

**IMPORTANT:**  
Read Before Using

**IMPORTANT :**  
Lire avant usage

**IMPORTANTE:**  
Leer antes de usar



**Operating/Safety Instructions**  
**Consignes de fonctionnement/sécurité**  
**Instrucciones de funcionamiento y seguridad**



**LR40**



**BOSCH**

Call Toll Free  
for Consumer  
Information &  
Service Locations

Pour obtenir des informations  
et les adresses de nos centres  
de service après-vente,  
appelez ce numéro gratuit

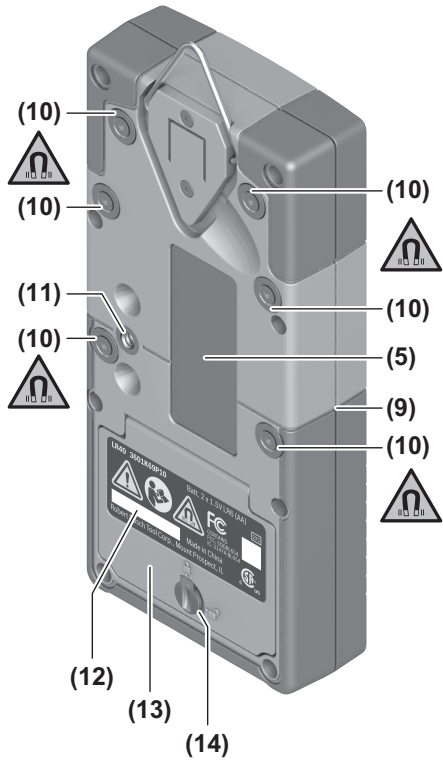
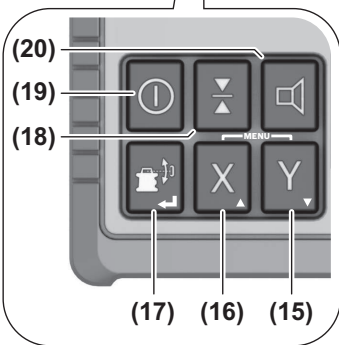
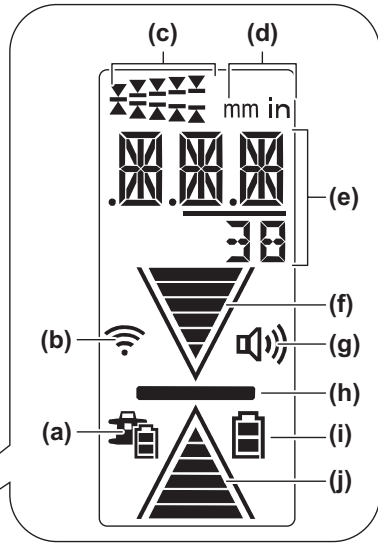
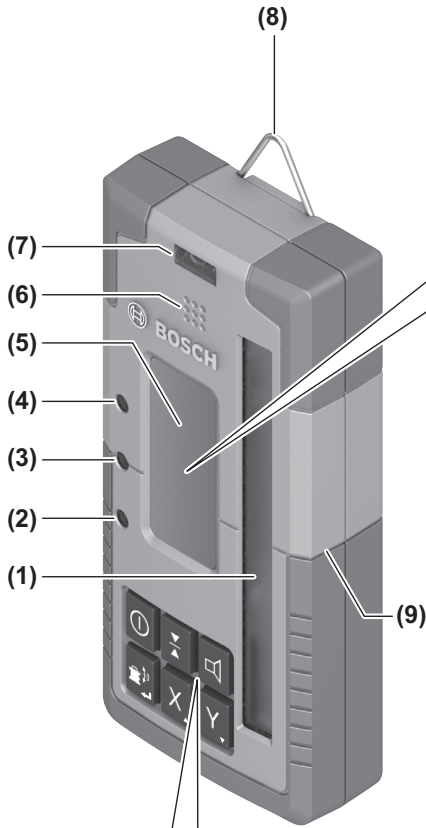
Llame gratis para  
obtener información  
para el consumidor y  
ubicaciones de servicio

**1-877-BOSCH99 (1-877-267-2499) [www.boschtools.com](http://www.boschtools.com)**

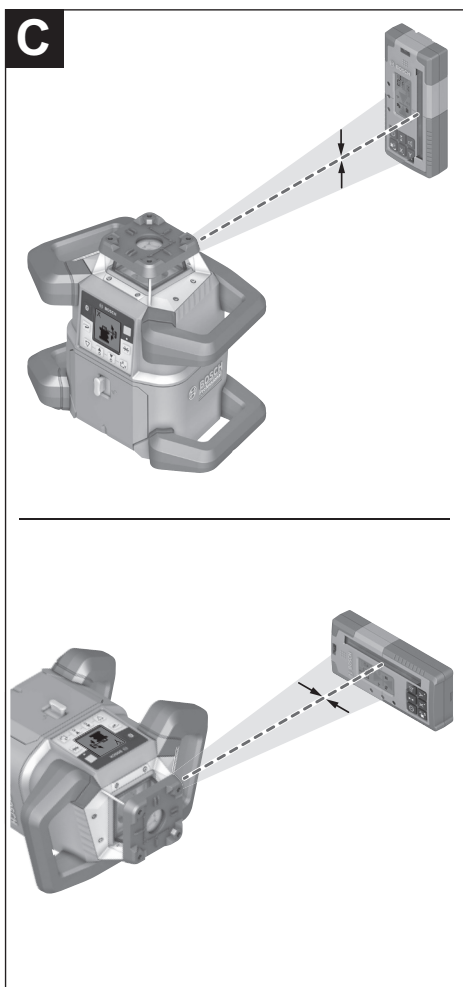
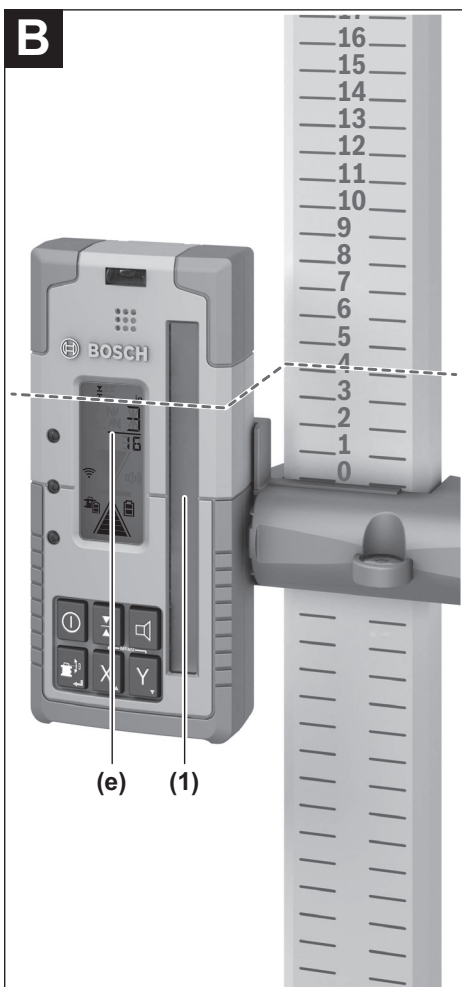
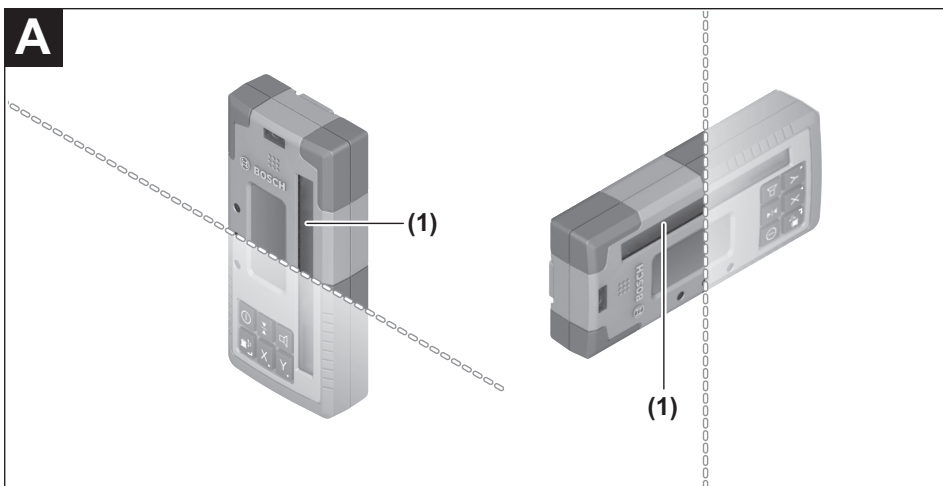
For English Version  
See page 5

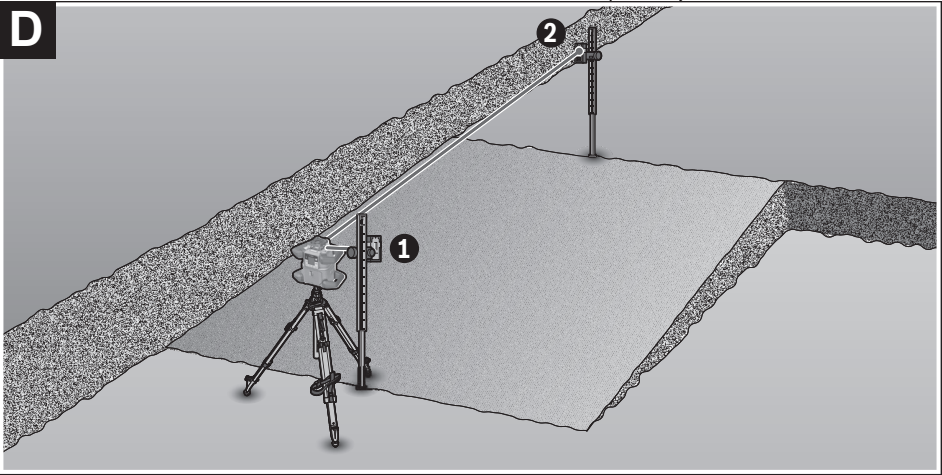
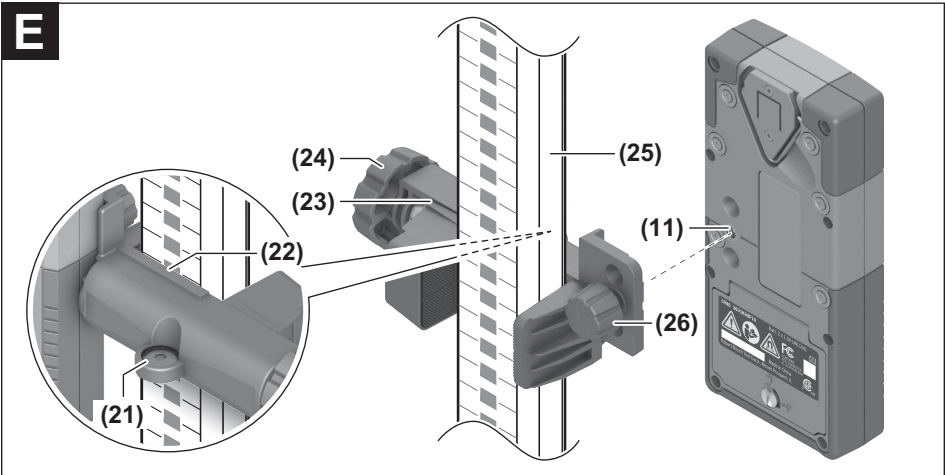
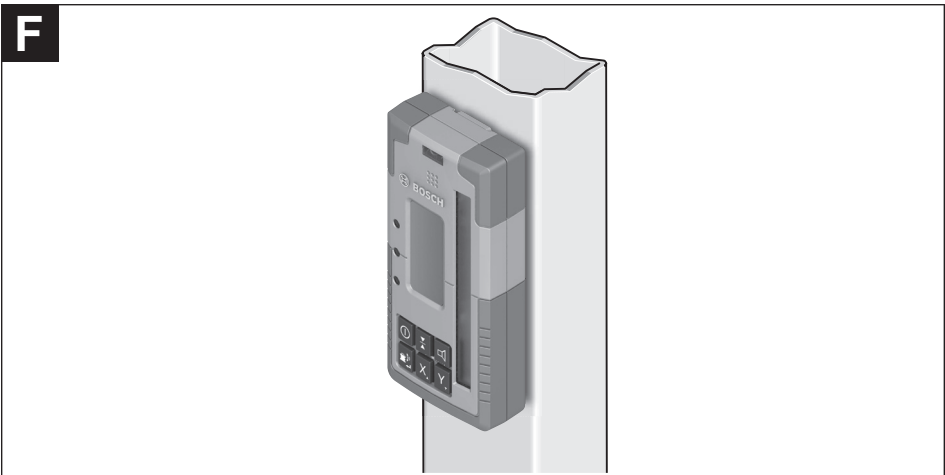
Version française  
Voir page 16

Versión en español  
Ver la página 26









**LR40**



**D****E****F**

## Safety Symbols

The definitions below describe the level of severity for each signal word. Please read the manual and pay attention to these symbols.

	This is the safety alert symbol. It is used to alert you to potential personal injury hazards. Obey all safety messages that follow this symbol to avoid possible injury or death.
	Read manual symbol - Alerts user to read manual.
	DANGER indicates a hazardous situation which, if not avoided, will result in death or serious injury.
	WARNING indicates a hazardous situation which, if not avoided, could result in death or serious injury.
	CAUTION indicates a hazardous situation which, if not avoided, could result in minor or moderate injury.
	This symbol designates that this laser leveling tool complies with Part 15 of the FCC Rules.

## LR40 General Safety Rules



**⚠ WARNING** Read all instructions.

Failure to follow all instructions listed below may result in hazardous radiation exposure, electric shock, fire and/or serious injury.



Keep the laser receiver away from cardiac pacemakers. The magnet plate generates a field that can impair the function of cardiac pacemakers.

- Keep the laser receiver away from magnetic data medium and magnetically sensitive equipment. The effect of the magnet plate can lead to irreversible data loss.
- Have the laser receiver repaired only through qualified specialists using original spare parts. This ensures that the safety of the laser receiver is maintained.

- Do not operate the laser receiver in explosive environments, such as in the presence of flammable liquids, gases or dusts. Sparks can be created in the laser receiver which may ignite the dust or fumes.
- Read and strictly observe the safety warnings in the operating instructions of the rotational laser.

### Noise Information

The A-weighted sound pressure level of the audio signal at one meter distance is 80 dB(A).

**⚠ WARNING** Do not hold the tool close to your ear.

## FCC Caution

**FC** The manufacturer is not responsible for radio interference caused by unauthorized modifications to this equipment. Such modifications could void the user's authority to operate the equipment.

This device complies with Part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions:

- 1) This device may not cause harmful interference, and
- 2) This device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

**NOTE!** This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class B digital devices, pursuant to Part 15 of the FCC rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference in a residential installation. This equipment generates uses and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instructions, may cause harmful interference to radio communications. However, there is no guarantee

that interference will not occur in a particular installation. If this equipment does cause harmful interference to radio or television reception, which can be determined by turning the equipment off and on, the user is encouraged to try to correct the interference by one or more of the following measures:

- Reorient or relocate the receiving antenna.
- Increase the separation between the equipment and receiver.
- Connect the equipment into an outlet on a circuit different from that to which the receiver is connected.
- Consult the dealer or an experienced radio/TV technician for help.

“Exposure to Radio Frequency (RF) Signals: The wireless device is a radio transmitter and receiver. It is designed and manufactured not to exceed the emission limit for exposure to radio frequency (RF) energy set by the Ministry of Health (Canada), Safety Code 6. These limits are part of comprehensive guidelines and established permitted levels of RF energy for the general population.

## Industry Canada (IC)

This device complies with Industry Canada's licence-exempt RSSs. Operation is subject to the following two conditions:

- (1) This device may not cause interference; and
- (2) This device must accept any interference, including interference that may cause undesired operation of the device.

## Features

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

- |                                                               |                                                         |
|---------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| <b>(1)</b> Laser beam reception area                          | <b>(14)</b> Battery compartment cover locking mechanism |
| <b>(2)</b> “Laser beam over center line” direction indicator  | <b>(15)</b> Y-axis button                               |
| <b>(3)</b> LED center line                                    | <b>(16)</b> X-axis button                               |
| <b>(4)</b> “Laser beam below center line” direction indicator | <b>(17)</b> Center line mode button                     |
| <b>(5)</b> Display (front and back)                           | <b>(18)</b> Button for adjusting the reception accuracy |
| <b>(6)</b> Speaker                                            | <b>(19)</b> On/off button                               |
| <b>(7)</b> Spirit level                                       | <b>(20)</b> Audio signal/volume button                  |
| <b>(8)</b> Utility hook                                       | <b>(21)</b> Spirit level for holder                     |
| <b>(9)</b> Center mark                                        | <b>(22)</b> Center line reference on the holder         |
| <b>(10)</b> Magnets                                           | <b>(23)</b> Holder <sup>A)</sup>                        |
| <b>(11)</b> Attachment for holder                             | <b>(24)</b> Rotary knob of holder                       |
| <b>(12)</b> Serial number                                     | <b>(25)</b> Measuring rod <sup>A)</sup>                 |
| <b>(13)</b> Battery compartment cover                         | <b>(26)</b> Fastening screw of the holder               |

<sup>A)</sup> 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)** Battery pack/battery charge indicator for rotary laser
- (b)** Bluetooth® connection indicator
- (c)** Indicator for reception accuracy
- (d)** Unit of measure indicator
- (e)** Text indicator
- (f)** “Laser beam below center line” direction indicator
- (g)** Indicator for audio signal/volume
- (h)** Center line indicator
- (i)** Battery indicator for laser receiver
- (j)** “Laser beam over center line” direction indicator

Rotary receiver		LR40	
Article number	3 601 K61 P..		
Receivable wavelength	600 – 800 nm		
Working range with GRL4000-80CH and GRL400-80CHV max. <sup>A)</sup>	2000 ft (610 m)		
Reception angle	±35°		
Receivable rotation speed	> 120 min <sup>-1</sup>		
Accuracy setting <sup>B)C)</sup>	(inch)	(decimal)	(mm)
– Very fine	±1/32	±0.05	±0.5
– Fine	±1/16	±0.1	±1
– Medium	±1/8	±0.15	±2
– Coarse	±1/4	±0.25	±5
– Very coarse	±1/2	±0.5	±10
Operating temperature	14 °F to 122 °F (–10 °C to +50 °C)		
Storage temperature	–4 °F to 158 °F (–20 °C to +70 °C)		
Max. altitude	6560 ft (approx. 2000 m)		
Relative air humidity max.	90 %		
Pollution degree according to IEC 61010-1 <sup>D)</sup>	2		
Bluetooth® laser receiver			
– Class			1
– Compatibility <sup>E)</sup>	Bluetooth® 5.0/4.X (Low Energy)		
– Max. signal range <sup>F)</sup>	300 ft (100 m)		
– Operating frequency range	2402 – 2480 MHz		
– Max. transmission power	6.3 mW		
Batteries	2 × 1.5 V LR6 (AA)		
Approx. operating time	50 h		
Weight according to EPTA-Procedure 01:2014	0.84 lb. (0.38 kg)		
Dimensions (length × width × height)	6.9" × 3" × 1.3" (175 × 79 × 33 mm)		
Protection rating	IP 67		

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 measuring 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.

E) 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.

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

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



## 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 also intended for controlling the GRL4000-80 via Bluetooth®.

The laser receiver is suitable for indoor and outdoor use.


## Assembly

### Inserting/Changing the Batteries





Alkali-manganese batteries are recommended for the laser receiver.

Turn the locking mechanism **(14)** of the battery compartment cover into position  (e.g. using a coin). Open the battery compartment cover **(13)** and insert the batteries.

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

Close the battery compartment cover **(13)** and turn the locking mechanism **(14)** of the battery compartment cover into position .

The battery indicator **(i)** shows the state of charge of the batteries of the laser receiver:





	Capacity
	50 – 100%
	5 – 50%
	2 – 5%
	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.

### Battery charge indicator for rotary laser (only with GRL4000-80)

The battery charge indicator **(a)** shows the state of charge of the battery pack/batteries of the rotary laser, provided that the rotary laser is switched on and a Bluetooth® connection has been established between the laser receiver and the rotary laser.

Indicator	Capacity
	60 – 100%
	30 – 60%
	5 – 30%
	0 – 5%

# 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.

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

Position the laser receiver so that the laser beam can reach the reception area **(1)**. Align it so that the laser beam runs straight through the reception area (as shown in the figure).

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

## 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 **(19)**. All display indicators and all LEDs light up briefly and an audio signal sounds.

To **switch off** the laser receiver, press and hold the on/off button **(19)** until all LEDs briefly light up and the display goes out. All settings are saved upon switching off. Except the display backlight setting. It is always on when turning the receiver on.

If no button on the laser receiver is pressed for approx. 10 min and no laser beam reaches the reception area **(1)** for 10 min, then the laser receiver will automatically switch itself off to preserve battery life.

## Connection to the rotary laser (only with GRL4000-80)

In the default factory setting, the rotary laser and the supplied laser receiver are already connected via Bluetooth®. For the existing connection, the Bluetooth® connection indicator **(b)** appears in the display of the laser receiver.

In order to reconnect the laser receiver or connect another laser receiver with the rotary laser, start the connection setup on the rotary laser. To do this, consult the operating instructions for the rotary laser. Then press the X-axis button **(16)** and the Y-axis button **(15)** on the laser receiver at the same time for five seconds. Confirmation as to whether a connection has successfully been established will be shown on the display of the rotary laser.

If the connection between the rotary laser and the laser receiver cannot be established, **PNK** will appear in the text display **(e)** of the laser receiver. For troubleshooting, consult the operating instructions for the rotary laser.

## Direction indicators

The position of the laser beam in the reception area **(1)** is indicated as follows:

- On the display **(5)** on the front and rear of the laser receiver by means of the “laser beam below center line” direction indicator **(f)**, the “laser beam above center line” direction indicator **(j)** and the center line indicator **(h)**
- Optionally, by means of the red “laser beam below center line” LED direction indicator **(4)**, the blue “laser beam above center line” LED direction indicator **(2)** and the green center line LED **(3)** on the front of the laser receiver
- By an audio signal (optional).

On the first pass of the laser beam through the reception area **(1)** a short audio signal always sounds and the red “laser beam below center line” LED direction indicator **(4)** and the blue “laser beam above center line” LED direction indicator **(2)** briefly light up (even if the audio signal and/or LED direction indicators have been switched off).

**Laser receiver too low:** If the laser beam hits the upper half of the reception area **(1)**, then the “laser beam above center line” direction indicator **(j)** appears in the display. If the LEDs are switched on, the blue “laser beam above center line” LED direction indicator **(2)** lights up. If the audio signal is switched on, a signal sounds in a slow rhythm.

Move the laser receiver upwards in the direction of the arrow. When the laser beam is close to the center line, only the tip of the “laser beam above center line” direction indicator **(j)** is shown.

**Laser receiver too high:** If the laser beam hits the lower half of the reception area **(1)**, then the “laser beam below center line” direction indicator **(f)** appears in the display. If the LEDs are switched on, the red “laser beam below center line” LED direction indicator **(4)** lights up. If the audio signal is switched on, a signal sounds in a fast rhythm.

Move the laser receiver downwards in the direction of the arrow. When the laser beam is close to the center line, only the tip of the “laser beam below center line” direction indicator **(f)** is shown.

**Laser receiver centered:** If the laser beam hits the reception area **(1)** at the height of the center line, then the center line indicator **(h)** appears in the display. If the LEDs are switched on, the green center line LED **(3)** lights up. If the audio signal is switched on, a continuous tone sounds.

**Memory function of last reception:** If the laser receiver is moved so that the laser beam leaves the reception area **(1)** again, the last displayed direction indicator for “laser beam above center line” **(j)** or “laser beam below center line” **(f)** flashes for a short time. This indicator can be switched on or off via the settings menu.

### **Relative height indicator (see figure B)**

If the laser beam hits the reception area **(1)**, the clearance between the laser beam and the center line of the laser receiver is shown in the text display **(e)** as an absolute value.

The measuring unit for the height indicator can be changed in the settings menu (“mm” or “in”).

### **Display illumination**

The displays **(5)** on the front and rear of the laser receiver can be illuminated. The display illumination function is switched on:

- When the laser receiver is switched on
- With each press of a button
- If the laser beam moves over the reception area **(1)**.

The display illumination function automatically switches off:

- 30 s after each button press, if no laser beam reaches the reception area
- 2 mins after no button press and laser beam has not moved

The display illumination function can be switched off in the settings menu. Setting is not saved after receiver is turned off. Backlight is always on when turning receiver on.

## **Settings**

### **Selecting the setting of the center line indicator**

You can specify the accuracy with which the position of the laser beam is indicated as “centered” on the reception area **(1)**.

The current setting for the center line indicator **(c)** can be seen in the indicator for measuring accuracy.

To change the measuring accuracy, press the button for adjusting the measuring accuracy **(18)** as many times as needed for the required setting to be shown in the display. With each press of the button for adjusting the measuring accuracy, the respective value for the measuring accuracy appears in the text display **(e)** for a short time.

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

### **Laser Beam Indicator Audio Signal**

The position of the laser beam on the reception area **(1)** can also be indicated by an audio signal.

You can adjust/change the volume or switch off the audio signal.

To change the volume level or switch off the audio signal, push the audio signal button **(20)** until the required volume level is indicated on the display. At a low volume, the audio signal indicator **(g)** appears on the display with one bar; at a high volume, the indicator appears with three bars. When the audio signal is switched off, the indicator goes out.

Independent of the audio signal setting, a short beep sounds at low volume level each time a button is pressed on the laser receiver, as well as when the laser beam first makes contact with the reception area **(1)**.

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

## Settings menu

**To call up the settings menu:** Press the X-axis button **(16)** and the Y-axis button **(15)** on the laser receiver at the same time.

**To change the setting within a submenu:** Press the X-axis button **(16)** or the Y-axis button **(15)** to switch between the settings. The last selected setting is automatically saved when exiting the menu.

**To change the submenu:** Briefly press the center line mode button **(17)** to move to the next submenu.

**To exit the settings menu:** Press and hold the center line mode button **(17)** until the settings menu closes. Alternatively, the settings menu is automatically closed approximately ten seconds after the last press of a button.

All settings are saved when the laser receiver is switched off. Except the display backlight setting. It is always on when turning the receiver on.

The following submenus are available:

- **Measurement unit of the relative height indicator:** When calling up the measuring unit menus, the currently selected measuring unit is shown in the text display **(e)**, while the available measuring units are shown in the measuring unit indicator **(d)** above it.
- **LED direction indicators (LED):** The three LED direction indicators **(2)**, **(4)** and **(3)** can be adjusted with regard to their brightness or switched off. The LEDs light up in their selected setting.
- **Display lighting (LIT):** The display lighting can be switched on (green LED lights up) or switched off (red LED lights up).
- **Memory function for last reception (MEM):** The indicator for the direction in which the laser beam has left the reception area can be switched on (green LED lights up) or switched off (red LED lights up).

## Functions

### Center line mode (only with GRL4000-80) (see figure C)

In center line mode, the rotary laser automatically attempts to align the laser beam to the center line of the laser receiver by moving the rotation head up and down.

If the rotary laser is in the **horizontal position**, the laser beam can be aligned in relation to the X-axis of the rotary laser, to the Y-axis or to both axes at the same time (see “Inclination Determination with centre line mode (see figure D)”, page ??). If the rotary laser is in the **vertical position**, only alignment to the Y-axis is possible.

Position the rotary laser and laser receiver so that the laser receiver is situated in the direction of the X-axis or the Y-axis of the rotary laser. If the laser beam is aligned to both axes, then place a laser receiver connected to the rotary laser in the direction of the X- and Y-axis respectively. Each laser receiver must be situated within the pivoting range of  $\pm 8.5\%$  of the rotary laser.

Switch on the rotary laser in rotary operation.

To **start** center line mode for the **X-axis**, press the button for center line mode **(17)**; to start this for the **Y-axis**, press the button for center line mode **(17)** together with the **Y-axis** button **(15)**. Should the laser beam be aligned to both axes at the same time, center line mode must be started separately on each laser receiver.

Following the start of center line mode, the rotary head on the rotary laser moves up and down. During the search process, **CFX** (X-axis) or **CFY** (Y-axis) appears in the text display **(e)**.

If the laser beam hits the reception area **(1)** at the height of the center line of the laser receiver, the text display **(e)** shows **XOK** (X-axis) or **YOK** (Y-axis) along with the center line indicator **(h)**. The value of the incline that is found is displayed on the rotary laser. Center line mode then ends automatically.

To cancel the centre line mode, press and hold the centre line mode button **(17)**.

If the laser beam was unable to find the center line of the laser receiver within the pivoting range, **ERR** appears in the text display **(e)** and all LED direction indicators light up.

Press any button on the rotary laser or laser receiver to cancel center line mode. Reposition the rotary laser and laser receiver so that the laser receiver is situated within the pivoting range of  $\pm 8.5\%$  of the rotary laser. Ensure that the laser receiver is aligned to the X-axis or Y-axis so that the laser beam can pass through the reception area **(1)** horizontally. Then restart the function.

## Inclination determination with center line mode (see figure D)

Using center line mode, the inclination of a surface can be measured up to max. 8.5%. To do this, set up the rotary laser at the base of the inclination in a horizontal position on a tripod. The X- or Y-axis of the rotary laser must be aligned with the inclination to be determined. Switch on the rotary laser and allow it to level in.

Secure the laser receiver to a measuring rod (25) with the holder. Place the measuring rod at the base of the inclined surface close to the measuring tool. Align the height of the laser receiver on the measuring rod so that the laser beam of the rotary laser is indicated as "centred" ❶.

Then place the measuring rod with the laser receiver at the upper end of the inclined surface at ❷. Ensure that position of the laser receiver on the measuring rod remains unchanged.

Start center line mode for the axis to which the inclined surface is aligned. At the end of center line mode, the inclination of the surface is shown on the rotary laser.

### Anti-strobe protection filter

The laser receiver has electronic filters for strobe light. The filters protect against, for example, interference from the warning lights of construction machinery.

## Practical 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 height of the laser beam at the center mark (9) on the left and right of the laser receiver when the beam hits the center of the reception area (1).

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 E)

You can use the holder (23) to attach the laser receiver to a measuring rod (25) (accessory) as well as to other objects with a width of up to 65 mm.

Screw the holder (23) to the retainer opening (11) on the rear side of the laser receiver with the fastening screw (26).

Loosen the rotary knob (24) on the holder, slide the holder onto the measuring rod (25) and retighten the rotary knob (24).

You can use a spirit level (21) to ensure that the holder (23) is horizontally aligned along with the laser receiver. If a laser receiver is mounted at an angle, it will give incorrect measurements.

The upper edge (22) of the holder is located at the same height as the center mark (9) and can be used to mark the laser beam.

### Attaching using a magnet (see figure F)

If an attachment is not required to be especially secure, the laser receiver can be attached to steel parts using the magnets (10).

## Rectifying errors

Text display (e)	Problem	Corrective measure
PNK	Failed to establish Bluetooth® connection to the laser GRL4000-80	Read and observe the operating instructions for the GRL4000-80
ERR	Failed to calibrate the rotary laser GRL4000-80	Read and observe the operating instructions for the GRL4000-80
	Center line mode failed	Press any button to terminate the function. Check the position of the rotary laser and laser receiver before restarting the function.

## Maintenance and Service

**⚠ WARNING** Store and transport the tool only in the supplied protective case.

Check the tool each time before using.

Keep the tool clean and dry at all times to ensure proper and safe operation.

Do not immerse the tool into water or other fluids.

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

Regularly clean the surfaces at the exit opening of the laser.

In case of visible damage or loose components in the interior of the tool, the safe function is no longer ensured.

If the tool should fail despite the care taken in manufacturing and testing procedures,

repair should be carried out by an authorized after-sales service center for Bosch power tools.

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

In case of repairs, send in the tool packed in its protective case.

### ENVIRONMENT PROTECTION



Recycle raw materials & batteries instead of disposing of waste. The unit, accessories, packaging & used batteries should be sorted for environmentally friendly recycling in accordance with the latest regulations.

## LIMITED WARRANTY OF BOSCH LASER AND MEASURING TOOL PRODUCTS

Robert Bosch Tool Corporation ("Seller") warrants to the original purchaser only, that all Bosch lasers and measuring tools will be free from defects in material or workmanship for a period of one (1) year from date of purchase. Bosch will extend warranty coverage to two (2) years when you register your product within eight (8) weeks after date of purchase. Product registration card must be complete and mailed to Bosch (postmarked within eight weeks after date of purchase), or you may register on-line at [www.boschtools.com/Service/ProductRegistration](http://www.boschtools.com/Service/ProductRegistration). If you choose not to register your product, a one (1) year limited warranty will apply to your product.

### 30 Day Money Back Refund or Replacement -

If you are not completely satisfied with the performance of your laser and measuring tools, for any reason, you can return it to your Bosch dealer within 30 days of the date of purchase for a full refund or replacement. To obtain this 30-Day Refund or Replacement, your return must be accompanied by the original receipt for purchase of the laser or optical instrument product. A maximum of 2 returns per customer will be permitted.

SELLER'S SOLE OBLIGATION AND YOUR EXCLUSIVE REMEDY under this Limited Warranty and, to the extent permitted by law, any warranty or condition implied by law, shall be the repair or replacement of parts, without charge, which are defective in material or workmanship and which have not been misused, carelessly handled, or misrepaired by persons other than Seller or Authorized Service Center. To make a claim under this Limited Warranty, you must return the complete Bosch laser or measuring tool, transportation prepaid, to any BOSCH Factory Service Center or Authorized Service Center. Please include a dated proof of purchase with your tool. For locations of nearby service centers, please use our on-line service locator or call 1-877-267-2499.

THIS WARRANTY PROGRAM DOES NOT APPLY TO TRIPODS AND RODS. Robert Bosch Tool Corporation ("Seller") warrants tripods and leveling rods for a period of one (1) year from date of purchase.

THIS LIMITED WARRANTY DOES NOT APPLY TO OTHER ACCESSORY ITEMS AND RELATED ITEMS. THESE ITEMS RECEIVE A 90 DAY LIMITED WARRANTY.

To make a claim under this Limited Warranty, you must return the complete product, transportation prepaid. For details to make a claim under this Limited Warranty please visit [www.boschtools.com](http://www.boschtools.com) or call 1-877-267-2499.

ANY IMPLIED WARRANTIES SHALL BE LIMITED IN DURATION TO ONE YEAR FROM DATE OF PURCHASE. SOME STATES IN THE U.S., AND SOME CANADIAN PROVINCES DO NOT ALLOW LIMITATIONS ON HOW LONG AN IMPLIED WARRANTY LASTS, SO THE ABOVE LIMITATION MAY NOT APPLY TO YOU.







IN NO EVENT SHALL SELLER BE LIABLE FOR ANY INCIDENTAL OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING BUT NOT LIMITED TO LIABILITY FOR LOSS OF PROFITS) ARISING FROM THE SALE OR USE OF THIS PRODUCT. SOME STATES IN THE U.S., AND SOME CANADIAN PROVINCES DO NOT ALLOW THE EXCLUSION OR LIMITATION OF INCIDENTAL OR CONSEQUENTIAL DAMAGES, SO THE ABOVE LIMITATION MAY NOT APPLY TO YOU.

THIS LIMITED WARRANTY GIVES YOU SPECIFIC LEGAL RIGHTS, AND YOU MAY ALSO HAVE OTHER RIGHTS WHICH VARY FROM STATE TO STATE IN THE U.S., OR PROVINCE TO PROVINCE IN CANADA AND FROM COUNTRY TO COUNTRY.

THIS LIMITED WARRANTY APPLIES ONLY TO PRODUCTS SOLD WITHIN THE UNITED STATES OF AMERICA, CANADA AND THE COMMONWEALTH OF PUERTO RICO. FOR WARRANTY COVERAGE WITHIN OTHER COUNTRIES, CONTACT YOUR LOCAL BOSCH DEALER OR IMPORTER.

## Symboles relatifs à la sécurité

Les définitions ci-dessous décrivent le niveau de gravité pour chaque terme signalant un danger. Veuillez lire le mode d'emploi et lire la signification de ces symboles.

	C'est le symbole d'alerte relatif à la sécurité. Il est utilisé pour vous avertir de l'existence possible d'un danger de lésion corporelle. Obéissez à tous les messages relatifs à la sécurité qui suivent ce symbole pour éviter tout risque de blessure ou même de mort.
	Symbole de lecture du mode d'emploi - Alerter l'utilisateur pour lire le mode d'emploi.
	DANGER indique une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, causera la mort d'une personne ou une blessure grave.
	AVERTISSEMENT indique une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, pourrait causer la mort d'une personne ou une blessure grave.
	MISE EN GARDE indique une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, pourrait causer une blessure légère ou modérée.
	Ce symbole indique que cet appareil de mesure laser est conforme à la Partie 15 des Règles de la FCC des États-Unis.

## LR40 Consignes générales de sécurité



### AVERTISSEMENT

Lisez toutes les instructions. Le non-respect de toutes les instructions figurant ci-dessous risquerait de causer une exposition dangereuse aux rayonnements, un choc électrique, un incendie et/ou des blessures graves.



Ne pas mettre récepteur laser dans la proximité de stimulateurs cardiaques. Les disques magnétiques génèrent un champ qui peut entraver le fonctionnement de stimulateurs cardiaques.

- Éloignez le récepteur laser des supports de données magnétiques et des équipements sensibles aux champs magnétiques. L'effet de la plaque magnétique peut entraîner une perte de données irréversible.
- Faites réparer le récepteur laser uniquement par des spécialistes

qualifiés utilisant des pièces de rechange d'origine. Cela garantit que la sécurité du récepteur laser est maintenue.

- N'utilisez pas le récepteur laser dans des environnements explosifs, par exemple en présence de liquides, de gaz ou de poussières inflammables. Des étincelles peuvent être créées dans le récepteur laser, ce qui peut enflammer la poussière ou les émanations.
- Lisez et observez scrupuleusement les consignes de sécurité du mode d'emploi du laser rotatif.

### Informations concernant les bruits

La mesure réelle (A) du niveau de pression acoustique du signal sonore à un mètre de distance est de 85 dB(A).

 **AVERTISSEMENT** Ne tenez pas l'outil près de votre oreille.



## Mise en garde de la FCC :



Le fabricant n'est pas responsable des perturbations radioélectriques causées par des modifications non autorisées de ce matériel. De telles modifications pourraient annuler le droit de l'utilisateur de se servir de ce matériel.

Cet appareil est conforme à la Partie 15 des Règles de la FCC. Son exploitation est sujette au respect de deux conditions :

- 1) Cet appareil ne risque pas de causer des interférences nuisibles ; et
- 2) Cet appareil doit accepter toutes les interférences reçues, y compris les interférences qui peuvent causer un fonctionnement indésirable.

**REMARQUE :** ce matériel a été testé et il a été démontré qu'il respecte les limites fixées pour un appareil numérique de Classe B, conformément à la Partie 15 des Règles de la FCC. Ces limites sont conçues de manière à assurer une protection raisonnable contre les perturbations nuisibles dans une installation résidentielle. Ce matériel produit, utilise et peut rayonner de l'énergie de fréquence radioélectrique et, s'il n'est pas installé et utilisé conformément aux instructions, il risque de causer des perturbations nuisibles aux communications radio. Cependant, il n'est pas possible de garantir qu'aucune

perturbation ne résultera d'une installation particulière. Si ce matériel cause des perturbations radioélectriques nuisibles affectant la réception de la radio ou de la télévision – ce qui peut être déterminé en mettant ce matériel sous tension et hors tension – l'utilisateur devrait essayer de remédier à de telles perturbations en prenant une ou plusieurs des mesures suivantes :

- Changer l'orientation de l'antenne de réception ou la placer à un autre endroit.
- Augmenter la distance entre le matériel et le récepteur.
- Brancher le matériel dans une prise de courant faisant partie d'un circuit différent de celui auquel le récepteur est connecté.
- Consulter le revendeur ou un technicien radio/télévision expérimenté pour obtenir de l'aide.

« Exposition aux signaux de fréquences radioélectriques (RF) : « L'appareil sans fil est un émetteur-récepteur radiophonique. Il est conçu et fabriqué pour ne pas dépasser les limites d'émission pour l'exposition aux fréquences radioélectriques (RF) déterminées par le Ministère de la Santé canadien dans le Code de sécurité 6. Ces limites entrent dans le cadre de directives détaillées et établissent les niveaux d'énergie RF autorisés pour la population générale.

## Industrie Canada (IC)

Cette imprimante remplit les conditions d'exemption de licence des charges sur les normes radioélectriques (RSS/CNR) d'Industrie Canada. Son fonctionnement est soumis aux deux conditions suivantes :

1. Cet appareil ne doit pas causer d'interférences ; et
2. Cet appareil doit accepter toutes les interférences, y compris celles qui sont susceptibles d'entraîner un fonctionnement indésirable de l'appareil.

## Caractéristiques

La numérotation des caractéristiques du produit indiquée fait référence à l'illustration de l'outil sur la page graphique.

- |                                                                                   |                                                                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| <b>(1)</b> Zone de réception du faisceau laser                                    | <b>(14)</b> Mécanisme de verrouillage du couvercle du compartiment des piles |
| <b>(2)</b> Indicateur de direction « Faisceau laser au-dessus de l'axe central »  | <b>(15)</b> Bouton de l'axe des Y                                            |
| <b>(3)</b> Axe central à DEL                                                      | <b>(16)</b> Bouton de l'axe des X                                            |
| <b>(4)</b> Indicateur de direction « Faisceau laser au-dessous de l'axe central » | <b>(17)</b> Bouton de mode d'axe central                                     |
| <b>(5)</b> Écran d'affichage (avant et arrière)                                   | <b>(18)</b> Bouton pour ajuster l'exactitude de la réception                 |
| <b>(6)</b> Haut-parleur                                                           | <b>(19)</b> Bouton de marche/arrêt                                           |
| <b>(7)</b> Niveau à bulle                                                         | <b>(20)</b> Bouton de signal sonore/volume                                   |
| <b>(8)</b> Crochet utilitaire                                                     | <b>(21)</b> Niveau de la bulle pour le support                               |
| <b>(9)</b> Marque centrale                                                        | <b>(22)</b> Référence pour l'axe central sur le support                      |
| <b>(10)</b> Aimants                                                               | <b>(23)</b> Porte-récepteur A)                                               |
| <b>(11)</b> Attachement pour le support                                           | <b>(24)</b> Bouton rotatif du support                                        |
| <b>(12)</b> Numéro de série                                                       | <b>(25)</b> Tige de mesure A)                                                |
| <b>(13)</b> Couvercle du compartiment des piles                                   | <b>(26)</b> Vis de fixation du support                                       |

A) Les accessoires illustrés ou décrits ne sont pas inclus avec le produit en standard. Vous pouvez trouver la sélection complète d'accessoires dans notre gamme d'accessoires.

### Éléments d'affichage

- (a)** Indicateur de charge du bloc-piles/des piles pour le laser rotatif
- (b)** Indicateur de connexion Bluetooth®
- (c)** Indicateur pour l'exactitude de la réception
- (d)** Indicateur d'unité de mesure
- (e)** Indicateur de texte
- (f)** Indicateur de direction « Faisceau laser au-dessous de l'axe central »
- (g)** Indicateur pour le signal sonore/volume
- (h)** Indicateur de l'axe central
- (i)** Indicateur de charge des piles pour le récepteur laser
- (j)** Indicateur de direction « Faisceau laser au-dessus de l'axe central »

Récepteur rotatif		LR40	
Numéro de l'article	3 601 K61 P..		
Longueur d'onde recevable	600 – 800 nm		
Zone de travail typique GRL4000-80 et GRL400-80CHV max. <sup>A)</sup>	2000 ft (610 m)		
Angle de réception	±35°		
Vitesse de rotation recevable	> 120 min <sup>-1</sup>		
Précision de mesure <sup>B)C)</sup>	(inch)	(decimal)	(mm)
– Très fin	±1/32	±0.05	±0.5
– Fin	±1/16	±0.1	±1
– Moyenne	±1/8	±0.15	±2
– Grossier	±1/4	±0.25	±5
– Très grossier	±1/2	±0.5	±10
Température de fonctionnement	14 °F to 122 °F (-10 °C to +50 °C)		
Température de stockage	-4 °F to 158 °F (-20 °C to +70 °C)		
Max. altitude	6560 ft (approx. 2000 m)		
Humidité relative de l'air, max.	90 %		
Degré de pollution selon la norme IEC 61010-1 <sup>D)</sup>	2		
Récepteur laser Bluetooth®	1		
– Clasificación	Bluetooth® 5.0/4.X (faible énergie)		
– Compatibilité <sup>E)</sup>	100 m		
– Max. gamme de signaux <sup>F)</sup>	2402 – 2480 MHz		
– Plage de fréquence de fonctionnement	6.3 mW		
– Max. puissance d'émission			
Piles	2 × 1.5 V LR6 (AA)		
Approx. temps de fonctionnement	50 h		
Poids selon la procédure EPTA 01: 2014	0.84 lb. (0.38 kg)		
Dimensions (longueur × largeur × hauteur)	6.9" × 3" × 1.3" (175 × 79 × 33 mm)		
Degré de protection	IP 67		

A) La plage de travail peut être réduite par des conditions environnementales défavorables (par exemple la lumière directe du soleil).

B) En fonction de la distance entre le récepteur laser et le laser rotatif et de la classe et du type de laser du laser rotatif

C) La précision de mesure peut être réduite par des conditions environnementales défavorables (par exemple la lumière directe du soleil).

D) Seuls les dépôts non conducteurs se produisent, ce qui entraîne une conductivité temporaire occasionnelle causée par la condensation.

E) Lors de l'utilisation d'appareils Bluetooth® Low Energy, il peut ne pas être possible d'établir une connexion en fonction du modèle et du système d'exploitation. Les appareils Bluetooth® doivent prendre en charge le profil SPP.

F) La plage du signal peut varier considérablement en fonction des conditions externes, y compris l'appareil récepteur utilisé. La gamme Bluetooth® peut être considérablement plus faible à l'intérieur de pièces fermées et à travers des barrières métalliques (par exemple, murs, étagères, étuis, etc.).

Pour une identification claire de votre récepteur laser, voir le numéro de série (**12**) sur la plaque signalétique.

## Utilisation prévue

Le récepteur laser est destiné à la recherche rapide de faisceaux laser rotatifs dans la longueur d'onde indiquée dans les données techniques.

Le récepteur laser est également conçu pour contrôler GRL4000-80 par le biais de Bluetooth®.

Le récepteur laser est approprié pour un emploi à l'intérieur aussi bien qu'à l'extérieur.

## Assemblage

### Insertion/remplacement des piles





Des piles alcalines au manganèse sont recommandées pour le récepteur laser.

Faites tourner en position le mécanisme de verrouillage (14) du couvercle du compartiment des piles (p. ex. en utilisant une pièce de monnaie). Ouvrez le couvercle du compartiment des piles (13) et insérez les piles.

Lors de l'insertion des piles, assurez-vous que la polarité est correcte en fonction de l'illustration à l'intérieur du compartiment des piles.

Fermez le couvercle du compartiment des piles (13) et faites tourner en position le mécanisme de verrouillage (14) du couvercle du compartiment des piles.

L'indicateur de charge des piles (i) montre l'état de charge des piles du récepteur laser :





	Capacity
	50 – 100%
	5 – 50%
	2 – 5%
	0 – 2%

Remplacez toujours toutes les piles en même temps. N'utilisez que des piles du même fabricant et qui ont la même capacité.

► **Sortez les piles du récepteur laser lorsque vous prévoyez de ne pas vous en servir pendant une période prolongée.** Les piles risquent de se corroder et de se décharger pendant un stockage prolongé dans le récepteur laser.

### Indicateur de charge des piles pour le laser rotatif (seulement avec le modèle GRL4000-80)

L'indicateur de charge des piles (a) montre l'état de charge du bloc-piles/des piles du laser rotatif, à condition que le laser rotatif soit allumé et qu'une connexion Bluetooth® ait été établie entre le récepteur laser et le laser rotatif.

Indicator	Capacity
	60 – 100%
	30 – 60%
	5 – 30%
	0 – 5%

# Fonctionnement

## Début de l'utilisation

► **Protégez le récepteur laser contre l'humidité et la lumière directe du soleil.**

► **N'exposez pas le récepteur laser à des températures extrêmes ou à des variations considérables de la température.** Par exemple, ne le laissez pas à l'intérieur d'un véhicule pendant une période prolongée. En cas de variations importantes de la température, attendez que le récepteur laser s'ajuste à la température ambiante avant de le mettre en marche. En cas de températures extrêmes ou de variations considérables de la température, la précision du récepteur laser pourrait être affectée.

## Configuration du récepteur laser (voir Figure A)

Positionnez le récepteur laser de telle sorte que le faisceau laser puisse atteindre la zone de réception **(1)**. Alignez-le de façon que le faisceau laser soit projeté directement à travers la zone de réception (comme illustré sur la figure).

Pour les lasers rotatifs avec de multiples modes de fonctionnement, sélectionnez le fonctionnement horizontal ou vertical avec la vitesse de rotation la plus élevée.

## Mise sous tension/hors tension

► **Un signal sonore très fort retentit lors de la mise sous tension du récepteur laser. Par conséquent, maintenez le récepteur laser à distance de votre oreille ou des oreilles d'autres personnes lors de la mise sous tension.** Le signal sonore très fort pourrait endommager l'ouïe d'une personne se trouvant à proximité.

Pour allumer le récepteur laser, appuyez sur le bouton de marche-arrêt (On/Off) **(19)**. Tous les indicateurs d'affichage et toutes les DEL s'allumeront brièvement, et un signal sonore retentira.

Pour éteindre le récepteur laser, appuyez sur le bouton de marche/arrêt (On/Off) **(19)** et maintenez-le enfoncé jusqu'à ce que toutes les DEL s'allument brièvement et que l'écran d'affichage s'éteigne. Tous les paramètres sont enregistrés lors de la mise sous tension, à l'exception du réglage de rétro-éclairage de l'écran d'affichage. Il est toujours allumé quand vous mettez le récepteur sous tension.

Lorsque vous n'appuyez sur aucun bouton du récepteur laser pendant environ 10 minutes et quand aucun faisceau laser n'atteint la zone de réception **(1)** pendant 10 minutes, le récepteur laser s'éteint automatiquement pour économiser la pile.

## Connexion avec le laser rotatif (seulement avec le modèle GRL4000-80)

Dans le réglage par défaut de l'usine, le laser rotatif et le récepteur laser fourni sont déjà connectés par le biais de Bluetooth®. Pour la connexion existante, l'indicateur de connexion Bluetooth® **(b)** apparaît sur l'écran d'affichage du récepteur laser.

Afin de reconnecter le récepteur laser ou de connecter un autre récepteur laser avec le laser rotatif, commencez la configuration de connexion sur le laser rotatif. Pour ce faire, consultez les instructions d'utilisation pour le laser rotatif. Puis appuyez sur le bouton de l'axe des X **(16)** et sur le bouton de l'axe des Y **(15)** sur le récepteur laser en même temps pendant cinq secondes. La confirmation selon laquelle une connexion a été établie avec succès sera indiquée sur l'écran d'affichage du laser rotatif.

Si la connexion entre le laser rotatif et le récepteur laser ne peut pas être établie, **PNK** apparaîtra sur l'écran d'affichage de texte **(e)** du récepteur laser. Pour rechercher la cause d'un problème, consultez les instructions d'utilisation pour le laser rotatif.

## Indicateurs de direction

La position du faisceau laser dans la zone de réception **(1)** est indiquée comme suit :

- Sur l'écran d'affichage **(5)** à l'avant et à l'arrière du récepteur laser au moyen de l'indicateur de direction « faisceau laser au-dessous de l'axe central » **(f)**, de l'indicateur de direction « faisceau laser au-dessus de l'axe central » **(j)** et de l'indicateur de l'axe central **(h)**.
- En option, au moyen de l'indicateur de direction à DEL rouge « faisceau laser au-dessous de l'axe central » **(4)**, de l'indicateur de direction à DEL bleu « faisceau laser au-dessus de l'axe central » **(2)** et de l'indicateur à DEL vert de l'axe central **(3)** à l'avant du récepteur laser.
- Par un signal sonore (en option).

Lors du premier passage du faisceau laser à travers la zone de réception **(1)**, un bref signal sonore retentit toujours et l'indicateur de direction à DEL rouge « faisceau laser au-dessous de l'axe central » **(4)**, de l'indicateur de direction à DEL bleu « faisceau laser au-dessus de l'axe central » **(2)** s'allument brièvement (même si le signal audio et/ou les indicateurs de direction à DEL ont été éteints).

**Récepteur laser trop bas :** Si le faisceau laser atteint la moitié supérieure de la zone de réception **(1)**, l'indicateur de direction « faisceau laser au-dessus de l'axe central » **(j)** apparaît sur l'écran d'affichage.

Si les DEL sont allumées, l'indicateur de direction à DEL bleu « faisceau laser au-dessus de l'axe central » **(2)** s'allume. Si la fonction de signal sonore est activée, un signal retentit à un rythme lent.

Déplacez le récepteur laser vers le haut dans le sens de la flèche. Lorsque le faisceau laser est proche de l'axe central, seule la pointe de l'indicateur de direction « faisceau laser au-dessus de l'axe central » **(j)** est montrée.

**Récepteur laser trop haut :** Si le faisceau laser atteint la moitié inférieure de la zone de réception **(1)**, l'indicateur de direction « faisceau laser au-dessous de l'axe central » **(f)** apparaît sur l'écran d'affichage. Si les DEL sont allumées, l'indicateur de direction à DEL rouge « faisceau laser au-dessous de l'axe central » **(4)** s'allume. Si la fonction de signal sonore est activée, un signal retentit à un rythme rapide.

Déplacez le récepteur laser vers le bas dans le sens de la flèche. Lorsque le faisceau laser est proche de l'axe central, seule la pointe de l'indicateur de direction « faisceau laser au-dessous de l'axe central » **(f)** est montrée.

**Récepteur laser centré :** Si le faisceau laser atteint la zone de réception **(1)** à la hauteur de l'axe central, l'indicateur de l'axe central **(h)** apparaît sur l'écran d'affichage. Si les DEL sont allumées, la DEL verte de l'axe central **(3)** s'allume. Si le signal sonore est activé, une tonalité continue retentit.

**Fonction de mémoire de la dernière réception :** Si le récepteur laser est déplacé de telle sorte que le faisceau laser sort de la zone de réception **(1)**, le dernier indicateur de direction affiché pour « faisceau laser au-dessus de l'axe central » **(j)** ou « faisceau laser au-dessous de l'axe central » **(h)** clignote pendant une brève période. Cet indicateur peut

être allumé ou éteint en utilisant le menu de paramétrage.

### Indicateur de hauteur relative (voir Figure B)

Si le faisceau laser atteint la zone de réception **(1)**, le jeu entre le faisceau laser et l'axe central du récepteur laser est montré sur l'écran d'affichage de texte **(e)** comme valeur absolue.

L'unité de mesure pour l'indicateur de hauteur peut être changée au moyen du menu de paramétrage (« mm » ou « po »).

### Illumination de l'écran

Les écrans d'affichage **(5)** à l'avant et à l'arrière du récepteur laser peuvent être illuminés. La fonction d'éclairage de l'écran d'affichage est activée en permanence.

- Quand le récepteur laser est mis sous tension
- Chaque fois qu'un bouton est enfoncé
- si le faisceau laser passe au-dessus de la zone de réception **(1)**.

La fonction d'illumination de l'écran d'affichage se désactive automatiquement :

- 30 secondes après chaque enfoncement d'un bouton, si aucun faisceau laser n'atteint la zone de réception.
- au bout de 2 minutes si aucun bouton n'a été enfoncé et si le faisceau laser n'a pas été déplacé.

La fonction d'illumination de l'écran d'affichage peut être désactivée au moyen du menu de paramétrage. Le paramètre n'est pas conservé après la mise hors tension du récepteur. Le rétro-éclairage est toujours allumé quand vous mettez le récepteur sous tension.

### Paramètres de réglage

#### Sélection du paramètre de réglage de l'indicateur d'axe central

Vous pouvez spécifier l'exactitude d'indication de la position du faisceau laser comme étant « centré » sur la zone de réception **(1)**.

Le paramètre de réglage actuel pour l'indicateur de l'axe central **(c)** peut être vu dans l'indicateur pour la mesure de l'exactitude.

Pour changer le degré d'exactitude de la mesure, appuyez sur le bouton pour ajuster le degré d'exactitude de la mesure **(18)** autant de fois que nécessaire pour que le paramètre

de réglage requis soit montré sur l'écran d'affichage. Chaque fois que le bouton pour ajuster le degré d'exactitude de la mesure est enfoncé, la valeur respective pour l'exactitude de mesure apparaît pendant un bref instant sur l'écran d'affichage de texte.

Le paramètre permettant de mesurer l'exactitude des mesures est conservé lorsque l'outil est mis hors tension.

### **Signal sonore de l'indicateur de faisceau laser**

La position du faisceau laser sur la zone de réception **(1)** peut également être indiquée par un signal sonore.

Vous pouvez ajuster/changer le volume sonore ou désactiver complètement le signal sonore.

Pour changer le niveau sonore ou désactiver le signal sonore, appuyez sur bouton du signal sonore **(20)** jusqu'à ce que le niveau du volume sonore requis soit indiqué sur l'écran d'affichage. À un faible volume, l'indicateur du signal sonore **(g)** apparaît sur l'écran d'affichage avec une barre ; à un volume élevé, l'indicateur apparaît avec trois barres. Lorsque le signal sonore est désactivé, l'indicateur s'éteint.

Indépendamment du paramètre de réglage du signal sonore, un bref bip retentit à un niveau de volume faible chaque fois qu'un bouton est enfoncé sur le récepteur laser, ainsi que quand le faisceau laser entre initialement en contact avec la zone de réception **(1)**.

Le paramètre de réglage du signal sonore est conservé en mémoire lorsque le récepteur laser est mis hors tension.

### **Menu de paramétrage**

**Pour afficher le menu de paramétrage :** Appuyez sur le bouton de l'axe des X **(16)** et sur le bouton de l'axe des Y **(15)** sur le récepteur laser en même temps.

**Pour changer le paramètre dans le contexte d'un sous-menu :** Appuyez sur le bouton de l'axe des X **(16)** et sur le bouton de l'axe des Y **(15)** pour alterner entre les paramètres de réglage. Le dernier paramètre sélectionné est automatiquement conservé en mémoire lorsque vous quittez le menu.

**Pour changer le sous-menu :** Appuyez brièvement sur le bouton de mode de l'axe central **(17)** pour passer au sous-menu suivant.

**Pour quitter le menu de paramétrage :** Ap-

puyez sur le bouton de mode de l'axe central **(17)** et maintenez-le enfoncé jusqu'à ce que le menu de paramétrage disparaisse. Alternativement, le menu de paramétrage est fermé automatiquement environ dix secondes après la dernière fois qu'un bouton est enfoncé.

Tous les paramètres de réglage sont conservés en mémoire quand le récepteur laser est mis hors tension, à l'exception du réglage de rétro-éclairage de l'écran d'affichage. Il est toujours allumé quand vous mettez le récepteur sous tension.

Les sous-menus suivants sont disponibles :

- **Unité de mesure de l'indicateur de hauteur relative :** Lorsque vous affichez les menus d'unités de mesure, l'unité de mesure sélectionnée alors est montrée sur l'écran d'affichage de texte **(e)**, tandis que les unités de mesure disponibles sont montrées dans l'indicateur d'unités de mesure **(d)** au-dessus de lui.
- **Indicateurs de direction à DEL (DEL) :** Les trois indicateurs de direction à DEL **(2)**, **(4)** et **(3)** peuvent être ajustés en matière de luminosité ou ils peuvent être éteints. Les DEL s'allument selon leur paramètre de réglage sélectionné.
- **Éclairage de l'écran d'affichage (LIT) :** L'éclairage de l'écran d'affichage peut être allumé (les DEL vertes s'allument) ou éteint (les DEL rouges s'allument).
- **Fonction de mémoire pour la dernière réception (MEM) :** L'indicateur pour la direction dans laquelle le faisceau laser a quitté la zone de réception peut être allumé (les DEL vertes s'allument) ou éteint (les DEL rouges s'allument).

### **Fonctions**

#### **Mode d'axe central (seulement avec le modèle GRL4000-80) (voir Figure C)**

Dans le mode d'axe central, le laser rotatif tente automatiquement d'aligner le faisceau laser sur l'axe central du récepteur laser en déplaçant la tête de rotation vers le haut et vers le bas.

Si le laser rotatif est en **position horizontale**, le faisceau laser peut être aligné par rapport à l'axe des X du laser rotatif, à l'axe des Y ou aux deux axes en même temps (voir « Détermination de l'inclinaison avec le mode de l'axe central (voir Figure D) », page 4). Si le laser rotatif est en **position verticale**, seul l'alignement sur l'axe des Y est possible.

Positionnez le laser rotatif et le récepteur laser de telle sorte que le récepteur laser soit situé dans la direction de l'axe des X ou de l'axe des Y du laser rotatif. Si le faisceau laser est aligné sur les deux axes, placez un récepteur laser connecté au laser rotatif dans la direction de l'axe des X et de l'axe des Y, respectivement. Chaque récepteur laser doit être situé à l'intérieur de la plage de pivotement de  $\pm 8,5\%$  du laser rotatif.

Activez le laser rotatif pour le mettre dans le mode de fonctionnement rotatif.

Pour commencer dans le mode de l'axe central pour l'axe des X, appuyez sur le bouton pour le mode de l'axe central **(17)** ; afin de commencer ceci pour l'axe des Y, appuyez sur le bouton pour le mode de l'axe central **(17)** en même temps que le bouton pour l'axe des Y **(15)**. Si le faisceau laser est aligné sur les deux axes en même temps, le mode de l'axe central soit être activé séparément sur chaque récepteur laser.

Après l'activation du mode de l'axe central, la tête de rotation sur le laser rotatif se déplace vers le haut et vers le bas. Pendant le processus de recherche, **CFX** (axe des X) ou **CFY** (axe des Y) apparaît sur l'écran d'affichage de texte **(e)**.

Si le faisceau laser atteint la zone de réception **(1)** à la hauteur de l'axe central du récepteur laser, l'écran d'affichage de texte **(e)** montre **XOK** (axe des X) ou **YOK** (axe des Y) ainsi que l'indicateur de l'axe central **(h)**. La valeur de l'inclinaison qui est trouvée est affichée sur le laser rotatif. Le mode de l'axe central se termine alors automatiquement.

Pour annuler le mode de l'axe central, appuyez sur le bouton de mode de l'axe central **(17)** et maintenez-le enfoncé.

Si le faisceau laser n'a pas pu trouver l'axe central du récepteur laser à l'intérieur de la plage de pivotement, **ERR** apparaît sur l'écran d'affichage de texte **(e)** et tous les indicateurs de direction à DEL s'allument.

Appuyez sur n'importe quel bouton du laser rotatif ou du récepteur laser pour annuler le mode de l'axe central. Repositionnez le laser rotatif et le récepteur laser de telle sorte que le récepteur laser soit situé à l'intérieur de la plage de pivotement de  $\pm 8,5\%$  du laser rotatif. Assurez-vous que le récepteur laser est aligné sur l'axe des X ou sur l'axe des Y de telle sorte que le faisceau laser puisse passer horizontalement à travers la zone de réception **(1)**. Puis faites redémarrer la fonction.

## Détermination de l'inclinaison avec le mode de l'axe central (voir Figure D)

En utilisant le mode de l'axe central, l'inclinaison d'une surface peut être mesurée jusqu'à un max. de  $8,5\%$ . Pour ce faire, configurez le laser rotatif à la base de l'inclinaison dans une position horizontale sur un trépied. L'axe des X ou des Y du laser rotatif doit être aligné sur l'inclinaison à déterminer. Activez le laser rotatif et laissez-le se mettre à niveau.

Sécurisez le récepteur laser sur une tige de mesure **(25)** fixée sur le porte-récepteur. Placez la tige de mesure à la base de la surface inclinée, à proximité de l'outil de mesure. Alignez la hauteur du récepteur laser sur la tige de mesure de telle sorte que le faisceau laser du laser rotatif soit indiqué comme étant « centré » **(1)**.

Placez ensuite la tige de mesure avec le récepteur laser à l'extrémité supérieure de la surface inclinée à 2. Assurez-vous que la position du récepteur laser sur la tige de mesure reste inchangée.

Activez le mode de l'axe central pour l'axe sur lequel la surface inclinée est alignée. À la fin du mode de l'axe central, l'inclinaison de la surface est montrée sur le laser rotatif.

## Filter de protection contre les effets stroboscopiques

Le récepteur laser est pourvu de filtres électroniques pour la lumière stroboscopique. Les filtres protègent, par exemple, contre les interférences provenant des lumières d'avertissement des machines de construction.

## Conseils pratiques

### Alignement sur le niveau à bulle

Le récepteur laser peut être aligné verticalement (fil tendu à la verticale) sur le niveau à bulle **(7)**. Si un récepteur laser est monté à un certain angle, il donnera des mesures incorrectes.

### Marquage

Vous pouvez marquer la hauteur du faisceau laser à la marque centrale **(9)** à gauche et à droite du récepteur laser lorsque le faisceau atteint le centre de la zone de réception **(1)**.

Lors du marquage, prenez soin d'aligner le récepteur laser de telle sorte qu'il soit exactement vertical (avec un faisceau laser horizontal) ou horizontal (avec un faisceau laser vertical), car autrement les marques sont décalées



par rapport au faisceau laser.

### Fixation au moyen du porte-récepteur (voir Figure E)

Vous pouvez utiliser le porte-récepteur (23) pour attacher le récepteur laser à une tige de mesure (25) (accessoire) ainsi qu'à d'autres objets avec une largeur maximum de 65 mm.

Vissez le porte-récepteur (23) sur l'ouverture du dispositif de retenue (11) sur le côté arrière du récepteur laser avec la vis de fixation (26).

Desserrez le bouton rotatif (24) sur le porte-récepteur, faites glisser le porte-récepteur sur la tige de mesure (25) et resserrez le bouton rotatif (24).

Vous pouvez utiliser un niveau à bulle (21) pour assurer que le porte-récepteur (23) est aligné horizontalement sur le récepteur laser. Si un récepteur laser est monté à un certain angle, il donnera des mesures incorrectes.

Le bord supérieur (22) du porte-récepteur est situé à la même hauteur que la marque centrale (9) et il peut être utilisé pour marquer le faisceau laser.

### Fixation au moyen d'un aimant (voir Figure F)

S'il n'est pas nécessaire qu'un attachement soit fixé de manière particulièrement sécurisée, le récepteur laser peut être attaché à des surfaces en acier en utilisant les aimants (10).

## Rectification des erreurs

Écran d'affichage de texte (e)	Problème	Mesure corrective
PNK	La connexion Bluetooth® avec le laser GRL4000-80 n'a pas pu être établie.	Lisez et observez les instructions d'utilisation pour le modèle GRL4000-80.
ERR	Le laser rotatif GRL400-80 n'a pas pu être étalonné.	Lisez et observez les instructions d'utilisation pour le modèle GRL4000-80.
	Échec de fonctionnement du mode de l'axe central	Appuyez sur n'importe quel bouton pour désactiver la fonction. Vérifiez la position du laser rotatif et du récepteur laser avant de réactiver la fonction.

## Maintenance et service

**⚠ AVERTISSEMENT** Ne transporter et ranger l'appareil de mesure que dans son étui de protection fourni avec l'appareil.

Maintenir l'appareil de mesure propre.

Ne jamais plonger l'appareil de mesure dans l'eau ou dans d'autres liquides.

Nettoyer l'appareil à l'aide d'un chiffon doux et humide. Ne pas utiliser de détergents ou de solvants.

Nettoyer régulièrement en particulier les surfaces se trouvant près de l'ouverture de sortie du laser en veillant à éliminer les poussières.

Si, malgré tous les soins apportés à la fabrication et au contrôle de l'appareil de mesure, celui-ci devait avoir un défaut, la réparation ne doit être confiée qu'à une station de service après-vente agréée pour outillage Bosch.

Pour toute demande de renseignement ou commande de pièces de rechange, nous précisons impérativement le numéro d'article à dix chiffres de l'appareil de mesure indiqué sur la plaque signalétique.

Au cas où l'appareil devrait être réparé, l'envoyer dans son étui de protection 30.







### PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT



Recyclez les matières premières et les piles au lieu de les mettre au rebut. L'instrument, ses accessoires, son conditionnement et les piles usées doivent être triés en vue d'un recyclage écologique conforme aux lois les plus récentes.

## Símbolos de seguridad

Las definiciones que aparecen a continuación describen el nivel de gravedad de cada palabra de señal de seguridad. Por favor, lea el manual y preste atención a estos símbolos.

	Éste es el símbolo de alerta de seguridad. Se utiliza para alertarle a usted de posibles peligros de lesiones corporales. Obedezca todos los mensajes de seguridad que sigan a este símbolo para evitar posibles lesiones o muerte.
	Símbolo de lectura del manual - Alerta al usuario para que lea el manual.
	PELIGRO indica una situación peligrosa que, si no se evita, causará la muerte o lesiones graves.
	ADVERTENCIA indica una situación peligrosa que, si no se evita, podría causar la muerte o lesiones graves.
	PRECAUCIÓN indica una situación peligrosa que, si no se evita, podría causar lesiones leves o moderadas.
	Este símbolo designa que este medidor láser cumple con la Parte 15 de las Reglas FCC.

## LR40 Nomas generales de seguridad



### ADVERTENCIA

Lea todas las instrucciones. Si no se siguen todas las instrucciones que aparecen a continuación, el resultado podría ser exposición a radiación peligrosa, descargas eléctricas, incendio y/o lesiones graves.



No coloque el receptor láser cerca de personas que utilicen un marcapasos. El campo que produce la base magnética puede perturbar el funcionamiento de los marcapasos.

- Mantenga el receptor láser alejado de soportes de datos magnéticos y de aparatos sensibles a los campos magnéticos. La base magnética puede provocar una pérdida de datos irreversible.

- Únicamente haga reparar su receptor láser por un profesional, empleando exclusivamente piezas de repuesto originales. Solamente así se mantiene la seguridad del receptor láser.

- No utilice el receptor láser en un entorno con peligro de explosión, en el que se encuentren combustibles líquidos, gases o material en polvo. El aparato de medición puede producir chispas e inflamar los materiales en polvo o vapores.

- Lea y atégase estrictamente a las instrucciones de seguridad que figuran en las instrucciones de manejo del láser rotativo.

### Información sobre el ruido

El nivel de presión sonora de la señal acústica evaluado con un filtro A a una distancia de un metro es de 85 dB(A).

 **ADVERTENCIA** No sostenga la herramienta cerca de su oreja.

## Aviso de precaución de la FCC:



El fabricante no es responsable de la radiointerferencia causada por las modificaciones no autorizadas que se realicen en este equipo. Dichas modificaciones podrían anular la autoridad del usuario para utilizar el equipo.

Este dispositivo cumple con la Parte 15 de las Reglas de la FCC. El funcionamiento está sujeto a las dos condiciones siguientes:

- 1) Este dispositivo no puede causar interferencias nocivas y
- 2) Este dispositivo debe aceptar cualquier interferencia recibida, incluyendo interferencia que pueda causar un funcionamiento no deseado.

**NOTA:** Este equipo ha sido sometido a pruebas y se ha comprobado que cumple con los límites para un dispositivo digital de Clase B, conforme a la parte 15 de las Normas de la FCC. Estos límites están diseñados para proporcionar protección razonable contra la interferencia perjudicial en una instalación residencial. Este equipo genera, usa y puede irradiar energía de radiofrecuencia y, si no se instala y utiliza de acuerdo con las instrucciones, puede causar interferencia perjudicial para las radiocomunicaciones. Sin embargo, no hay garantía de que no vaya a ocurrir interferencia en una instalación específica. Si este equipo causa interferencia perjudicial para la recepción de radio o televisión, lo cual se puede determinar apagando y encendiendo el equipo, se recomienda al usuario que intente

corregir la interferencia tomando una o más de las medidas siguientes:

- Reoriente o reubique la antena receptora.
- Aumente la separación entre el equipo y el receptor.
- Conecte el equipo a un tomacorriente que esté en un circuito distinto al circuito al que el receptor esté conectado.
- Consulte al distribuidor o a un técnico experto en radio/TV para obtener ayuda.

“Exposición a señales de radiofrecuencia (RF):  
“El dispositivo inalámbrico es un radiotransmisor y radiorreceptor. Está diseñado y fabricado para no exceder el límite de emisiones para la exposición a energía de radiofrecuencia (RF) establecido por el Ministerio de Salud (Canadá), Código de Seguridad 6. Estos límites son parte de las directrices exhaustivas y los niveles de energía de RF permitidos establecidos para la población general.

Estas directrices se basan en los estándares de seguridad establecidos previamente por los organismos de estándares internacionales. Estos estándares incluyen un margen de seguridad sustancial diseñado para garantizar la seguridad de todas las personas, independientemente de su edad o salud.

Este dispositivo y su antena no deben estar coubicados ni funcionando en combinación con ninguna otra antena o transmisor.

## Industry Canada (IC)

Este dispositivo cumple con los estándares RSS exentos de licencia de Industry Canada. Su utilización está sujeta a las dos condiciones siguientes:

- (1) Este dispositivo no podrá causar interferencia; y

- (2) Este dispositivo debe aceptar cualquier interferencia, incluyendo interferencia que pueda causar un funcionamiento no deseado del dispositivo.

## Características

La numeración de las características del producto que se muestra se refiere a la ilustración de la herramienta en la página gráfica.

- |                                                                               |                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>(1)</b> Área de recepción del rayo láser                                   | <b>(14)</b> Mecanismo de fijación de la cubierta del compartimiento de las baterías |
| <b>(2)</b> Indicador de dirección del “rayo láser encima de la línea central” | <b>(15)</b> Botón del eje Y                                                         |
| <b>(3)</b> Línea central LED                                                  | <b>(16)</b> Botón del eje X                                                         |
| <b>(4)</b> Indicador de dirección del “rayo láser debajo de la línea central” | <b>(17)</b> Botón del modo de línea central                                         |
| <b>(5)</b> Pantalla (delantera y trasera)                                     | <b>(18)</b> Botón de ajuste de la precisión de recepción                            |
| <b>(6)</b> Parlante                                                           | <b>(19)</b> Botón de encendido y apagado                                            |
| <b>(7)</b> Nivel de burbuja                                                   | <b>(20)</b> Botón de señal/volumen de audio                                         |
| <b>(8)</b> Gancho utilitario                                                  | <b>(21)</b> Nivel de burbuja para el soporte                                        |
| <b>(9)</b> Marca central                                                      | <b>(22)</b> Referencia de la línea central en el soporte                            |
| <b>(10)</b> Imanes                                                            | <b>(23)</b> Soporte <sup>A)</sup>                                                   |
| <b>(11)</b> Sujeción para el soporte                                          | <b>(24)</b> Perilla rotativa del soporte                                            |
| <b>(12)</b> Número de serie                                                   | <b>(25)</b> Varilla de medición <sup>A)</sup>                                       |
| <b>(13)</b> Cubierta del compartimiento de las baterías                       | <b>(26)</b> Tornillo de sujeción del soporte                                        |

<sup>A)</sup> Los accesorios mostrados o descritos no están incluidos con el producto como estándar. Puede encontrar la selección completa de accesorios en nuestra gama de accesorios.

### Elementos de visualización

- (a)** Indicador de carga del paquete de batería/las baterías del láser rotativo
- (b)** Indicador de conexión Bluetooth®
- (c)** Indicador de la precisión de recepción
- (d)** Indicador de la unidad de medida
- (e)** Indicador de texto
- (f)** Indicador de la dirección del “rayo láser debajo de la línea central”
- (g)** Indicador de señal/volumen de audio
- (h)** Indicador de la línea central
- (i)** Indicador de batería del receptor láser
- (j)** Indicador de la dirección del “rayo láser encima de la línea central”

Receptor rotatorio		LR40	
Número de artículo	3 601 K61 P..		
Longitud de onda por cobrar	600 – 800 nm		
Alcance (típico) con GRL4000-80 y GRL400-80CHV max. <sup>A)</sup>	2000 ft (610 m)		
Ángulo de recepción	±35°		
Receivable rotation speed	> 120 min <sup>-1</sup>		
Precisión de medición <sup>B)C)</sup>	(inch)	(decimal)	(mm)
– Muy fino	±1/32	±0.05	±0.5
– fino	±1/16	±0.1	±1
– Mediana	±1/8	±0.15	±2
– Grueso	±1/4	±0.25	±5
– Muy grueso	±1/2	±0.5	±10
Temperatura de operación	14 °F to 122 °F (–10 °C to +50 °C)		
Temperatura de almacenamiento	–4 °F to 158 °F (–20 °C to +70 °C)		
Altitud máx.	6560 ft (approx. 2000 m)		
Humedad relativa del aire máx.	90 %		
Grado de polución de acuerdo con IEC 61010-1 <sup>D)</sup>	2		
Bluetooth® laser receiver			
– Clasificación	1		
– Compatibilidad <sup>E)</sup>	Bluetooth® 5.0/4.X (energía baja)		
– Max. rango de señal <sup>F)</sup>	100 m		
– Rango de frecuencia de funcionamiento	2402 – 2480 MHz		
– Max. poder de transmisión	6.3 mW		
Pilas	2 × 1.5 V LR6 (AA)		
Autonomía aprox.	50 h		
Peso según EPTA-Procedimiento 01: 2014	0.84 lb. (0.38 kg)		
Dimensiones (largo × ancho × alto)	6.9" × 3" × 1.3" (175 × 79 × 33 mm)		
Grado de protección	IP 67		

A) El rango de trabajo puede verse reducido por condiciones ambientales desfavorables (por ejemplo, luz solar directa).

B) Dependiendo de la distancia entre el receptor láser y el láser giratorio y de la clase de láser y el tipo de láser del láser giratorio

C) La precisión de la medición puede verse reducida por condiciones ambientales desfavorables (por ejemplo, luz solar directa).

D) Solo se producen depósitos no conductores, por lo que se espera una conductividad temporal ocasional causada por condensación.

E) Cuando se utilizan dispositivos Bluetooth® de baja energía, es posible que no sea posible establecer una conexión según el modelo y el sistema operativo. Los dispositivos Bluetooth® deben ser compatibles con el perfil SPP.

F) El rango de la señal puede variar mucho según las condiciones externas, incluido el dispositivo receptor utilizado. El rango de Bluetooth® puede ser significativamente más débil dentro de habitaciones cerradas y a través de barreras metálicas (por ejemplo, paredes, estanterías, estuches, etc.).

Para una identificación clara de su receptor láser, consulte el número de serie (**12**) en la placa de características.

## Uso previsto

El receptor láser está diseñado para encontrar rápidamente rayos láser que rotan con la longitud de onda especificada en los datos técnicos.

El receptor láser también está diseñado para controlar el GRL4000-80 a través de Bluetooth®.

El receptor láser es adecuado para uso en interiores y exteriores.

## Ensamblaje

### Inserción/cambio de las baterías





Se recomiendan baterías alcalinas de manganeso para el receptor láser.

Gire el mecanismo de fijación **(14)** de la cubierta del compartimiento de las baterías hasta la posición correcta (p. ej., utilizando una moneda). Abra la cubierta del compartimiento de las baterías **(13)** e inserte las baterías.

Cuando inserte las baterías, asegúrese de que la polaridad sea correcta de acuerdo con la ilustración ubicada en el interior del compartimiento de las baterías.

Cierre la cubierta del compartimiento de las baterías **(13)** y gire el mecanismo de fijación **(14)** de la cubierta del compartimiento de las baterías hasta la posición [ ].

El indicador de batería **(i)** muestra el estado de carga de las baterías del receptor láser:





	Capacity
	50 – 100%
	5 – 50%
	2 – 5%
	0 – 2%

Reemplace siempre todas las baterías al mismo tiempo. Utilice únicamente baterías del mismo fabricante y que tengan la misma capacidad.

► **Retire las baterías del receptor láser cuando no lo vaya a utilizar durante un período de tiempo prolongado.** Las baterías pueden corroerse y autodescargarse durante un almacenamiento prolongado en el receptor láser.

### Indicador de carga de las baterías del láser rotativo (solo con el GRL4000-80)

El indicador de carga de las baterías **(a)** muestra el estado de carga del paquete de batería/las baterías del láser rotativo, siempre y cuando el láser rotativo esté encendido y se haya establecido una conexión Bluetooth® entre el receptor láser y el láser rotativo.

Indicador	Capacity
	60 – 100%
	30 – 60%
	5 – 30%
	0 – 5%

# Utilización

## Inicio del funcionamiento

► **Proteja el receptor láser contra la humedad y la luz solar directa.**

► **No someta el receptor láser a temperaturas extremas ni a variaciones de temperatura.** Como ejemplo, no lo deje en vehículos durante períodos más largos. En el caso de variaciones grandes de temperatura, deje que el receptor láser se ajuste a la temperatura ambiente antes de ponerlo en funcionamiento. En el caso de temperaturas extremas o variaciones de temperatura, la precisión del receptor láser puede resultar afectada.

## Configuración del receptor láser (vea la figura A)

Posicione el receptor láser de manera que el rayo láser pueda alcanzar el área de recepción **(1)**. Alinéelo de manera que el rayo láser atraviese directamente el área de recepción (tal y como se muestra en la figura).

Para láseres rotativos con múltiples modos de funcionamiento, seleccione el funcionamiento horizontal o vertical con la velocidad rotacional más alta.

## Encendido/apagado

► **Al encender el receptor láser, sonará una señal de audio intensa. Por lo tanto, mantenga el receptor láser alejado del oído o de otras personas cuando lo encienda.** El sonido intenso puede dañar la audición.

Para encender el receptor láser, presione el botón de encendido y apagado **(19)**. Todos los indicadores de la pantalla y todas las luces LED se encenderán brevemente y sonará una señal de audio.

Para apagar el receptor láser, presione y mantenga presionado el botón de encendido y apagado **(19)** hasta que todas las luces LED se enciendan brevemente y la pantalla se apague. Todos los ajustes se almacenarán al apagar la unidad, excepto el ajuste de la luz de fondo de la pantalla. Este siempre estará encendido al encender el receptor.

Si no se presiona ningún botón del receptor durante aproximadamente 10 minutos y ningún rayo láser alcanza el área de recepción **(1)** durante 10 minutos, entonces el receptor láser se apagará automáticamente para preservar la vida útil de las baterías.

## Conexión al láser rotativo (solo con el GRL4000-80)

En el ajuste preestablecido en la fábrica, el láser rotativo y el receptor láser suministrado ya están conectados a través de Bluetooth®. Para la conexión existente, el indicador de conexión Bluetooth® **(b)** aparecerá en la pantalla del receptor láser.

Para reconectar el receptor láser o conectar otro receptor láser con el láser rotativo, inicie la configuración de conexión en el láser rotativo. Para hacer esto, consulte las instrucciones de utilización del láser rotativo. Luego, presione al mismo tiempo el botón del eje X **(16)** y el botón del eje Y **(15)** ubicados en el receptor láser durante cinco segundos. La confirmación de si se ha establecido exitosamente una conexión se mostrará en la pantalla del láser rotativo.

Si la conexión entre el láser rotativo y el receptor láser no se puede establecer, aparecerá **PNK** en la visualización de texto **(e)** del receptor láser. Para resolución de problemas, consulte las instrucciones de utilización del láser rotativo.

## Indicadores de dirección

La posición del rayo láser en el área de recepción **(1)** se indica de la manera siguiente:

- En la pantalla **(5)** ubicada en la parte delantera y en la parte trasera del receptor láser por medio del indicador de dirección del “rayo láser debajo de la línea central” **(f)**, el indicador de dirección del “rayo láser encima de la línea central” **(j)** y el indicador de la línea central **(h)**
- Opcionalmente, por medio del indicador de dirección LED del “rayo láser rojo debajo de la línea central” **(4)**, el indicador de dirección LED del “rayo láser azul encima de la línea central” **(2)** y la luz LED verde de la línea central **(3)** ubicada en la parte delantera del receptor láser
- Por una señal de audio (opcional).

En la primera pasada del rayo láser a través del área de recepción **(1)**, sonará siempre una señal corta de audio y el indicador de dirección LED del “rayo láser rojo debajo de la línea central” **(4)** y el indicador de dirección LED del “rayo láser azul encima de la línea central”

(2) se iluminarán brevemente (incluso si la señal de audio y/o los indicadores de dirección LED se han apagado).

**El receptor láser está demasiado bajo:** Si el rayo láser alcanza la mitad superior del área de recepción (1), entonces el indicador de dirección del “rayo láser encima de la línea central” (j) aparecerá en la pantalla. Si las luces LED están encendidas, el indicador de dirección LED del “rayo láser azul encima de la línea central” (2) se iluminará. Si la señal de audio está encendida, sonará una señal a un ritmo lento.

Mueva el receptor láser hacia arriba en la dirección de la flecha. Cuando el rayo láser esté cerca de la línea central, solo se mostrará la punta del indicador de dirección del “rayo láser encima de la línea central” (j).

**El receptor láser está demasiado alto:** Si el rayo láser alcanza la mitad inferior del área de recepción (1), entonces el indicador de dirección del “rayo láser debajo de la línea central” (f) aparecerá en la pantalla. Si las luces LED están encendidas, el indicador de dirección LED del “rayo láser rojo debajo de la línea central” (4) se iluminará. Si la señal de audio está encendida, sonará una señal a un ritmo rápido.

Mueva el receptor láser hacia abajo en la dirección de la flecha. Cuando el rayo láser esté cerca de la línea central, solo se mostrará la punta del indicador de dirección del “rayo láser debajo de la línea central” (f).

**El receptor láser está centrado:** Si el rayo láser alcanza el área de recepción (1) a la altura de la línea central, entonces el indicador de la línea central (h) aparecerá en la pantalla. Si las luces LED están encendidas, la luz LED verde de la línea central (3) se iluminará. Si la señal de audio está encendida, sonará un tono continuo.

**Función de memoria de la última recepción:** Si el receptor láser se mueve de manera que el rayo láser deje de nuevo el área de recepción (1), el último indicador de dirección mostrado para el “rayo láser encima de la línea central” (j) o el “rayo láser debajo de la línea central” (f) parpadeará durante un corto período de tiempo. Este indicador se puede encender o apagar por medio del menú de ajustes.

#### **Indicador de la altura relativa (vea la figura B)**

Si el rayo láser alcanza el área de recepción (1), la holgura entre el rayo láser y la línea

central del receptor láser se mostrará en la visualización de texto (e) como valor absoluto.

La unidad de medida del indicador de altura se puede cambiar en el menú de ajustes (“mm” o “pulgadas”).

#### **Iluminación de las pantallas**

Las pantallas (5) ubicadas en la parte delantera y en la parte trasera del receptor láser se pueden iluminar. La función de iluminación de las pantallas se activa:

- Al encender el receptor láser
- Con cada pulsación de un botón
- Si el rayo láser se mueve sobre el área de recepción (1).

La función de iluminación de las pantallas se apaga automáticamente:

- 30 segundos después de cada pulsación de botón, si ningún rayo láser alcanza el área de recepción
- 2 minutos después de que no se haya presionado ningún botón y el rayo láser no se haya movido

La función de iluminación de las pantallas se puede apagar en el menú de ajustes. El ajuste no se almacena después de apagar el receptor. La luz de fondo siempre está encendida al encender el receptor.

## **Ajustes**

### **Selección del ajuste del indicador de la línea central**

Usted puede especificar la precisión con la que se indica que la posición del rayo láser está “centrada” en el área de recepción (1).

El ajuste actual del indicador de la línea central (c) se puede ver en el indicador de la precisión de medición.

Para cambiar la precisión de medición, presione el botón de ajuste de la precisión de medición (18) tantas veces como sea necesario para que el ajuste requerido se muestre en la pantalla. Con cada pulsación del botón de ajuste de la precisión de medición, aparecerá el valor respectivo de la precisión de medición en la visualización de texto (e) durante un corto período de tiempo.

El ajuste de la precisión de medición se almacena al apagar la herramienta.

### **Señal de audio del indicador del rayo láser**

La posición del rayo láser en el área de recep-



ción **(1)** también se puede indicar por medio de una señal de audio.

Usted puede ajustar/cambiar el volumen o apagar la señal de audio.

Para cambiar el nivel del volumen o apagar la señal de audio, presione el botón de la señal de audio **(20)** hasta que el nivel de volumen requerido se indique en la pantalla. A bajo volumen, el indicador de la señal de audio **(g)** aparecerá en la pantalla con una barra; a alto volumen, el indicador aparecerá con tres barras. Cuando se apague la señal de audio, el indicador se apagará.

Independientemente del ajuste de la señal de audio, sonará un pitido corto a un nivel de volumen bajo cada vez que se presione un botón del receptor láser, así como cuando el rayo láser haga contacto por primera vez con el área de recepción **(1)**.

El ajuste de la señal de audio se almacenará al apagar el receptor láser.

### Menú de ajustes

**Para abrir el menú de ajustes:** Presione al mismo tiempo el botón del eje X **(16)** y el botón del eje Y **(15)** ubicados en el receptor láser.

**Para cambiar el ajuste dentro de un submenú:** Presione el botón del eje X **(16)** o el botón del eje Y **(15)** para cambiar entre los ajustes. El último ajuste seleccionado se almacenará automáticamente al salir del menú.

**Para cambiar el submenú:** Presione brevemente el botón del modo de línea central **(17)** para ir al siguiente submenú.

**Para salir del menú de ajustes:** Presione y mantenga presionado el botón del modo de línea central **(17)** hasta que el menú de ajustes se cierre. Alternativamente, el menú de ajustes se cerrará automáticamente diez segundos después de la última pulsación de un botón.

Todos los ajustes se almacenan al apagar el receptor láser, excepto el ajuste de la luz de fondo de la pantalla. Este siempre está encendido al encender el receptor.

Los siguientes submenús están disponibles:

- **Unidad de medida del indicador de la altura relativa:** Cuando abra los menús de unidades de medida, la unidad de medida seleccionada actualmente se mostrará en la visualización de texto **(e)**, mientras que las unidades de medida disponibles se

mostrarán en el indicador de unidad de medida **(d)** encima de dicha visualización.

- **Indicadores de dirección LED (LED):** Los tres indicadores de dirección LED **(2)**, **(4)** y **(3)** se pueden ajustar respecto a su luminosidad o se pueden apagar. Las luces LED se encenderán en su ajuste seleccionado.
- **Iluminación de las pantallas (LIT):** La iluminación de las pantallas se puede encender (la luz LED verde se enciende) o apagar (la luz LED roja se enciende).
- **Función de memoria de la última recepción (MEM):** El indicador de la dirección en la cual el rayo láser ha dejado el área de recepción se puede encender (la luz LED verde se enciende) o apagar (la luz LED roja se enciende).

## Funciones

### Modo de línea central (solo con el GRL4000-80) (vea la figura C)

En el modo de línea central, el láser rotativo intenta automáticamente alinear el rayo láser con la línea central del receptor láser moviendo la cabeza de rotación hacia arriba y hacia abajo.

Si el láser rotativo está en posición horizontal, el rayo láser se puede alinear en relación con el eje X del láser rotativo, con el eje Y o con ambos ejes al mismo tiempo (consulte “Determinación de la inclinación con el modo de línea central (vea la figura D)”, página 4). Si el láser rotativo está en posición vertical, solo es posible la alineación con el eje Y.

Posicione el láser rotativo y el receptor láser de manera que el receptor láser esté situado en la dirección del eje X o del eje Y del láser rotativo. Si el rayo láser está alineado con ambos ejes, entonces coloque un receptor láser conectado al láser rotativo en la dirección del eje X y del eje Y respectivamente. Cada receptor láser debe estar situado dentro del intervalo de pivoteo de  $\pm 8,5\%$  del láser rotativo.

Encienda el láser rotativo en el funcionamiento rotativo.

Para iniciar el modo de línea central del eje X, presione el botón de modo de línea central **(17)**; para iniciar esto para el eje Y, presione el botón del modo de línea central **(17)** junto con el botón del eje Y **(15)**. En el caso de que el rayo láser deba estar alineado con ambos ejes al mismo tiempo, el modo de línea central se debe iniciar por separado en cada receptor láser.

Después del inicio del modo de línea central, la cabeza rotativa del láser rotativo se moverá hacia arriba y hacia abajo. Durante el proceso de búsqueda, aparecerán **CFX** (eje X) o **CFY** (eje axis) en la visualización de texto **(e)**.

Si el rayo láser alcanza el área de recepción **(1)** a la altura de la línea central del receptor láser, la visualización de texto **(e)** mostrará **XOK** (eje X) o **YOK** (eje Y) junto con el indicador de la línea central **(h)**. El valor de la pendiente que se encuentre se mostrará en el láser rotativo. Luego, el modo de línea central terminará automáticamente.

Para cancelar el modo de línea central, presione y mantenga presionado el botón del modo de línea central **(17)**.

Si el rayo láser no pudo encontrar la línea central del receptor láser dentro del intervalo de pivoteo, aparecerá **ERR** en la visualización de texto **(e)** y todos los indicadores de dirección LED se iluminarán.

Presione cualquier botón ubicado en el láser rotativo o en el receptor láser para cancelar el modo de línea central. Reposicione el láser rotativo y el receptor láser de manera que el receptor láser esté situado dentro del intervalo de pivoteo de  $\pm 8,5\%$  del láser rotativo. Asegúrese de que el receptor láser esté alineado con el eje X o el eje Y para que el rayo láser pueda atravesar el área de recepción **(1)** horizontalmente. Luego, reinicie la función.

### **Determinación de la inclinación con el modo de línea central (vea la figura D)**

Utilizando el modo de línea central, se puede medir la inclinación de una superficie hasta un máximo de 8,5%. Para hacer esto, coloque el láser rotativo en la base de la pendiente en posición horizontal en un trípode. El eje X o el eje Y del láser rotativo debe estar alineado con la inclinación que se vaya a determinar. Encienda el láser rotativo y deje que se nivele.

Fije el receptor láser a una varilla de medición **(25)** con el soporte. Coloque la varilla de medición en la base de la superficie inclinada cerca de la herramienta de medición. Alinee la altura del receptor láser en la varilla de medición de manera que se indique que el rayo láser del láser rotativo está "centrado" 1.

Luego, coloque la varilla de medición con el receptor láser en el extremo superior de la superficie inclinada en 2. Asegúrese de que la posición del receptor láser en la varilla de medición permanezca inalterada.

Inicie el modo de línea central para el eje con el cual esté alineada la superficie inclinada. Al final del modo de línea central, la inclinación de la superficie se mostrará en el láser rotativo.

### **Filtro de protección antiestroboscópica**

El receptor láser tiene filtros electrónicos para la luz estroboscópica. Los filtros protegen, por ejemplo, contra la interferencia por las luces de advertencia de maquinaria de construcción.

## **Consejos prácticos**

### **Alineación con el nivel de burbuja**

El receptor láser se puede alinear verticalmente (línea de plomada) con el nivel de burbuja **(7)**. Si un receptor láser está montado en ángulo, dará mediciones incorrectas.

### **Marcado**

Usted puede marcar la altura del rayo láser en la marca central **(9)** a la izquierda y a la derecha del receptor láser cuando el rayo alcance el centro del área de recepción **(1)**.

Cuando marque, tenga cuidado de alinear el receptor láser de manera que esté exactamente vertical (con un rayo láser horizontal) u horizontal (con un rayo láser vertical), ya que de lo contrario las marcas estarán desviadas respecto al rayo láser.

### **Fijación utilizando el soporte (vea la figura E)**

Usted puede usar el soporte **(23)** para fijar el receptor láser a una varilla de medición **(25)** (accesorio), así como a otros objetos con una anchura de hasta 65 mm.

Atornille el soporte **(23)** en la abertura del retenedor **(11)** ubicada en el lado trasero del receptor láser con el tornillo de sujeción **(26)**.

Afloje la perilla rotativa **(24)** ubicada en el soporte, deslice el soporte por la varilla de medición **(25)** y reapriete la perilla rotativa **(24)**.

Puede utilizar un nivel de burbuja **(21)** para asegurarse de que el soporte **(23)** esté alineado horizontalmente con el receptor láser. Si un receptor láser está montado en ángulo, dará mediciones incorrectas.

El borde superior **(22)** del soporte está ubicado a la misma altura que la marca central **(9)** y se puede utilizar para marcar el rayo láser.

## Sujeción utilizando un imán (vea la figura F)

Si no se requiere que una sujeción sea especialmente segura, el receptor láser se puede sujetar a piezas de acero utilizando los imanes (10).

## Rectificación de errores

Visualización de texto (e)	Problema	Medida correctiva
<b>PNK</b>	No se pudo establecer una conexión Bluetooth® al láser GRL4000-80	Lea y siga las instrucciones de utilización del GRL4000-80
<b>ERR</b>	No se pudo calibrar el láser rotativo GRL4000-80	Lea y siga las instrucciones de utilización del GRL4000-80
	El modo de línea central ha fallado	Presione cualquier botón para terminar la función. Compruebe la posición del láser rotativo y del receptor láser antes de reiniciar la función.

## Mantenimiento y servicio

**⚠ ADVERTENCIA** Solamente guarde y transporte el aparato de medida en el estuche de protección adjunto.

Mantenga limpio siempre el aparato de medida.

No sumerja el aparato de medición en agua ni en otros líquidos.

Limpiar el aparato con un paño húmedo y suave. No usar detergentes ni disolventes.

Limpie con regularidad sobre todo el área en torno a la abertura de salida del láser, cuidando que no queden motas.

Si a pesar de los esmerados procesos de fabricación y control, el aparato de medida llegase a averiarse, la reparación deberá encargarse a un taller de servicio autorizado para herramientas eléctricas Bosch.

Al realizar consultas o solicitar piezas de repuesto, es imprescindible indicar siempre el n° de artículo de 10 dígitos que figura en la placa de características del aparato de medida.

En caso de una reparación, envíe el aparato en el estuche de protección.

### PROTECCIÓN AMBIENTAL



Recicle las materias primas y las baterías en lugar de desecharlas como desperdicios. La unidad, los accesorios, el empaquetamiento y las baterías usadas se deben separar para reciclarlos de manera respetuosa con el medio ambiente, de acuerdo con los reglamentos más recientes.

© Robert Bosch Tool Corporation 1800 W. Central Road Mt. Prospect, IL 60056-2230  
Exportado por: Robert Bosch Tool Corporation Mt. Prospect, IL 60056-2230, E.U.A.  
Importado en México por: Robert Bosch, S.A. de C.V., Calle Robert Bosch No. 405, Zona Industrial,  
Toluca, Edo. de México, C.P. 50070, Tel. (722) 2792300

