernt.

Achten Sie darauf, den Laserempfänger beim Markieren genau senkrecht (bei waagerechtem Laserstrahl) bzw. waagerecht (bei senkrechtem Laserstrahl) auszurichten, da sonst die Markierungen gegenüber dem Laserstrahl versetzt sind.

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

Sie können den Laserempfänger mithilfe der Halterung **(17)** sowohl an einer Messlatte **(15)** (Zubehör) als auch an anderen Hilfsmitteln mit einer Breite bis zu **65** mm befestigen.

Schrauben Sie die Halterung **(17)** mit der Befestigungsschraube **(16)** in der Aufnahme **(13)** an der Rückseite des Laserempfängers fest.

Lösen Sie den Drehknopf **(14)** der Halterung, schieben Sie die Halterung z.B. auf die Messlatte **(15)** und drehen Sie den Drehknopf **(14)** wieder fest.

Die Referenz Mittellinie **(18)** an der Halterung befindet sich auf der gleichen Höhe wie die Mittenmarkierung **(5)** und kann zum Markieren des Laserstrahls verwendet werden.

**Befestigen mit Magnet (siehe Bild C)**

Ist eine sichere Befestigung nicht unbedingt erforderlich, können Sie den Laserempfänger mithilfe der Magnete **(4)** an Stahlteile heften.

## Wartung und Service

### Wartung und Reinigung

Halten Sie den Laserempfänger stets sauber.

Tauchen Sie den Laserempfänger nicht ins Wasser oder andere Flüssigkeiten.

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

## Kundendienst und Anwendungsberatung

Der Kundendienst beantwortet Ihre Fragen zu Reparatur und Wartung Ihres Produkts sowie zu Ersatzteilen. Explosionszeichnungen und Informationen zu Ersatzteilen finden Sie auch unter: **www.bosch-pt.com**
Das Bosch-Anwendungsberatungs-Team hilft Ihnen gerne bei Fragen zu unseren Produkten und deren Zubehör.

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

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

Anwendungsberatung:
Tel.: (0711) 400 40 460
Fax: (0711) 400 40 462
E-Mail: kundenberatung.ew@de.bosch.com

**Weitere Serviceadressen finden Sie unter:**

www.bosch-pt.com/serviceaddresses

## Entsorgung

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



Werfen Sie Laserempfänger und Batterien nicht in den Hausmüll!

**Nur für EU-Länder:**

Gemäß der europäischen Richtlinie 2012/19/EU über Elektro- und Elektronik-Altgeräte und ihrer Umsetzung in nationales Recht müssen nicht mehr gebrauchsfähige Laserempfänger und gemäß der europäischen Richtlinie 2006/66/EG müssen defekte oder ver-

brauchte Akkus/Batterien getrennt gesammelt und einer umweltgerechten Wiederverwendung zugeführt werden.

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

**Nur für Deutschland:**

**Informationen zur Rücknahme von Elektro-Altgeräten für private Haushalte**
Wie im Folgenden näher beschrieben, sind bestimmte Vertreiber zur unentgeltlichen Rücknahme von Altgeräten verpflichtet.

Vertreiber mit einer Verkaufsfläche für Elektro- und Elektronikgeräte von mindestens 400 $m^2$ sowie Vertreiber von Lebensmitteln mit einer Gesamtverkaufsfläche von mindestens 800 $m^2$, die mehrmals im Kalenderjahr oder dauerhaft Elektro- und Elektronikgeräte anbieten und auf dem Markt bereitstellen, sind verpflichtet,

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

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

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

# English

## Safety Instructions



**All instructions must be read and observed. The safeguards integrated into the measuring tool may be compromised if the measuring tool is not used in accordance with these instructions. STORE THESE INSTRUCTIONS IN A SAFE PLACE.**

- ▶ **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 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.
- ▶ **When operating the measuring tool, loud signal tones may sound under certain circumstances. For this reason, keep the measuring tool away from your ears and from other persons.** The loud sound can damage hearing.



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

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

## Product Description and Specifications

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

### Intended Use

The laser receiver is intended to quickly find rotating laser beams of the wavelength specified in the technical data.

The laser receiver is suitable for indoor and outdoor use.

## Product Features

The numbering of the product features refers to the illustration of the laser receiver on the graphics page.

**(1)** On/off button
**(2)** Button for adjusting the reception accuracy
**(3)** Audio signal button
**(4)** Magnets
**(5)** Centre mark
**(6)** Laser beam reception area
**(7)** Display (front and back)
**(8)** Spirit level
**(9)** Speaker
**(10)** Battery compartment cover locking mechanism
**(11)** Serial number
**(12)** Battery compartment cover
**(13)** Mount for holder
**(14)** Rotary knob of holder[a)]
**(15)** Measuring rod[a)]
**(16)** Fastening screw of the holder[a)]
**(17)** Holder[a)]
**(18)** Centre line reference on the holder[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.**

### Display Elements

**(a)** "Laser beam over centre line" direction indicator
**(b)** Indicator for reception accuracy "medium"
**(c)** Battery warning
**(d)** "Laser beam below centre line" direction indicator
**(e)** Audio signal indicator
**(f)** Centre line indicator
**(g)** Indicator for reception accuracy "fine"

## Technical Data

| Laser receiver | LR 1 | LR 1 G |
|---|---|---|
| Article number | **3 601 K15 40.** | **3 601 K69 70.** |
| Receivable wavelength | 635–650 nm | 532–535 nm |
| Suitable for rotary lasers | GRL 250 HV<br>GRL 300 HV<br>GRL 400 H | GRL 300 HVG |
| Working range (radius)[A)] with rotary laser | | |
| – GRL 250 HV | 0.5–125 m | – |
| – GRL 300 HV | 0.5–150 m | – |
| – GRL 300 HVG | – | 0.5–150 m |
| – GRL 400 H | 0.5–200 m | – |
| Reception angle | 120° | 120° |
| Receivable rotation speed | > 200 $min^{-1}$ | > 200 $min^{-1}$ |
| Reception accuracy[B)C)] | | |
| – "Fine" | ±1 mm | ±1 mm |
| – "Medium" | ±3 mm | ±3 mm |
| Operating temperature | −10 °C to +50 °C | −10 °C to +50 °C |
| Storage temperature | −20 °C to +70 °C | −20 °C to +70 °C |
| Max. altitude | 2000 m | 2000 m |
| Relative air humidity max. | 90 % | 90 % |
| Pollution degree according to IEC 61010-1 | 2[D)] | 2[D)] |
| Battery | 1 × 9 V 6LR61 | 1 × 9 V 6LR61 |
| Approx. operating time | 50 h | 50 h |
| Weight according to EPTA-Procedure 01:2014 | 0.25 kg | 0.25 kg |
| Dimensions (length × width × height) | 148 × 73 × 30 mm | 148 × 73 × 30 mm |

| Laser receiver | LR 1 | LR 1 G |
|---|---|---|
| Protection rating | IP 65 (dust-proof and protected against powerful water jets) | IP 65 (dust-proof and protected against powerful water jets) |

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

B) Dependent on the distance between the laser receiver and the rotary laser and on the laser class and laser type of the rotary laser

C) The reception accuracy may be reduced by unfavourable environmental conditions (e.g. direct sunlight).

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

For clear identification of your laser receiver, see the serial number **(11)** on the type plate.

### Noise Information



The A-weighted sound pressure level of the audio signal is up to **95** dB(A) at **0.2** m away.
**Do not hold the laser receiver close to your ear!**

## Assembly

### Inserting/changing the battery

Alkali-manganese batteries are recommended for the laser receiver.

Pull the locking mechanism **(10)** of the battery compartment cover outwards and lift up the battery compartment cover **(12)**. Insert the battery.

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

When the battery warning **(c)** first appears on the display **(7)**, the laser receiver can still be operated for approx. **3** hours.

▶ **Take the battery out of the laser receiver when you are not using it for a prolonged period of time.** When it is stored in the laser receiver for longer periods, the battery can corrode and discharge itself.

## Operation

### Starting operation

▶ **Protect the laser receiver against moisture and direct sunlight.**

- ▶ **Do not subject the laser receiver to extreme temperatures or variations in temperature.** As an example, do not leave it in vehicles for longer periods. In case of large variations in temperature, allow the laser receiver to adjust to the ambient temperature before putting it into operation. In case of extreme temperatures or variations in temperature, the accuracy of the laser receiver can be impaired.
- ▶ **Keep the work area free from obstacles that could reflect or obstruct the laser beam. For example, cover any reflective or shiny surfaces. Do not measure through panes of glass or similar materials.** The measurements may be distorted by a reflected or obstructed laser beam.

**Setting up the laser receiver (see figure A)**

Place the laser receiver at least **0.5** m away from the rotary laser. For rotary lasers with multiple operating modes, select the horizontal or vertical operation with the highest rotational speed.

Position the laser receiver so that the laser beam can reach the reception area **(6)**. Align it so that the laser beam runs straight through the reception area (as shown in the figure).

**Switching On/Off**

- ▶ **A loud audio signal sounds when switching on the laser receiver. Therefore, keep the laser receiver away from your ear or other persons when switching it on.** The loud sound can damage hearing.

To **switch on** the laser receiver, press the on/off button **(1)**. All display indicators light up briefly and two audio signals sound.

After the laser receiver is switched on, the measuring accuracy is always set to "medium" and the audio signal is always switched off.

To **switch off** the laser receiver, press the on/off button **(1)** again.

If no button on the laser receiver is pressed for approx. **10** min and no laser beam reaches the reception area **(6)** for **10** min, the laser receiver will automatically switch itself off to preserve battery life. An audio signal indicates when the laser receiver is switching off.

**Selecting the setting of the centre line indicator**

You can use the button adjusting the reception accuracy **(2)** to specify the accuracy with which the position of the laser beam is indicated as "centred" on the reception area:

- Measuring accuracy "fine" (indicator **(g)** on the display),
- Measuring accuracy "medium" (indicator **(b)** on the display).

An audio signal sounds every time the accuracy setting is changed.

### Direction indicators

The position of the laser beam in the reception area **(6)** is indicated as follows:

- On the display **(7)** on the front and rear of the laser receiver by means of the "laser beam below centre line" direction indicator **(d)**, the "laser beam above centre line" direction indicator **(a)** and the centre line indicator **(f)**,
- By an audio signal (optional) (see "Laser Beam Indicator Audio Signal", page 20).

**Laser receiver too low:** If the laser beam hits the upper half of the reception area **(6)**, then the "laser beam above centre line" direction indicator **(a)** appears in the display. If the audio signal is switched on, a slow-beat signal sounds.
Move the laser receiver upwards in the direction of the arrow. When the laser beam is close to the centre line, only the tip of the "laser beam above centre line" direction indicator **(a)** is shown.

**Laser receiver too high:** If the laser beam hits the lower half of the reception area **(6)**, then the "laser beam below centre line" direction indicator **(d)** appears in the display. If the audio signal is switched on, a fast-beat signal sounds.
Move the laser receiver downwards in the direction of the arrow. When the laser beam is close to the centre line, only the tip of the "laser beam below centre line" direction indicator **(d)** is shown.

**Laser receiver centred**: If the laser beam hits the reception area **(6)** at the height of the centre mark **(5)**, then the centre line indicator **(f)** appears in the display. If the audio signal is switched on, a continuous signal sounds.

### Laser Beam Indicator Audio Signal

The position of the laser beam on the reception area **(6)** can also be indicated by an audio signal.

You can select two different volumes for the audio signal.

To switch on the audio signal or change the volume level, push the audio signal button **(3)** until the required volume level is indicated on the display. At medium volume, the audio signal indicator **(e)** flashes on the display; at high volume, the indicator is continuously lit. When the audio signal is switched off, the indicator goes out.

## Working Advice

### Aligning with the spirit level

The laser receiver can be aligned vertically (plumb line) with the spirit level **(8)**. If a laser receiver is mounted at an angle, it will give incorrect measurements.

**Marking**

You can mark the position of the laser beam at the centre mark **(5)** on the left and right of the laser receiver when the beam hits the centre of the reception area **(6)**.

The centre mark is located 45 mm away from the top edge of the measuring tool.

When marking, take care to align the laser receiver so that it is exactly vertical (with a horizontal laser beam) or horizontal (with a vertical laser beam), as otherwise the marks are offset with respect to the laser beam.

**Attaching using the holder (see figure B)**

You can use the holder **(17)** to attach the laser receiver to a measuring rod **(15)** (accessory) as well as to other auxiliary tools with a width of up to **65** mm.

Screw the holder **(17)** to the mount **(13)** on the rear side of the laser receiver with the fastening screw **(16)**.

Loosen the rotary knob **(14)** on the holder, slide the holder onto the measuring rod **(15)** and retighten the rotary knob **(14)**.

The centre line reference **(18)** on the holder is situated at the same height as the centre marking **(5)** and can be used for marking the laser beam.

**Attaching using a magnet (see figure C)**

If an attachment is not required to be especially secure, the laser receiver can be attached to steel parts using the magnets **(4)**.

# Maintenance and Service

## Maintenance and Cleaning

Always keep the laser receiver clean.

Do not immerse the laser receiver in water or other liquids.

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

## 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

## Disposal

The laser receiver, accessories and packaging should be recycled in an environmentally friendly manner.



Do not dispose of laser receivers or batteries with household waste.

**Only for EU countries:**
According to the Directive 2012/19/EU on waste electrical and electronic equipment and its transposition into national law, laser receivers 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 Waste Electrical and Electronic Equipment Regulations 2013 (2013/3113) and the Waste Batteries and Accumulators Regulations 2009 (2009/890), electrical and electronic equipment that is no longer usable must be collected separately and disposed of in an environmentally friendly manner.

# Français

## Consignes de sécurité



**Prière de lire et de respecter l'ensemble des instructions. En cas de non-respect des présentes instructions, les fonctions de protection de l'appareil de mesure risquent d'être altérées. BIEN CONSERVER LES PRÉSENTES INSTRUCTIONS.**

- **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 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.
- **Dans certaines conditions, des signaux sonores stridents retentissent lors de l'utilisation de l'appareil de mesure. Veillez pour cette raison à tenir l'appareil éloigné des oreilles ou d'autres personnes lors de sa mise en marche.** Le signal sonore strident peut provoquer des séquelles auditives.



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

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

# Description des prestations et du produit

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

## Utilisation conforme

La cellule de réception laser est conçue pour la détection rapide de faisceaux laser en rotation ayant les longueurs d'onde indiquées dans les Caractéristiques techniques.

Elle la cellule de réception laser est utilisable tant à l'intérieur qu'à l'extérieur.

## Éléments constitutifs

La numérotation des éléments se réfère à la représentation de la cellule de réception sur la page graphique.

**(1)** Touche Marche/Arrêt
**(2)** Touche Réglage de la précision de réception
**(3)** Touche Signal sonore
**(4)** Aimants
**(5)** Marquage central
**(6)** Zone de réception du faisceau laser
**(7)** Écrans (avant et arrière)
**(8)** Niveau à bulle
**(9)** Haut-parleur
**(10)** Verrouillage du couvercle du compartiment à pile
**(11)** Numéro de série
**(12)** Couvercle du compartiment à pile
**(13)** Logement pour support de fixation
**(14)** Bouton rotatif du support de fixation[a)]
**(15)** Mire[a)]
**(16)** Vis de fixation du support de fixation[a)]
**(17)** Support de fixation[a)]