BOSCH

LR 45 Professional



Robert Bosch Power Tools GmbH
70538 Stuttgart
GERMANY

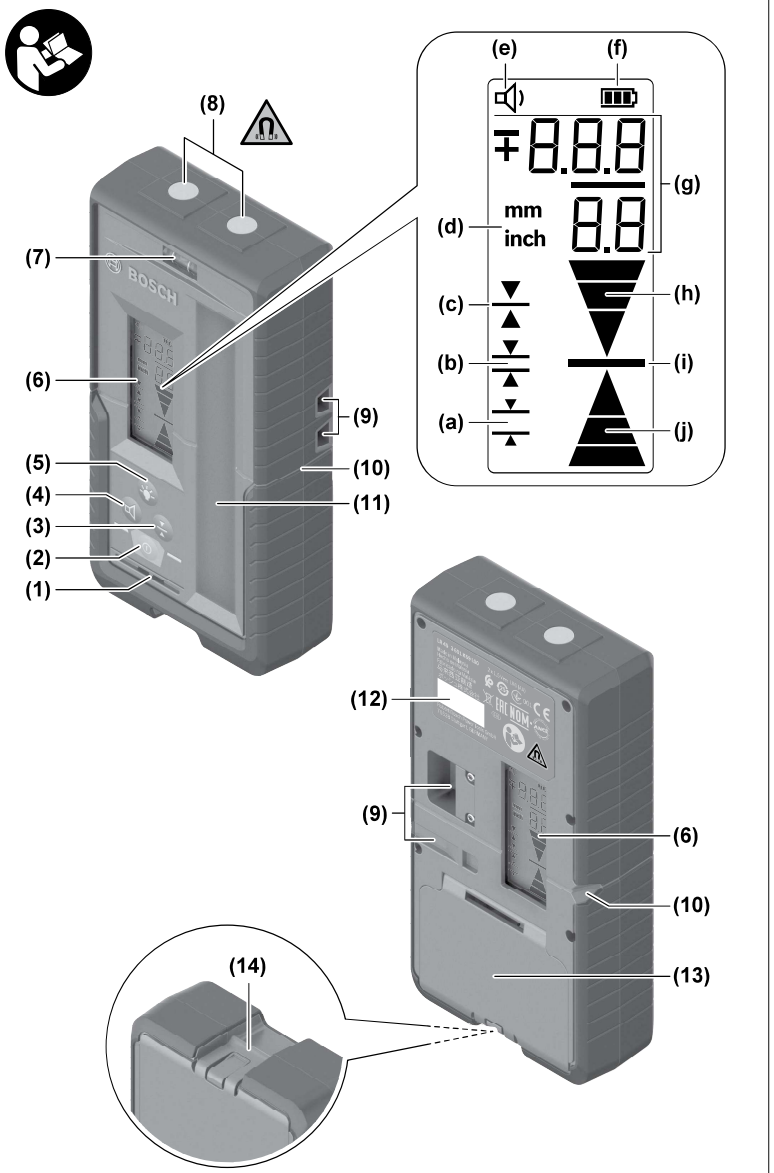
www.bosch-pt.com

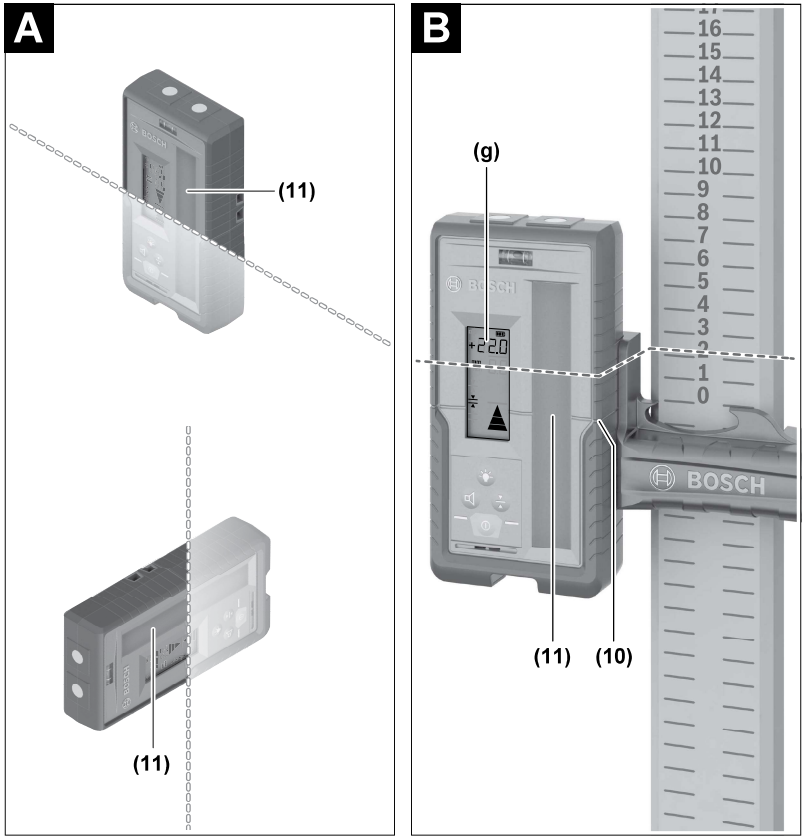
1 609 92A 7LL (2022.05) TAG / 150

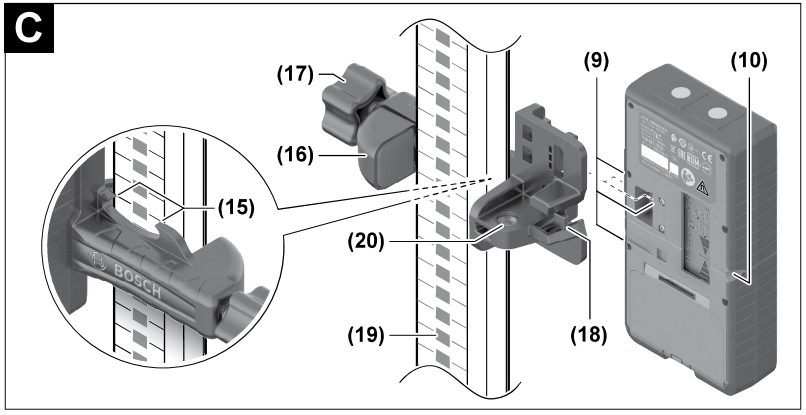
1 609 92A 7LL

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

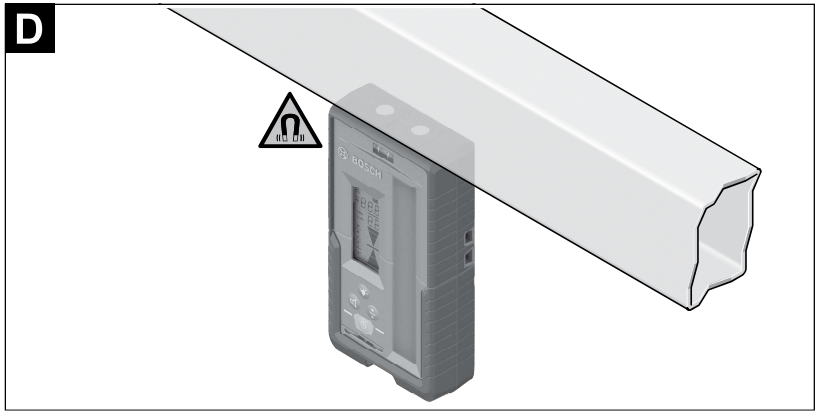
Deutsch ..... Seite 6
English ..... Page 10
Français ..... Page 14
Español ..... Página 18
Português ..... Página 22
Italiano ..... Pagina 26
Nederlands ..... Pagina 29
Dansk ..... Side 33
Svensk ..... Sidan 37
Norsk ..... Side 40
Suomi ..... Sivu 44
Ελληνικά ..... Σελίδα 47
Türkçe ..... Sayfa 51
Polski ..... Strona 55
Čeština ..... Stránka 59
Slovenčina ..... Stránka 63
Magyar ..... Oldal 67
Русский ..... Страница 70
Українська ..... Сторінка 75
Қазақ ..... Бет 79
Română ..... Pagina 84
Български ..... Страница 88
Македонски ..... Страница 92
Srpski ..... Strana 96
Slovenščina ..... Stran 99
Hrvatski ..... Stranica 103
Eesti ..... Lehekülg 106
Latviešu ..... Lappuse 110
Lietuvių k. ..... Puslapis 113
日本語 ..... ページ 117
中文 ..... 页 121
繁體中文 ..... 頁 124
한국어 ..... 페이지 127
ไทย ..... หน้า 130
Bahasa Indonesia ..... Halaman 135
Tiếng Việt ..... Trang 138
عربی ..... الصفحة 143
فارسی ..... صفحه 147


(e)
(f)
(8)
(g)
(d)
mm
inch
(7)
(c)
(h)
(6)
(b)
(i)
(9)
(a)
(j)
(5)
(10)
(4)
(11)
(3)
(2)
(1)
(12)
(9)
(6)
(10)
(14)
(13)


A
(11)
(11)
B
(g)
(11)
(10)
BOSCH


C
(17)
(16)
(15)
(20)
(19)
(9)
(10)
(18)
BOSCH

D



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

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

Anzeigenelemente

(a) Anzeige Empfangsgenauigkeit „grob“
(b) Anzeige Empfangsgenauigkeit „mittel“
(c) Anzeige Empfangsgenauigkeit „fein“
(d) Anzeige Maßeinheit
(e) Anzeige Signalton/Lautstärke
(f) Batterieanzeige
(g) Anzeige relative Höhe
(h) Richtungsanzeige „Laserstrahl unter Mittellinie“
(i) Anzeige Mittellinie
(j) Richtungsanzeige „Laserstrahl über Mittellinie“

Technische Daten

Laserempfänger	LR 45
Sachnummer	**3 601 K69 L..**
empfangbare Wellenlänge	500–650 nm
geeignet für Rotationslaser	GRL 300 HV GRL 300 HVG GRL 400 H
Arbeitsbereich (Radius)[A)B)]	0,5–300 m
Empfangswinkel	±35°
empfangbare Rotationsgeschwindigkeit	150/300/600 min^{-1}
Empfangsgenauigkeit[C)D)]	
– „fein“	±1 mm; ±2 mm

Laserempfänger	LR 45
– „mittel“	±3 mm; ±5 mm
– „grob“	±7 mm; ±10 mm
Betriebstemperatur	–10 °C ... +50 °C
Lagertemperatur	–20 °C ... +70 °C
max. Einsatzhöhe über Bezugshöhe	2000 m
relative Luftfeuchte max.	90 %
Verschmutzungsgrad entsprechend IEC 61010-1	2[E)]
Batterien	2 × 1,5 V LR6 (AA)
Betriebsdauer ca.	40 h[F)]
Gewicht entsprechend EPTA-Procedure 01:2014	0,35 kg
Maße (Länge × Breite × Höhe)	158 × 80 × 34 mm
Schutzart	IP 66

A) abhängig vom Rotationslaser

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

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

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

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

F) bei ausgeschaltetem Signalton und ausgeschalteter Displaybeleuchtung

Zur eindeutigen Identifizierung Ihres Laserempfängers dient die Seriennummer **(12)** auf dem Typenschild.

Montage

Batterien einsetzen/wechseln

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

Ziehen Sie die Arretierung **(14)** des Batteriefachdeckels nach außen und klappen Sie den Batteriefachdeckel **(13)** auf. Setzen Sie die Batterien ein.

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

Die Batterieanzeige **(f)** zeigt den Ladezustand der Batterien an:

Anzeige	Kapazität
	75–100 %
	45–75 %
	20–45 %
	2–20 %
	0–2 %

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

- ▶ **Nehmen Sie die Batterien aus dem Laserempfänger, wenn Sie ihn längere Zeit nicht benutzen.** Die Batterien können 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 **(11)** 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 **(2)**. Alle Displayanzeigen leuchten kurz auf und ein Signalton ertönt.

Zum **Ausschalten** des Laserempfängers halten Sie die Ein-/Aus-Taste **(2)** so lange gedrückt, bis alle Displayanzeigen kurz aufleuchten und ein Signalton ertönt. Alle Einstellungen mit Ausnahme der Displaybeleuchtung werden gespeichert.

Wird ca. **30** min keine Taste am Laserempfänger gedrückt und erreicht das Empfangsfeld **(11) 30** min lang kein Laserstrahl, dann schaltet der Laserempfänger zur Schonung der Batterien automatisch ab.

Richtungsanzeigen

Die Position des Laserstrahls im Empfangsfeld **(11)** wird angezeigt:

- im Display **(6)** an der Vorder- und Rückseite des Laserempfängers durch die Richtungsanzeige „Laserstrahl unter Mittellinie“ **(h)**, die Richtungsanzeige „Laserstrahl über Mittellinie“ **(j)** bzw. die Anzeige Mittellinie **(i)**,
- optional durch den Signalton.

Laserempfänger zu tief: Durchläuft der Laserstrahl die obere Hälfte des Empfangsfeldes **(11)**, dann erscheint die Richtungsanzeige „Laserstrahl über Mittellinie“ **(j)** im Display.
Bei eingeschaltetem Signalton ertönt ein Signal in langsamem Takt.
Bewegen Sie den Laserempfänger in Pfeilrichtung nach oben.

Laserempfänger zu hoch: Durchläuft der Laserstrahl die untere Hälfte des Empfangsfeldes **(11)**, dann erscheint die Richtungsanzeige „Laserstrahl unter Mittellinie“ **(h)** im Display.
Bei eingeschaltetem Signalton ertönt ein Signal in schnellem Takt.
Bewegen Sie den Laserempfänger in Pfeilrichtung nach unten.

Laserempfänger mittig: Durchläuft der Laserstrahl das Empfangsfeld **(11)** auf Höhe der Mittellinie, dann erscheint die Anzeige Mittellinie **(i)** im Display.
Bei eingeschaltetem Signalton ertönt ein Dauerton.

Speicherfunktion letzter Empfang: Wird der Laserstrahl durch ein Hindernis unterbrochen und erreicht das Empfangsfeld **(11)** nicht mehr, blinkt für kurze Zeit die zuletzt angezeigte Richtungsanzeige „Laserstrahl über Mittellinie“ **(j)**, „Laserstrahl unter Mittellinie“ **(h)** bzw. die Anzeige Mittellinie **(i)** im Display.

Anzeige relative Höhe (siehe Bild B)

Trifft der Laserstrahl das Empfangsfeld **(11)**, wird der Abstand zwischen dem Laserstrahl und der Mittenmarkierung **(10)** in der Anzeige relative Höhe **(g)** im Display angezeigt.

Ist die Entfernung zwischen dem Laserstrahl auf dem Empfangsfeld **(11)** und der Mittenmarkierung **(10)** größer als 30 mm, dann erlischt die Anzeige relative Höhe **(g)**. In diesem Fall wird nur noch die entsprechende Richtungsanzeige angezeigt.

Displaybeleuchtung

Die Displays **(6)** an Vorder- und Rückseite des Laserempfängers verfügen über eine Displaybeleuchtung.

Die Displaybeleuchtung ist nach jedem Einschalten des Laserempfängers eingeschaltet. Die Displaybeleuchtung wird temporär deaktiviert:

- 2 min nach jedem Tastendruck, wenn kein Laserstrahl das Empfangsfeld erreicht,
- 2 min nach jedem Tastendruck, wenn sich die Position des Laserstrahls im Empfangsfeld in dieser Zeit nicht ändert.

Um die Displaybeleuchtung vollständig auszuschalten, drücken Sie die Taste Displaybeleuchtung **(5)**.

Einstellungen

Einstellung der Anzeige Mittellinie wählen

Mit der Taste Einstellung Empfangsgenauigkeit **(3)** können Sie festlegen, mit welcher Genauigkeit die Position des Laserstrahls auf dem Empfangsfeld als „mittig“ angezeigt wird:

- Empfangsgenauigkeit „fein“ (Anzeige **(c)** im Display),
- Empfangsgenauigkeit „mittel“ (Anzeige **(b)** im Display),
- Empfangsgenauigkeit „grob“ (Anzeige **(a)** im Display).

Für jede der Anzeigen **(a)**, **(b)** und **(c)** sind zwei Werte wählbar. Bei jedem Drücken der Taste Einstellung Empfangsgenauigkeit **(3)** erscheint für kurze Zeit der genaue Wert der Empfangsgenauigkeit in der Anzeige relative Höhe **(g)**.

Die Einstellung der Empfangsgenauigkeit wird beim Ausschalten gespeichert.

Signalton zur Anzeige des Laserstrahls

Die Position des Laserstrahls auf dem Empfangsfeld **(11)** kann durch einen Signalton angezeigt werden.

Sie können die Lautstärke ändern oder den Signalton ausschalten.

Drücken Sie zum Wechseln bzw. Ausschalten des Signaltons die Taste Signalton **(4)**, bis die gewünschte Lautstärke im Display angezeigt wird. Bei niedriger Lautstärke erscheint die Signalton-Anzeige **(e)** im Display ohne Balken, bei hoher Lautstärke mit einem Balken, bei ausgeschaltetem Signalton erlischt sie.

Die Einstellung des Signaltons wird beim Ausschalten des Laserempfängers gespeichert.

Maßeinheit wechseln

Sie können die Maßeinheit für die Werte in der Anzeige relative Höhe **(g)** ändern.

Drücken Sie dazu gleichzeitig die Taste Signalton **(4)** und die Taste Einstellung Empfangsgenauigkeit **(3)** so oft, bis die gewünschte Einheit in der Anzeige Maßeinheit **(d)** erscheint.

Die Einstellung der Maßeinheit wird beim Ausschalten des Laserempfängers gespeichert.

Arbeitshinweise

Ausrichten mit der Libelle

Mithilfe der Libelle **(7)** können Sie den Laserempfänger senkrecht (lotrecht) ausrichten. Ein schief angebrachter Laserempfänger führt zu Fehlmessungen.

Markieren

An der Mittenmarkierung **(10)** rechts und links am Laserempfänger können Sie die Position des Laserstrahls markieren, wenn er durch die Mitte des Empfangsfeldes **(11)** läuft.

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 C)

Sie können den Laserempfänger mithilfe der Halterung **(16)** sowohl an einer Messlatte **(19)** (Zubehör) als auch an anderen Hilfsmitteln mit einer Breite bis zu **60** mm befestigen.

Schieben Sie die Halterung **(16)** in die Aufnahme **(9)** am Laserempfänger und lassen Sie die Halterung einrasten.

Lösen Sie den Drehknopf **(17)** der Halterung, schieben Sie die Halterung z.B. auf die Messlatte **(19)** und drehen Sie den Drehknopf **(17)** wieder fest.

Mithilfe der Libelle **(20)** können Sie die Halterung **(16)** und damit den Laserempfänger waagerecht ausrichten. Ein schief angebrachter Laserempfänger führt zu Fehlmessungen.

Die Referenz Mittellinie **(15)** an der Halterung befindet sich auf der gleichen Höhe wie die Mittenmarkierung **(10)** und kann zum Markieren des Laserstrahls verwendet werden.

Um die Halterung **(16)** vom Laserempfänger abzunehmen, drücken Sie die Entsperrtaste **(18)** und ziehen die Halterung aus dem Laserempfänger.

Befestigen mit Magnet (siehe Bild D)

Ist eine sichere Befestigung nicht unbedingt erforderlich, können Sie den Laserempfänger mithilfe der Magnete **(8)** an Stahlteile heften.

Störung durch Stroboskoplichter

Vermeiden Sie, dass Stroboskoplicht (z.B. von LED-Leuchten) das Empfangsfeld **(11)** des Laserempfängers erreicht.

Bei einer Störung des Laserempfängers durch Stroboskoplichter blinkt die Anzeige Maßeinheit **(d)** im Display. Die Anzeige relative Höhe **(g)** sowie die Richtungsanzeigen **(h)**, **(i)** und **(j)** erlöschen.

Platzieren Sie entweder den Laserempfänger oder die Quelle des Stroboskoplichts neu.

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 verbrauchte 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 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 ge-

knüpft 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.

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)** Speaker
- **(2)** On/off button
- **(3)** Button for adjusting the reception accuracy
- **(4)** Audio signal/volume button
- **(5)** Display-illumination button
- **(6)** Display (front and back)
- **(7)** Spirit level
- **(8)** Magnets
- **(9)** Mount for holder
- **(10)** Centre mark
- **(11)** Laser beam reception area
- **(12)** Serial number
- **(13)** Battery compartment cover
- **(14)** Battery compartment cover locking mechanism
- **(15)** Centre line reference on the holder[a)]
- **(16)** Holder[a)]
- **(17)** Holder rotary knob[a)]
- **(18)** Holder unlock key[a)]
- **(19)** Measuring rod[a)]
- **(20)** Spirit level for 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)** Indicator for reception accuracy "coarse"
- **(b)** Indicator for reception accuracy "medium"
- **(c)** Indicator for reception accuracy "fine"
- **(d)** Unit of measurement indicator
- **(e)** Indicator for audio signal/volume
- **(f)** Battery indicator
- **(g)** Relative height indicator

(h) "Laser beam below centre line" direction indicator

(i) Centre line indicator

(j) "Laser beam over centre line" direction indicator

Technical Data

Laser receiver	LR 45
Article number	**3 601 K69 L..**
Receivable wavelength	500–650 nm
Suitable for rotary lasers	GRL 300 HV GRL 300 HVG GRL 400 H
Working range (radius)[A)B)]	0.5–300 m
Reception angle	±35°
Receivable rotation speed	150/300/600 min^{-1}
Reception accuracy[C)D)]	
– "Fine"	±1 mm; ±2 mm
– "Medium"	±3 mm; ±5 mm
– "Coarse"	±7 mm; ±10 mm
Operating temperature	–10 °C to +50 °C
Storage temperature	–20 °C to +70 °C
Max. altitude	2000 m
Relative air humidity max.	90 %
Pollution degree according to IEC 61010-1	2[E)]
Batteries	2 × 1.5 V LR6 (AA)
Approx. operating time	40 h[F)]
Weight according to EPTA-Procedure 01:2014	0.35 kg
Dimensions (length × width × height)	158 × 80 × 34 mm
Protection rating	IP 66

A) Depends on the rotary laser

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

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

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

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

F) When the audio signal and display illumination are switched off

For clear identification of your laser receiver, see the serial number **(12)** on the type plate.

Assembly

Inserting/Changing the Batteries

Alkali-manganese batteries are recommended for the laser receiver.

Pull the locking mechanism **(14)** of the battery compartment cover outwards and lift up the battery compartment cover **(13)**. Insert the batteries.

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

The battery indicator **(f)** shows the state of charge of the batteries:

Display	Capacity
	75–100 %
	45–75 %
	20–45 %
	2–20 %
	0–2 %

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 laser receiver when you are not using it for a prolonged period of time.** The batteries can corrode and self-discharge during prolonged storage in the laser receiver.

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 **(11)**. 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 **(2)**. All display indicators light up briefly and an audio signal sounds.

To **switch off** the laser receiver, press and hold the on/off button **(2)** until all display indicators light up briefly and an audio signal sounds. With the exception of the display lighting, all settings will be saved.

If no button on the laser receiver is pressed for approx. **30** min and no laser beam reaches the reception area **(11)** for **30** min, then the laser receiver will automatically switch itself off to preserve battery life.

Direction indicators

The position of the laser beam in the reception area **(11)** is indicated as follows:

- On the display **(6)** on the front and rear of the laser receiver by means of the "laser beam below centre line" direction indicator **(h)**, the "laser beam above centre line" direction indicator **(j)** and the centre line indicator **(i)**,
- by an audio signal (optional).

Laser receiver too low: If the laser beam hits the upper half of the reception area **(11)**, then the "laser beam above centre line" direction indicator **(j)** appears in the display. If the audio signal is switched on, it will be emitted in a slow rhythm.
Move the laser receiver upwards in the direction of the arrow.

Laser receiver too high: If the laser beam hits the lower half of the reception area **(11)**, then the "laser beam below centre line" direction indicator **(h)** appears in the display. If the audio signal is switched on, it will be emitted as a fast beeping sound.
Move the laser receiver downwards in the direction of the arrow.

Laser receiver centred: If the laser beam hits the reception area **(11)** at the height of the centre line, then the centre line indicator **(i)** appears in the display.
If the audio signal is switched on, a continuous tone sounds.

Memory function of last reception: If the laser beam is blocked by an obstacle and can no longer reach the reception area **(11)**, the last displayed direction indicator for "laser beam above centre line" **(j)**, for "laser beam below centre line" **(h)**or the centre line indicator **(i)** flashes for a short time on the display.

Relative height indicator (see figure B)

If the laser beam hits the reception area **(11)**, the distance between the laser beam and the centre mark **(10)** is shown in the relative height indicator **(g)** on the display.

If the distance between the laser beam on the reception area **(11)** and the centre mark **(10)** is larger than 30 mm, the relative height indicator **(g)** will go out. In this case, only the corresponding direction indicator will be displayed.

Display illumination

The displays **(6)** on the front and rear of the laser receiver can be illuminated.

The display illumination is switched on every time the laser receiver is switched on. Display illumination is temporarily deactivated:

- 2 minutes after each button press, if no laser beam reaches the reception area,
- 2 minutes after each button press, if the position of the laser beam in the reception area does not change within this time.

To completely switch off the display illumination, press the display illumination button **(5)**.

Settings

Selecting the setting of the centre line indicator

You can use the button for adjusting the reception accuracy **(3)** to specify the accuracy with which the position of the laser beam is indicated as "centred" on the reception area:

- Reception accuracy "fine" (indicator **(c)** on the display),
- Reception accuracy "medium" (indicator **(b)** on the display),
- Reception accuracy "coarse" (indicator **(a)** on the display).

For each of the indicators **(a)**, **(b)** and **(c)** two values can be selected. With each press of the button for adjusting the reception accuracy **(3)**, the exact value for the reception accuracy appears in the relative height indicator **(g)** for a short time.

The setting for reception accuracy is saved when the tool is switched off.

Laser Beam Indicator Audio Signal

The position of the laser beam on the reception area **(11)** can also be indicated by an audio signal.

The volume level can be changed or the audio signal switched off.

To change the volume level or switch off the audio signal, push the audio signal button **(4)** until the required volume level is indicated on the display. At a low volume, the audio signal indicator **(e)** appears on the display with no bars; at a high volume, the indicator appears with one bar. When the audio signal is switched off, the indicator goes out.

The setting for the audio signal is saved when the laser receiver is switched off.

Changing the unit of measurement

You can change the unit of measurement for the values in the relative height indicator **(g)**.

For this, press the audio signal button **(4)** and the button for adjusting the reception accuracy **(3)** simultaneously and as many times as needed for the required unit to appear in the unit of measurement indicator **(d)**.

The setting for the unit of measurement is saved when the laser receiver is switched off.

Working Advice

Aligning with the spirit level

The laser receiver can be aligned vertically (plumb line) with the spirit level **(7)**. 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 **(10)** on the left and right of the laser receiver when the beam hits the centre of the reception area **(11)**.

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 C)

You can use the holder **(16)** to attach the laser receiver to a measuring rod **(19)** (accessory) as well as to other auxiliary tools with a width of up to **60** mm.

Slide the holder **(16)** into the mount **(9)** on the laser receiver and click the holder into place.

Loosen the rotary knob **(17)** on the holder, slide the holder onto the measuring rod **(19)** and retighten the rotary knob **(17)**.

You can use the spirit level **(20)** to ensure that the holder **(16)** is horizontally aligned along with the laser receiver. If the laser receiver is mounted at an angle, it will give incorrect measurements.

The centre line reference **(15)** on the holder is situated at the same height as the centre marking **(10)** and can be used for marking the laser beam.

To remove the holder **(16)** from the laser receiver,press the unlock key **(18)** and pull the holder off the laser receiver.

Attaching using a magnet (see figure D)

If an attachment is not required to be especially secure, the laser receiver can be attached to steel parts using the magnets **(8)**.

Fault due to strobe lighting

Prevent strobe lighting (e.g from LED lights) from reaching the reception area **(11)** of the laser receiver.

In the event of a fault in the laser receiver due to strobe lighting, the unit of measurement indicator **(d)** will flash on the display. The relative height indicator **(g)** and the direction indicators **(h)**, **(i)** and **(j)** will go out.

Move either the laser receiver or the source of the strobe lighting to a different location.

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) Haut-parleur
(2) Touche Marche/Arrêt
(3) Touche Réglage de la précision de réception
(4) Touche Signal sonore/Volume sonore
(5) Touche Éclairage écrans
(6) Écrans (avant et arrière)
(7) Niveau à bulle
(8) Aimants
(9) Logement pour support de fixation
(10) Marquage central
(11) Zone de réception du faisceau laser
(12) Numéro de série
(13) Couvercle du compartiment à piles
(14) Verrouillage du couvercle du compartiment à piles
(15) Référence ligne médiane sur le support de fixation[a)]
(16) Support de fixation[a)]
(17) Bouton rotatif du support de fixation[a)]
(18) Touche de déblocage du support de fixation[a)]
(19) Mire[a)]
(20) Niveau à bulle du support de fixation[a)]

a) **Les accessoires décrits ou illustrés ne sont pas tous compris dans la fourniture. Vous trouverez les accessoires complets dans notre gamme d'accessoires.**

Affichages

(a) Affichage Précision de réception « grossière »
(b) Affichage Précision de réception « moyenne »
(c) Affichage Précision de réception « fine »
(d) Affichage Unité de mesure
(e) Affichage Signal sonore/volume sonore
(f) Témoin des piles
(g) Affichage Hauteur relative
(h) Affichage de direction « Faisceau laser en dessous de la ligne médiane »
(i) Affichage Ligne médiane
(j) Affichage de direction « Faisceau laser au-dessus de la ligne médiane »

Caractéristiques techniques

Cellule de réception laser	LR 45
Référence	**3 601 K69 L..**
Longueurs d'onde détectables	500–650 nm
Conçue pour les lasers rotatifs	GRL 300 HV GRL 300 HVG GRL 400 H

Cellule de réception laser	LR 45
Portée (rayon)[A)B)]	0,5–300 m
Angle de réception	±35°
Vitesses de rotation détectables	150/300/600 tr/min
Précision de réception[C)D)]	
– « fine »	±1 mm ; ±2 mm
– « moyenne »	±3 mm ; ±5 mm
– « grossière »	±7 mm ; ±10 mm
Températures de fonctionnement	–10 °C ... +50 °C
Températures de stockage	–20 °C ... +70 °C
Altitude d'utilisation maxi	2000 m
Humidité d'air relative maxi	90 %
Degré d'encrassement selon CEI 61010-1	2[E)]
Piles	2 × 1,5 V LR6 (AA)
Autonomie approx.	40 h[F)]
Poids selon EPTA-Procedure 01:2014	0,35 kg
Dimensions (longueur × largeur × hauteur)	158 × 80 × 34 mm
Indice de protection	IP 66

A) dépend du laser rotatif

B) La portée peut être réduite par des conditions défavorables (par ex. exposition directe au soleil).

C) dépend de la distance entre cellule de réception et laser rotatif ainsi que de la classe / du type de laser du laser rotatif

D) La précision de réception peut être plus faible en cas de conditions défavorables (par ex. exposition directe au soleil).

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

F) quand le signal sonore est désactivé ainsi que le rétro-éclairage des écrans

Pour une identification précise de votre cellule de réception, utilisez le numéro de série **(12)** inscrit sur l'étiquette signalétique.

Montage

Mise en place/remplacement des piles

Pour le bon fonctionnement de la cellule de réception, nous recommandons d'utiliser des piles alcalines au manganèse.

Tirez vers l'extérieur le blocage **(14)** du compartiment à piles et relevez le couvercle **(13)**. Insérez les piles.

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

Le témoin des piles **(f)** indique le niveau de charge des piles :

Affichage	Capacité
	75–100 %
	45–75 %
	20–45 %
	2–20 %
	0–2 %

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

- ▶ **Sortez les piles de la cellule de réception laser si vous savez qu'elle ne sera pas utilisée pendant une période prolongée.** Les piles risquent sinon de se corroder et de se décharger.

Utilisation

Mise en marche

- ▶ **Protégez la cellule de réception de l'humidité et des rayons directs du soleil.**
- ▶ **N'exposez pas la cellule de réception laser à des températures extrêmes et évitez les brusques variations de température.** Ne la laissez p. ex. pas trop longtemps dans une voiture exposée au soleil. Après un brusque changement de température, attendez que la cellule de réception revienne à la température ambiante avant de l'utiliser. Des températures extrêmes ou de brusques changements de température peuvent altérer la précision de la cellule de réception laser.
- ▶ **Évitez tous les obstacles susceptibles de réfléchir le faisceau laser ou de lui faire obstacle. Recouvrez les surfaces brillantes ou miroitantes. N'effectuez pas de mesures à travers des vitres ou matériaux similaires.** Les résultats de mesure risquent d'être faussés en cas de réflexion ou d'obstruction du faisceau laser.

Installation de la cellule de réception laser (voir figure A)

Installez la cellule de réception laser à au moins **0,5** m du laser rotatif. En cas d'utilisation de la cellule de réception en combinaison avec un laser rotatif offrant le choix entre plusieurs modes de fonctionnement, sélectionnez sur le laser rotatif le mode horizontal ou vertical avec la vitesse de rotation la plus élevée.

Placez la cellule de réception de manière à ce que le faisceau laser puisse atteindre la zone de réception **(11)**. Ajustez-la de façon à que le faisceau laser touche la zone de réception transversalement (comme représenté sur la figure).

Mise en marche/arrêt

- ▶ **À la mise en marche de la cellule de réception, un puissant signal sonore retentit. Veillez pour cette raison à tenir la cellule de réception éloignée des oreilles ou d'autres personnes lors de sa mise en marche.** Le puissant signal sonore peut provoquer des séquelles auditives.

Pour **mettre en marche** la cellule de réception, appuyez sur la touche Marche/Arrêt **(2)**. Tous les affichages s'allument brièvement sur l'écran et une tonalité sonore est émise.

Pour **arrêter** la cellule de réception, actionnez la touche Marche/Arrêt **(2)** jusqu'à ce que tous les affichages s'allument brièvement sur l'écran et qu'une tonalité sonore soit