

IMPORTANT
Read Before Using

IMPORTANT
Lire avant usage

IMPORTANTE
Leer antes de usar



Operating / Safety Instructions
Consignes d'utilisation / de sécurité
Instrucciones de funcionamiento y seguridad

GRL18V-3-31G



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

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

1-877-BOSCH99 (1-877-267-2499) www.boschtools.com

For English Version
See page 2

Version française
Voir page 25

Versión en español
Ver la página 47



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.
	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.

Table of Contents

General Safety Rules	3	Operation	16
Additional Safety Warnings	6	Initial Operation	16
Disposal	6	Setting Up the Laser Level	16
FCC Caution	7	Switching On and Off	16
ISED Canada	7	Automatic Shut-Off Function.	16
Intended Use	7	Operating Modes	17
Technical Data	8	Automatic Leveling	17
Symbols.	10	Accuracy Check of the Laser Level . .	18
Getting to Know Your GRL18V-3-31G		Calibrating the Laser Level	19
Rotary Laser	12	Working Advice.	20
Preparation	14	Example Applications	21
Laser Tool Power Supply	14	Maintenance	23
		Environment Protection	23
		Accessories / Attachments	24
		Troubleshooting.	24



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.

SAVE ALL WARNINGS AND INSTRUCTIONS FOR FUTURE REFERENCE.

The term “laser tool” in the warnings listed below refers to your battery-operated (cordless) laser tool.

The following label is on your tool for your safety. ALWAYS BE AWARE of its location when using the laser.



⚠ WARNING **It is the user's responsibility to periodically check the accuracy of the laser level as work progresses.** Always check the accuracy of the laser level after it has been dropped or subject to extreme temperatures and temperature variations.

⚠ WARNING **If glass light house breaks when dropped, broken glass can cause laceration hazard and unit to lose its IP rating.** Contact customer service immediately.



DO NOT direct the laser beam at persons or animals and do not stare into the laser beam yourself. This laser tool produces class 2 laser radiation and complies with 21 CFR 1040.10 and 1040.11 except for conformance with IEC 60825-1 Ed. 3., as described in Laser Notice No. 56, dated May 8, 2019. This can lead to persons being blinded.

DO NOT stare directly at the laser beam or project the laser beam directly into the eyes of others. Serious eye injury could result.

DO NOT place the laser tool in a position that may cause anyone to stare into the laser beam intentionally or unintentionally. Serious eye injury could result.

ALWAYS make sure that any bystanders in the vicinity of use are made aware of the dangers of looking directly into the laser tool.

Never aim the beam at a workpiece with a reflective surface. Bright shiny reflective sheet steel or similar reflective surfaces are not recommended for laser use. Reflective surfaces could direct the beam back towards the operator.

SAVE THESE INSTRUCTIONS

3

General Safety Rules

Use of controls or adjustments or performance of procedures other than those specified herein may result in hazardous radiation exposure.

DO NOT use any optical tools such as, but not limited to, telescopes or transits to view the laser beam. Serious eye injury could result.

ALWAYS use only the accessories that are recommended by the manufacturer of your laser tool. Use of accessories that have been designed for use with other laser tools could result in serious injury.

If the equipment is used in a manner not specified by the manufacturer, the protection provided by the equipment may be impaired.

DO NOT leave the laser tool “ON” untended in any operation mode. ALWAYS turn the laser tool “OFF” when not in use. Leaving the laser tool “ON” increases the risk of someone inadvertently staring into the laser beam.

DO NOT disassemble the laser tool. There are no user serviceable parts inside. Do not modify the product in any way. Modifying the laser tool may result in hazardous laser radiation exposure.

Do not use the laser viewing glasses as safety goggles. The laser viewing glasses are used for improved visualization of the laser beam, but they do not protect against laser radiation.

Do not use the laser viewing glasses as sun glasses or in traffic. The laser viewing glasses do not afford complete UV protection and reduce color perception.

ALWAYS position the laser tool securely. Damage to the laser tool and/or serious injury to the user could result if the laser tool falls.

DO NOT remove or deface any warning or caution labels. Removing labels increases the risk of exposure to laser radiation.

The measuring tool is protected against electrostatic discharge (ESD). If the measuring tool becomes electrostatically charged (e.g. when it is touched in an environment with low humidity), it switches itself off automatically. In such cases, press the on/off button to turn the tool on again.

Battery tool use and care

Recharge only with the charger specified by the manufacturer. A charger that is suitable for one type of battery pack may create a risk of fire when used with another battery pack.

Use tool only with specifically designated battery packs. Use of any other battery packs may create a risk of injury and fire.

When battery pack is not in use, keep it away from other metal objects like paper clips, coins, keys, nails, screws, or other small metal objects that can make a connection from one terminal to another. Shorting the battery terminals together may cause burns or a fire.

Under abusive conditions, liquid may be ejected from the battery; avoid contact. If contact accidentally occurs, flush with water. If liquid contacts eyes, additionally seek medical help. Liquid ejected from the battery may cause irritation or burns.

Do not use a battery pack or tool that is damaged or modified. Damaged or modified batteries may exhibit unpredictable behavior resulting in fire, explosion or risk of injury.

Do not expose a battery pack or tool to fire or excessive temperature. Exposure to fire or temperature above 265 °F (130 °C) may cause explosion.

Follow all charging instructions and do not charge the battery pack or tool outside the temperature range specified in the instructions. Charging improperly or at temperatures outside the specified range may damage the battery and increase the risk of fire.

Disconnect the battery pack from the tool before making any adjustments, changing accessories, or storing the tool. Such preventive safety measures reduce the risk of starting the tool accidentally.

Do not modify or attempt to repair the tool or the battery pack except as indicated in the instructions for use and care.

Work area safety

Keep work area clean and well lit. Cluttered or dark areas invite accidents.

General Safety Rules

DO NOT operate the laser tool around children or allow children to operate the laser tool. Serious eye injury could result.

DO NOT use laser tools, attachments and accessories outdoors when lightning conditions are present.

Do not operate the laser tool in explosive environments, such as in the presence of flammable liquids, gases or dusts. Sparks can be created in the laser tool which may ignite the dust or fumes.

Electrical safety

⚠ WARNING Batteries can explode or leak, cause injury or fire. To reduce this risk, always follow all instructions and warnings on the battery label and package.

DO NOT expose the laser tool and battery to rain or wet conditions. Water entering laser tool will increase the risk of fire and personal injury.

DO NOT short any battery terminals.

DO NOT charge alkaline batteries.

DO NOT mix old and new batteries. Replace all of them at the same time with new batteries of the same brand and type.

DO NOT mix battery chemistries.

Dispose of or recycle batteries per local code.

DO NOT dispose of batteries in fire.

Keep batteries out of reach of children.

Remove batteries if the device will not be used for several months.

⚠ WARNING Risk of fire and burns. Do not open, crush or heat above 158°F (70°C) or incinerate.

Personal safety

If laser radiation strikes your eye, you must deliberately close your eyes and immediately turn your head away from the beam.

Do not make any modifications to the laser equipment.

Stay alert, watch what you are doing and use common sense when operating a tool. Do not use a tool while you are tired or under the influence of drugs, alcohol or medication. A moment of inattention while operating a tool may result in serious personal injury or incorrect measurement results.

Use safety equipment. Safety equipment such as safety glasses, dust mask, non-skid safety shoes, hard hat, or hearing protection used for appropriate conditions will reduce personal injuries.

Use caution when using laser tools in the vicinity of electrical hazards.

Magnets



Keep the magnetic accessories away from implants or other medical devices such as pacemaker or insulin pumps. The magnets generate a field that can impair the function of implants or medical devices, which may lead to serious personal injury.

Keep the tool, positioning device, and laser target plate away from magnetic data medium and magnetically-sensitive equipment. The effect of the magnets of the tool and laser target plate can lead to irreversible data loss.

Use and care

Use the correct tool for your application. The correct tool will do the job better and safer.

Do not use the tool if the switch does not turn it on and off. Any tool that cannot be controlled with the switch is dangerous and must be repaired.

Store idle tool out of the reach of children and do not allow persons unfamiliar with the tool or these instructions to operate the tool. Tools are dangerous in the hands of untrained users.

Maintain tools. Check for misalignment or binding of moving parts, breakage of parts and any other condition that may affect the operation. If damaged, have the tool repaired before use. Many accidents are caused by poorly maintained tools.

General Safety Rules

Use the tool, accessories, etc., in accordance with these instructions and in the manner intended for the particular type of tool, taking into account the working conditions and the work to be performed. Use of the tool for operations different from those intended could result in a hazardous situation.

This product is not meant for permanent outdoor installation.

Service

Have your tool serviced by a qualified repair person using only identical replacement parts. This will ensure that the safety of the tool is maintained.

Develop a periodic maintenance schedule for tool. When cleaning a tool be careful not to disassemble any portion of the tool since internal wires may be misplaced or pinched or may be improperly mounted. Certain cleaning agents such as gasoline, carbon tetrachloride, ammonia, etc. may damage plastic parts.

Additional Safety Warnings

Disposal

This section is part of Robert Bosch Tool Corporation's commitment to preserving our environment and conserving our natural resources.

Tool Disposal

Do not dispose of power tools and batteries/rechargeable batteries into household waste!

Battery Disposal

Do not attempt to disassemble the battery or remove any components projecting from the battery terminals. Fire or injury may result. Prior to disposal, protect exposed terminals with heavy insulating tape to prevent shorting.

Lithium-Ion Batteries



If equipped with a lithium-ion battery, the battery must be collected, recycled, or disposed of in an environmentally sound manner.

The EPA certified RBRC Battery Recycling Seal on the lithium-ion (Li-ion) battery indicates Robert Bosch Tool Corporation is voluntarily participating in an industry program to collect and recycle these batteries at the end of their useful life, when taken out of service in the United States or Canada. The RBRC program provides a convenient alternative to placing used Li-ion batteries into the trash or the municipal waste stream, which may be illegal in your area.

Please call 1-800-8-BATTERY for information on Li-ion battery recycling and disposal bans/restrictions in your area or return your batteries to a Bosch/Dremel Service Center for recycling. Robert Bosch Tool Corporation's involvement in this program is part of our commitment to preserving our environment and conserving our natural resources.

FCC Caution

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.

NOTE: Any changes or modifications not expressly approved by the party responsible for compliance could void the user's authority to operate the equipment.

ISED Canada

This device contains licence-exempt transmitter(s)/receiver(s) that comply with Innovation, Science and Economic Development Canada's licence-exempt RSS(s). Operation is subject to the following two conditions:

1. This device may not cause interference.
2. This device must accept any interference, including interference that may cause undesired operation of the device.

Intended Use

The laser level is intended for establishing and checking exactly horizontal height profiles. The laser level is suitable for indoor and outdoor use.

Technical Data

Model Number	GRL18V-3-31G
Working range (Diameter) with laser receiver ¹	1000 ft (300 m)
Leveling accuracy at 100 ft (30 m) ²³	±1/16 in (±1.5 mm)
Self-leveling range	±15% (±8.5°)
Max. altitude	16404 ft (5000 m)
Rotational speed	600/min
Relative air humidity, max.	90%
Pollution degree according to IEC 61010-1 ⁴	2
Laser class	2
Laser type	< 3.82 mW, 500–540 nm
Divergence of laser line	< 1.5 mrad (full angle)
Output power (rotating beam)	< 3.82 mW
Pulse duration and repetition rate (rotating beam)	< 1.2 ms, 600/min
Output power (stationary beam)	< 1 mW
Recommended laser receiver	LR20
Tripod mount	5/8 in
Laser tool power supply - Battery pack (lithium-ion)⁵ - Batteries (alkali-manganese)	18 V 4 x 1.5 V LR14 (C) (with battery adapter BA18-C)
Dimensions	8.9 x 8.4 x 10.9 in (226 x 213 x 276 mm)
Degree of protection ⁶	IP66
Operating temperature ⁷	+14°F to +122°F (-10°C to +50°C)
Storage temperature	-4°F to +122°F (-20°C to +50°C)
Recommended ambient temperature during charging	+32°F to +95°F (0°C to +35°C)
Batteries (≤ 4 Ah) ⁸	BAT612, GBA18V-20, GBA18V-40, EXBA18V-40
Chargers	BC1880, GAL12V/18V-80, GAL18V6-80, GAX1218V-30, GAL18V-000 - GAL18V-999, EXAL18V-000 - EXAL18V-999

1. The working range may be reduced by unfavorable environmental conditions (e.g. direct sunlight).
2. At 68°F (20°C).
3. Along the axes.
4. Only non-conductive deposits occur, whereby occasional temporary conductivity caused by condensation is expected.

Technical Data

5. The laser level is only compatible with Bosch 18V battery packs with 4.0 Ah or less.
6. With the battery compartment cover closed and securely locked.
7. Depends on battery in use.
8. For most up to date battery compatibility, please refer to www.boschtools.com.

Symbols

Important: Some of the following symbols may be used on your tool. Please study them and learn their meaning. Proper interpretation of these symbols will allow you to operate the tool better and safer.

Symbol	Designation/Explanation
V	Volts (voltage)
A	Amperes (current)
Hz	Hertz (frequency, cycles per second)
W	Watt (power)
ft	Feet (dimension)
in	Inches (dimension)
m	Meters (dimension)
mm	Millimeters (dimension)
mrاد	Milliradian (angle measurement)
lb	Pounds (weight)
kg	Kilograms (weight)
min	Minutes (time)
s	Seconds (time)
°F	Fahrenheit (temperature)
°C	Celsius (temperature)
.../min	Revolutions or reciprocation per minute (revolutions, strokes, surface speed, orbits etc. per minute)
==	Direct current (type or a characteristic of current)
	This symbol indicates magnetic field in place.
	Alerts user to laser radiation.
	Alerts user to NOT stare directly at the laser beam or project the laser beam directly into the eyes of others.
	Alerts user to read manual.
	Alerts user to wear eye protection.
	Designates Li-ion battery recycling program.

Symbols

Important: Some of the following symbols may be used on your tool. Please study them and learn their meaning. Proper interpretation of these symbols will allow you to operate the tool better and safer.

Symbol	Designation/Explanation
	This symbol designates that this tool is listed by the Canadian Standards Association, to United States and Canadian Standards.
	This symbol designates that the tool complies with FCC Rules.

Getting to Know Your GRL18V-3-31G Rotary Laser

Fig. 1

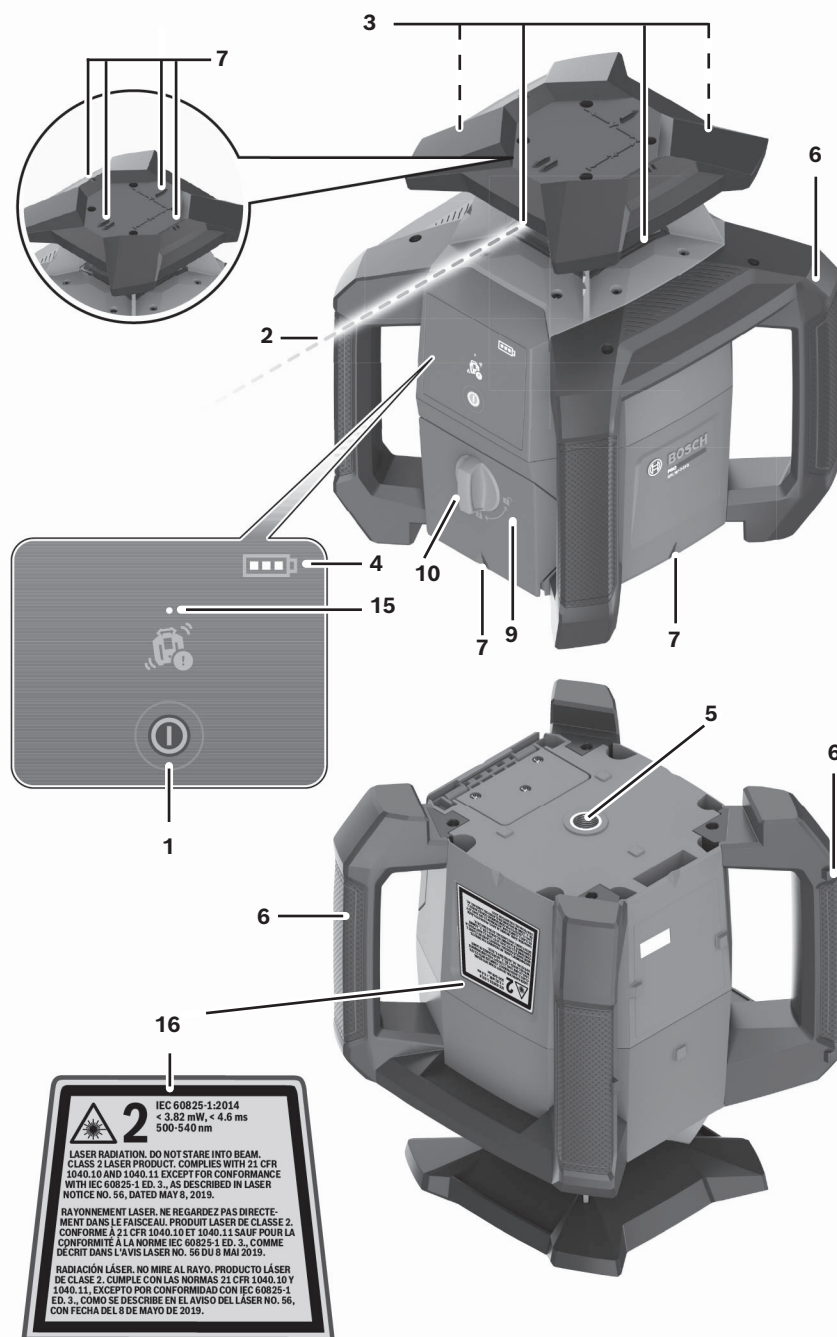


Fig. 2

-

Preparation

Laser Tool Power Supply

The laser tool can either be operated with commercially available C (LR14) alkaline batteries or with the Bosch rechargeable lithium-ion battery pack outlined in the technical section of this manual.

Operation with Bosch Rechargeable Lithium-Ion Battery Packs

(Fig. 4)

⚠ WARNING Follow all warnings and all instructions in the Bosch battery charger manual before using the battery pack. Improper usage and recharge of battery pack may increase the risk of fire, personal injury and property damage.

⚠ WARNING Use only Bosch rechargeable lithium-ion battery packs listed in the technical data section of this manual. Use of other battery packs may increase the risk of fire, personal injury and property damage.

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

⚠ WARNING Use only Bosch chargers listed in the technical data section of this manual. Use of other chargers may increase the risk of fire, personal injury and property damage.

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

The lithium-ion Battery Pack **11** is protected against deep discharge by the Electronic Cell Protection (ECP). A protective circuit switches the laser level off when the battery is drained.

Do not switch the laser level back on after it has been switched off by the protective circuit. This can damage the battery.

To insert the charged Battery Pack **11**:

1. Turn the Battery Compartment Cover Locking Mechanism **10** counterclockwise

to the unlocked position  and open the Battery Compartment Cover **9**.

2. Align the Battery Pack **11** and slide it into the Battery Compartment **8** until it locks into position. Don't force.
3. Close the Battery Compartment Cover **9** and turn the Battery Compartment Cover Locking Mechanism **10** clockwise to the locked position .

To remove the Battery Pack **11**:

1. Turn the Battery Compartment Cover Locking Mechanism **10** counterclockwise to the unlocked position  and open the Battery Compartment Cover **9**.
2. Press the Release Button **13** on the Battery Pack **11**.

A release mechanism will push the rechargeable Battery Pack **11** slightly out of the Battery Compartment **8** for easy access.

3. Pull the Battery Pack **11** out of the Battery Compartment **8**. Do not use force to do this.
4. Close the Battery Compartment Cover **9** and turn the Battery Compartment Cover Locking Mechanism **10** clockwise to the locked position .

Operation with C (LR14) Non-Rechargeable Batteries

(Fig. 4, Fig. 5)

⚠ WARNING The BA18-C Battery Adapter is intended only for use in designated Bosch laser tools and must not be used with power tools.

To operate with non-rechargeable batteries, alkaline manganese batteries are inserted into the BA18-C Battery Adapter **12**.

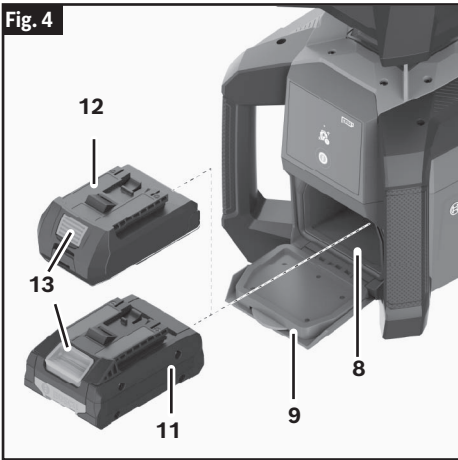
To insert the non-rechargeable batteries into the Battery Adapter **12**:

1. Lift the Battery Adapter Locking Mechanism **14** and open the Battery Compartment Cover **9**.
2. Put the non-rechargeable batteries into the BA18-C Battery Adapter **12**.

When inserting the non-rechargeable batteries, ensure that the polarity is cor-

Preparation

Fig. 4



Cover Locking Mechanism **10** clockwise to the locked position .

To remove the BA18-C Battery Adapter **12**:

1. Turn the Battery Compartment Cover Locking Mechanism **10** counterclockwise to the unlocked position  and open the Battery Compartment Cover **9**.
2. Press the Release Button **13** on the BA18-C Battery Adapter **12**.

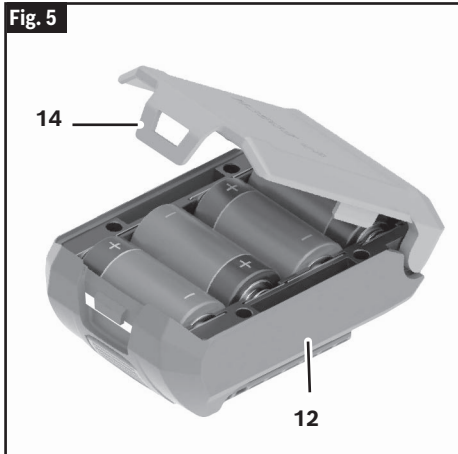
A release mechanism will push the Battery Adapter **12** slightly out of the Battery Compartment **8** for easy access.

3. Pull the Battery Adapter **12** out of the Battery Compartment **8**. Do not use force to do this.
4. Close the Battery Compartment Cover **9** and turn the Battery Compartment Cover Locking Mechanism **10** clockwise to the locked position .

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

Remove the batteries from the laser tool and the alkaline manganese batteries from the adapter when not using it for extended periods. When storing for extended periods, the batteries can corrode and discharge themselves.

Fig. 5



rect according to the illustration on the inside of the Battery Adapter **12**.

3. Close the cover of the BA18-C Battery Adapter **12** so that it clicks into place.

To insert the Battery Adapter **12**:

1. Turn the Battery Compartment Cover Locking Mechanism **10** counterclockwise to the unlocked position  and open the Battery Compartment Cover **9**.
2. Align the BA18-C Battery Adapter **12** and slide it into the Battery Compartment **8** until you feel it engage. Don't force.
3. Close the Battery Compartment Cover **9** and turn the Battery Compartment

Battery Charge Indicator

The Battery Charge Indicator **4** shows the charge condition of the battery pack or batteries.

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

Immediately replace a faulty Battery Pack **11** or empty batteries.

Operation

Initial Operation

- Do not subject the tool 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 tool to adjust to the ambient temperature before putting it into operation. In case of extreme temperatures or variations in temperature, the accuracy of the tool can be impaired.
- Avoid heavy impacts or dropping of the tool. After a heavy exterior impact on the tool, an accuracy check should always be carried out before continuing to work. (See "Accuracy Check of the Laser Level" on page 18).

⚠ WARNING If glass lighthouse breaks when dropped, broken glass can cause laceration hazard and unit to lose its IP rating. Contact customer service immediately.

Setting Up the Laser Level

(Fig. 6)

Position the laser level on a stable surface in the horizontal position or mount it on the Tripod **19** or on the Wall Mount/Alignment Unit **20**.

Due to its high leveling accuracy, the laser level is very sensitive to knocks and vibrations and changes in position. Take care, therefore, that the laser level is stable to avoid interruptions to the operation caused by the shock warning function being triggered.

Switching On and Off

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

⚠ WARNING Do not point the laser beam at persons or animals and do not look into the laser beam yourself, not even from a long distance.

Note: After the first time the tool is started up and before beginning work, you should always perform an accuracy check (see "Ac-

Fig. 6



curacy Check of the Laser Level" on page 18).

To **switch ON** the laser level, press the On/Off Button **1**.

To **switch OFF** the laser tool, press and hold the On/Off Button **1** until the Battery Charge Indicator **4** and Shock Warning Indicator **15** turn off (approx. 1.5 seconds).

Immediately after switching ON, leveling starts automatically (see "Automatic Leveling" on page 17) .

After leveling has been successfully completed, the laser beam turns on and begins rotation.

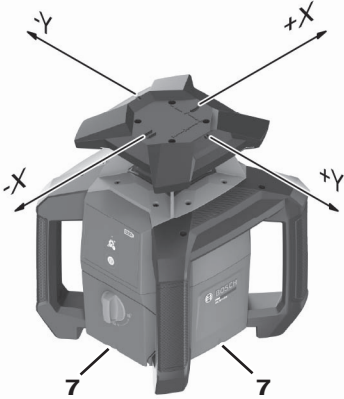
Automatic Shut-Off Function

The laser level will automatically switch itself OFF to preserve battery life in the following situations:

Cause	Action
The measuring tool remains outside of the self-leveling range for more than 10 minutes.	Position the laser level on a stable surface and switch the laser level back ON.
The shock warning is actuated for more than 10 minutes.	Switch the laser level back ON and confirm the position of the laser beam.
The maximum permitted operating temperature is exceeded.	Allow the measuring tool to cool to the temperature outlined in the "Technical Data" on page 8 before switching it back ON.

Operation

Fig. 7



Operating Modes

The laser level can only be operated in the horizontal position and with rotational operation.

Alignment of X and Y-Axis

(Fig. 7, Fig. 8)

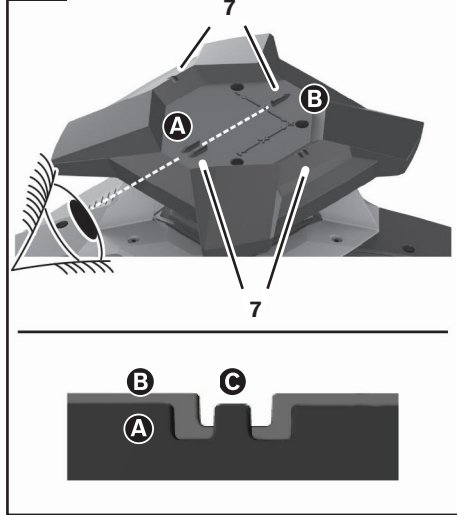
The alignment of the X and Y axes is marked on the housing above the rotation head. The laser level can be aligned along the axes by using the Sighting Guides 7.

The bottom Sighting Guides 7 are used for approximate alignment (Fig. 7). For more accurate alignment, use the Sighting Guides 7 at the top of the rotary laser (Fig. 8).

To use the Sighting Guides 7, place your eyes level to the guide with two lines **A**, and look toward the guide with one line **B**. The point where the ridge between the two lines intersects with the gap of the single line **C** is your centering point during alignment in slope applications.

Switch the measuring tool OFF when aligning it using the markings above the rotation head or the Sighting Guides 7. Looking into the laser beam can damage your eyes.

Fig. 8



Rotational Operation



Each time after switching on, the measuring tool is in rotational operation mode with standard rotational speed (600/min). The rotational speed cannot be adjusted.

Automatic Leveling

After switching ON, the laser level automatically begins self-leveling within the range of approx. $\pm 15\%$ (approx. $\pm 8.5^\circ$).

During leveling, the laser beam remains off.

After leveling has been successfully completed, the laser beam turns on and begins rotation.

If the laser level is at a slant of more than 15%, leveling will no longer be possible. The laser beam will flash at a single point and the Shock Warning Indicator 15 will flash green.

Reposition the laser level and wait for it to level. If the laser beam and Shock Warning Indicator 15 continue flashing, briefly press the On/Off Button 1 to restart leveling.

Operation

Position Changes

When the laser level is leveled in, it continuously checks the horizontal position. If there are any position changes, the shock-warning function is actuated. See "Shock Warning Function" on page 18 for additional information.

Shock Warning Function



The laser level has a shock-warning function. After position changes or shock to the measuring tool, or in case of ground vibrations, it keeps the laser level from leveling in at changed positions, and thus prevents errors caused by a change in the laser level's position.

Activating the shock-warning function

The shock-warning function is switched on automatically. It is activated approximately 15 seconds after the last press of a button. During activation, the Shock Warning Indicator **15** flashes green. The indicator lights up continuously green after activation.

Shock warning actuated

If the position of the laser level is changed or a severe knock is registered, the shock warning will be actuated. The laser beam will turn off. The Shock Warning Indicator **15** will flash red.

After the shock-warning function has been triggered, briefly press the On/Off Button **1** to reset it.

The Shock Warning Indicator **15** will flash green and the laser tool will begin leveling. As soon as the laser tool is leveled, it begins rotation.

The Shock Warning Indicator **15** continues flashing green until 15 seconds after the last press of a button. The indicator then lights up continuously green, at which point the shock-warning function is activated.

Now check the position of the laser beam at a reference point and, if necessary, correct the height or alignment of the laser level.

Switching off the shock-warning function:

To switch the shock-warning function on or off, press and hold the On/Off Button **1** un-

til the Shock Warning Indicator **15** changes to the appropriate color, approx. 3 seconds.

Note: This is longer than the time required to turn the laser level OFF. Keep the On/Off Button **1** pressed after the laser level turns OFF until the Shock Warning Indicator **15** light changes color.

- The Shock Warning Indicator **15** lights up **green** when the shock warning function is **switched on**.

The Shock Warning Indicator **15** flashes green until 15 seconds after the last press of a button. The indicator then lights up continuously green, at which point the shock-warning function is activated.

- The Shock Warning Indicator **15** lights up **red** when the shock warning function is **switched off**.

Note: After the shock-warning function is turned on or off, releveling will automatically occur.

Accuracy Check of the Laser Level

The following tasks should be performed only by well-trained and qualified persons. The legalities with regard to performing an accuracy check or calibration of a laser level must be known.

Influences on Accuracy

The largest influence is exerted by the ambient temperature. In particular, temperature differences that occur from the ground upwards can refract the laser beam.

Since the temperature stratification is greatest at ground level, you should always mount the laser level on a tripod for measuring distances of 65.6 ft (20 m) or more. In addition, position the laser level in the center of the work surface, wherever this is possible.

The deviations have an impact on measuring distances of approx. 65.6 ft (20 m) or more, and at 300 ft (100 m) the deviation can easily be two to four times larger than that at 65.6 ft (20 m).

In addition to external influences, device-specific influences (e.g., falls or heavy impacts) can also lead to deviations. For this

Operation

reason, check the leveling accuracy each time before beginning work.

If the laser level exceeds the maximum deviation for the measuring procedures described below, have the laser level calibrated or checked by a qualified professional.

Checking the Leveling Accuracy in a Horizontal Position

(Fig. 9, Fig. 10)

For this check, you will need a free measuring distance of 100 ft on firm ground in front of a wall. You need to complete the entire measurement process for the X and Y-axis respectively.

1. Mount the laser level in a horizontal position 100 ft from the wall on a Tripod **19**, or place it on a firm, level surface. Switch on the laser level.
2. Once leveling is complete, mark the center of the laser beam on the wall (point I).
3. Rotate the laser level 180° without changing its position. Allow it to level in and mark the center point of the laser beam on the wall (point II). Note that point II should preferably be positioned vertically above or below point I.

The discrepancy **d** between the two marked points I and II on the wall reveals the actual height deviation of the laser level for the axis being measured.

The maximum permitted deviation on the 100 ft measuring distance is as follows: 100 ft (30 m) is $\pm 1/16$ in (± 1.5 mm). The discrepancy **d** between points I and II must therefore amount to no more than 1/8 in (3 mm) for each of the two measuring processes.

Repeat the measuring process for the other axis. To do this, turn the laser level through 90° before beginning the measurement.

Fig. 9

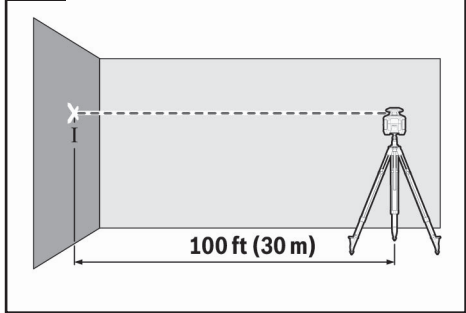
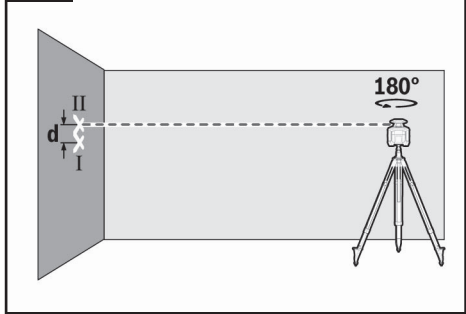


Fig. 10



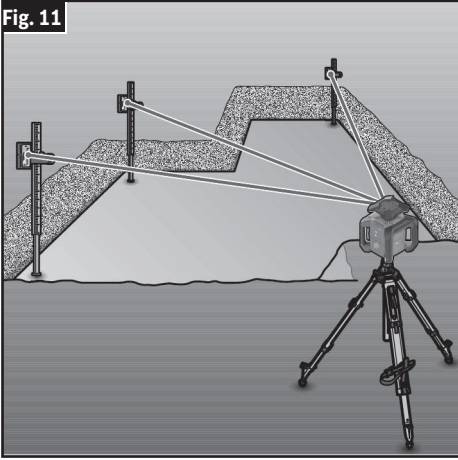
Calibrating the Laser Level

Calibration is only possible via Bosch customer service.

To obtain accurate results for the long term, have the measuring tool calibrated at least once a year.

Operation

Fig. 11



Working Advice

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

Working with the Tripod (Optional Accessory)

(Fig. 2)

A Tripod **19** offers a stable, height-adjustable support surface for measuring. Place the laser level with the Tripod Mount 5/8 Inch **5** on the thread of the Tripod **19**. Tighten the laser level using the locking screw of the Tripod **19**.

On a Tripod **19** featuring a measuring scale on its extender, you can set the height deviation straight away.

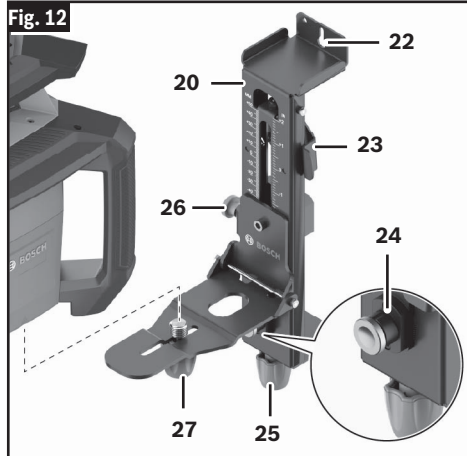
Roughly align the Tripod **19** before switching ON the laser level.

Working with the Laser Receiver

(Fig. 11)

In unfavorable lighting conditions (bright environment, direct sunlight) and for larger distances, use the Laser Receiver **17** to improve detection of the laser beam.

Fig. 12



Working with the Measuring Rod (Optional Accessory)

(Fig. 11)

To check levels or apply slopes, it is recommended to use the Measuring Rod **18** together with the Laser Receiver **17**.

A relative measuring scale is incorporated at the top of the Measuring Rod **18**. You can preselect its zero at the bottom on the extender. This enables you to read deviations from the target height straight away.

Working with the Wall Mount and Alignment Unit (WM5) (Optional Accessory)

(Fig. 12)

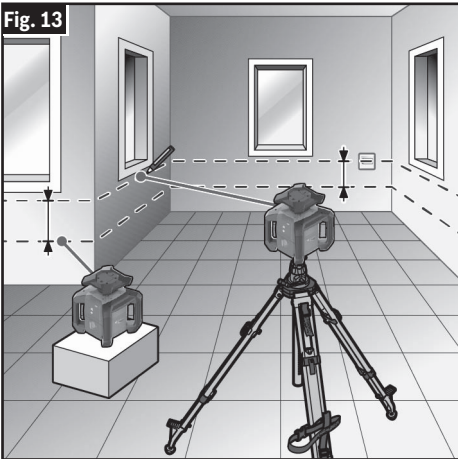
The laser level can be secured to the wall using the Wall Mount/Alignment Unit **20**. Using the wall mount is recommended, e.g., when working above the maximum extension height of Tripods **19**, or when working on unstable surfaces without a Tripod **19**.

Fasten the Wall Mount/Alignment Unit **20** either to a wall using screws inserted through the Wall Mount Fixing Holes **22** or to a strip of wall using the Wall Mount Fastening Screw **21**.

Fit the wall mount as perpendicular as possible to the wall and ensure it is mounted in a stable way.

Screw the 5/8" Wall Mount Screw **27** into the Tripod Mount **5** on the laser level.

Operation



The Wall Mount/Alignment Unit **20** can also be fastened to crown moldings with the Wall Mount Fixing Clamp **23**.

Using the alignment unit allows the laser level to be moved in a range of approx. 1.8 inch (45 mm) with respect to height.

1. Loosen the Wall Mount Locking Screw **26**.
2. Press the Push Button **24** and move the alignment unit to roughly the required height.
3. Align the laser beam precisely to a reference height using the Wall Mount Fine Adjustment Screw **25**.
4. Retighten the Wall Mount Locking Screw **26**.

Example Applications

Projecting/Checking Heights

(Fig. 13)

Position the laser level in the horizontal position on a firm support or mount it on a Tripod **19** (accessory).

Working with a tripod: Set the laser beam at the required height. Project or check the height at the target location.

Working without a tripod: Determine the height difference between the laser beam and the height at the reference point. Project or check the height difference measured at the target location.

Working without the Laser Receiver

Under favorable light conditions (dark environment) and for short distances, it is possible to work without the Laser Receiver **17**.

Working with the Laser Receiver

(Fig. 11)

In unfavorable lighting conditions (bright environment, direct sunlight) and for larger distances, use the Laser Receiver **17** to improve detection of the laser beam.

Working Outdoors

(Fig. 11)

The Laser Receiver **17** should always be used when working outdoors.

When working on unstable ground, mount the laser level on the Tripod **19**. Always work with the shock-warning function activated in order to avoid faulty measurements in case of ground movements or shocks to the laser level.

Operation

Setting up Formwork

(Fig. 14)

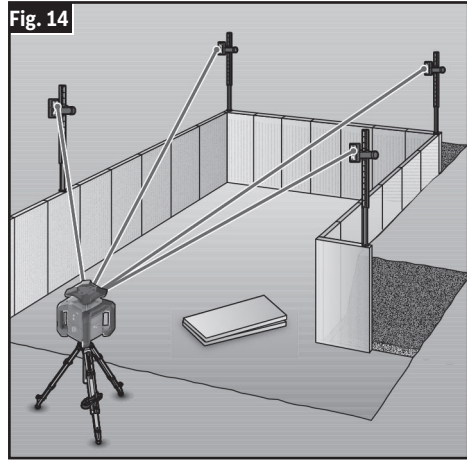
Mount the laser level in the horizontal position on a Tripod **19** and set up the Tripod **19** outside the formwork area.

Secure the Laser Receiver **17** to a Measuring Rod **18** with the holder. Position the measuring rod on a reference point for the formwork.

Align the height of the Laser Receiver **17** on the Measuring Rod **18** so that the variable laser beam of the laser level is indicated as “centered” (see the operating instructions for the laser receiver).

Then position the Measuring Rod **18** with the Laser Receiver **17**, one after the other, at different test locations on the formwork. Make sure that the Laser Receiver **17** remains in the same position on the measuring rod.

Correct the height of the formwork until the laser beam is indicated as “centered” at all test locations.



Maintenance

⚠ 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.

Have your tool serviced by a qualified repair person using only identical replacement parts. This will ensure that the safety of the tool is maintained.

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.

Accessories / Attachments

⚠ WARNING Do not use attachments/accessories other than those specified by **Bosch**. Use of attachments/accessories not specified for use with the tool described in this manual may result in damage to tool, property damage, and/or personal injury.

Item	Catalog Number
BA18-C Battery Adapter	1600A02G8S
BT160 Tripod	0601091210
BT170 HD Tripod	0601091310
BT300 HD Tripod	0601091410
LR20 Laser Receiver	0601069L10
WM5 Wall Mount/Alignment Unit	0601092J10
GR13 Measuring Rod	2610055298

Troubleshooting

Problem	Cause	Action
The laser level switches OFF.	The maximum permitted operating temperature is exceeded.	Allow the measuring tool to cool to the temperature outlined in the "Technical Data" on page 8 before switching it back ON.
	Automatic shut-off is activated.	See "Automatic Shut-Off Function" on page 16.
	The battery is drained.	Change the non-rechargeable batteries; remove and charge the lithium-ion battery.

Symboles relatifs à la sécurité Les définitions ci-dessous décrivent le niveau de gravité pour chaque terme concernant des précautions à prendre. 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 risque de blessure. Obéissez à tous les messages relatifs à la sécurité qui suivent ce symbole pour éviter tout risque de blessure ou même de mort.
 DANGER	DANGER indique une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, causera la mort d'une personne ou une blessure grave.
 AVERTISSEMENT	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	MISE EN GARDE indique une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, pourrait causer une blessure légère ou modérée.

Table des matières

Avertissements généraux relatifs à la sécurité	26	Opération	39
Avertissements supplémentaires concernant la sécurité.	29	Mise en service	39
Mise au rebut	29	Configuration du niveau laser	39
Mise en garde de la FCC	30	Activation et désactivation	39
ISDE Canada	30	Fonction d'arrêt automatique	39
Utilisation prévue	30	Modes de fonctionnement	40
Données techniques	31	Mise à niveau automatique	40
Symboles.	33	Vérification de l'exactitude du niveau laser	41
Familiarisez-vous avec votre laser rotatif GRL18V-4-34CVG.	35	Étalonnage du niveau laser	42
Préparation	37	Conseils pour l'utilisation	42
Alimentation de l'outil laser.	37	Exemples d'applications	44
		Entretien	45
		Protection de l'environnement	45
		Attachements et accessoires	46
		Recherche de la cause des problèmes.	46

Avertissements généraux relatifs à la sécurité

⚠ AVERTISSEMENT Lisez toutes les instructions. Le non-respect de toutes les instructions figurant ci-après pourrait causer un choc électrique, un incendie et/ou des blessures graves.

CONSERVEZ TOUS LES AVERTISSEMENTS ET TOUTES LES INSTRUCTIONS POUR RÉFÉRENCE FUTURE.

Le terme « outil laser » dans les avertissements fait référence à votre outil laser à piles (sans fil).

L'étiquette suivante a été apposée sur votre outil pour votre sécurité. AYEZ TOUJOURS CONSCIENCE de sa position lorsque vous utilisez le laser.



⚠ AVERTISSEMENT Il est de la responsabilité de l'utilisateur de vérifier périodiquement la précision du niveau laser à mesure que le travail progresse. Vérifiez toujours la précision du niveau du laser après sa chute ou sous réserve de températures extrêmes et de variations de température.

⚠ AVERTISSEMENT Si le luminaire en verre se brise en cas de chute, le verre brisé peut entraîner un risque de laceration et l'unité peut perdre son indice de protection IP. Contactez immédiatement le service client.



N'orientez PAS le faisceau laser vers des personnes ou vers des animaux, et ne regardez pas la source du faisceau laser vous-même. Cet outil laser émet des rayonnements laser de classe 2 et est conforme aux normes 21 CFR 1040.10 et 1040.11, à l'exception du respect de la norme IEC 60825-1 Ed. 3, tel que décrit dans la Notification Laser n° 56, datée du 8 mai 2019. Ces rayonnements pourraient causer la cécité des personnes affectées.

NE FIXEZ PAS directement des yeux le faisceau laser et ne projetez pas la faisceau laser directement dans les yeux d'autres personnes. Ceci risquerait de causer des blessures graves aux yeux.

NE PLACEZ PAS l'instrument dans une position telle que cela permettrait à quiconque de regarder directement le faisceau laser intentionnellement ou non. Ceci risquerait de causer des blessures graves aux yeux.

ASSUREZ-VOUS TOUJOURS que les personnes présentes aux environs de l'endroit où vous employez cet instrument sont au courant des dangers résultant de l'observation directe du faisceau laser.

Ne dirigez jamais le faisceau vers un ouvrage ayant une surface réfléchissante. Il n'est pas recommandé d'utiliser l'appareil de mesure laser sur des tôles d'acier brillantes et réfléchissantes ou sur des surfaces réfléchissantes similaires. Les surfaces réfléchissantes pourraient renvoyer le faisceau vers l'opérateur.



Avertissements généraux relatifs à la sécurité

L'utilisation des commandes, la réalisation de réglages ou l'exécution de procédures autres que celles qui sont spécifiées aux présentes risquerait de causer une exposition dangereuse aux rayonnements.

N'utilisez PAS d'outils optiques tels que, sans toutefois s'y limiter, des télescopes ou des transits pour observer le faisceau laser. Ceci pourrait causer de graves blessures aux yeux.

N'UTILISEZ TOUJOURS que les accessoires qui sont recommandés par le fabricant de votre instrument. L'emploi d'accessoires qui ont été conçus pour emploi avec d'autres outils risquerait de causer des blessures graves.

Si l'équipement est utilisé d'une manière non autorisée par le fabricant, la protection fournie par l'équipement risquerait d'en être affectée.

Ne laissez PAS l'outil laser dans un quelconque mode de fonctionnement sous tension (« ON ») sans surveillance. Éteignez TOUJOURS l'outil laser hors tension (« OFF ») quand vous ne vous en servez pas. Si vous laissez l'outil laser en position de fonctionnement sous tension (« ON »), cela augmente le risque que quelqu'un regarde accidentellement vers la source du faisceau laser.

NE DÉMONTÉZ PAS l'instrument. Il ne contient aucune pièce pouvant être réparée par l'utilisateur. Ne modifiez ce produit en aucune façon. Toute modification de cet instrument risquerait de causer une exposition dangereuse aux rayonnements.

N'utilisez pas les verres de visionnement du laser à la place de lunettes de protection. Les verres de visionnement du laser sont utilisés pour améliorer la visualisation du faisceau laser, mais ils ne protègent pas contre les rayonnements laser.

N'utilisez pas les verres de visionnement du laser en guise de lunette de soleil ou lorsque vous conduisez un véhicule. Ces verres n'assurent pas une protection complète contre les rayons UV et ils réduisent la perception des couleurs.

POSITIONNEZ TOUJOURS l'instrument de façon qu'il soit stable. La chute de l'instrument risquerait d'endommager ce dernier et/ou de causer des blessures graves à son utilisateur.

Il ne faut PAS retirer ou rendre illisibles de quelconques étiquettes d'avertissement ou de mise en garde. Le retrait de telles étiquettes augmentera le risque d'exposition à des rayonnements laser.

L'outil de mesure est protégé contre les décharges électrostatiques (DES). Si l'outil de mesure se charge électrostatiquement (p. ex., lorsqu'il est touché dans un environnement à faible humidité), il se met automatiquement hors tension. Dans ce cas, appuyez sur le bouton de marche/arrêt pour remettre l'outil en marche.

Utilisation et entretien de l'outil électrique à pile

Ne rechargez la machine qu'avec le chargeur indiqué par le fabricant. Un chargeur qui est approprié pour un type de bloc-piles pourrait créer un risque d'incendie quand il est utilisé avec un autre bloc-piles.

Utilisez l'outil exclusivement avec des blocs-piles conçus spécifiquement pour celui-ci. L'emploi de tout autre bloc-piles risquerait de causer des blessures et un incendie.

Lorsque le bloc-piles n'est pas utilisé, gardez-le à une distance suffisante des autres objets en métal comme des trombones, pièces de monnaie, clés, clous, vis ou autres petits objets en métal qui pourraient établir une connexion entre une borne et l'autre. Le court-circuitage des bornes d'une pile pourrait causer des brûlures ou un incendie.

Dans des conditions d'utilisation abusives, du liquide pourrait être éjecté de la pile; évitez tout contact avec ce liquide. En cas de contact accidentel, lavez avec de l'eau. En cas de contact de liquide avec les yeux, consultez un professionnel de santé. Tout liquide éjecté d'une pile peut causer de l'irritation ou des brûlures.

N'utilisez pas un bloc-piles ou un outil qui est endommagé ou a été modifié. Des piles endommagées ou modifiées peuvent se comporter de façon imprévisible et causer un incendie ou une explosion pouvant entraîner des blessures.

N'exposez pas un bloc-piles ou un outil à un feu ou à une température excessive. L'exposition à un feu ou à une température supérieure à 265 °F / 130 °C pourrait causer une explosion.

Suivez toutes les instructions relatives à la charge et ne chargez pas le bloc-piles ou l'outil en dehors de la plage de température indiquée dans les instructions. Une charge dans des conditions appropriées ou à des températures en dehors de la plage spécifiée pourrait endommager la pile et augmenter le risque d'incendie.

Retirez le bloc-piles de l'outil avant d'y apporter de quelconques modifications, de changer des accessoires ou de ranger l'outil. De telles mesures de sécurité préventives réduisent le risque de démarrage accidentel de l'outil.



Avertissements généraux relatifs à la sécurité

Ne modifiez pas et ne tentez pas de réparer l'outil ou le bloc-piles, sauf conformément à ce qui est indiqué dans les instructions d'entretien et le mode d'emploi.

Sécurité de la zone de travail

Gardez votre zone de travail propre et bien éclairée. Des zones encombrées ou sombres sont propices aux accidents.

N'utilisez PAS l'outil laser à proximité d'enfants, et ne laissez pas des enfants se servir de l'outil laser. Ceci pourrait causer de graves blessures aux yeux.

N'utilisez PAS d'outils laser, d'attachements et d'accessoires à l'extérieur quand il y a des risques de foudre.

N'utilisez pas l'outil laser dans des environnements explosifs, par exemple en présence de liquides, de gaz ou de poussières inflammables. Des étincelles peuvent être produites par l'outil laser, ce qui pourrait enflammer la poussière ou les fumées.

Sécurité électrique

⚠ AVERTISSEMENT Les piles peuvent exploser ou fuir, causer des blessures ou un incendie. Pour réduire ce risque, suivez toujours toutes les instructions et tous les avertissements figurant sur l'étiquette et l'emballage des piles.

N'exposez PAS l'outil laser et la batterie à la pluie ou à des conditions humides. L'eau qui pénètre dans l'eau augmentera le risque d'incendie et de blessures.

NE court-circuitez PAS de bornes de piles.

NE chargez PAS de piles alcalines.

NE combinez PAS des piles usagées et des piles neuves. Remplacez toutes les piles en même temps par de nouvelles piles de la même marque et du même type.

NE combinez PAS de piles ayant des propriétés chimiques différentes.

Mettez les piles au rebut ou recyclez-les conformément aux dispositions de votre code local.

NE jetez PAS de piles dans un feu.

Gardez les piles hors de la portée des enfants.

Retirez les piles si vous pensez que vous n'utiliserez pas l'appareil pendant plusieurs mois.

⚠ AVERTISSEMENT Risque d'incendie et de brûlures. Il ne faut pas ouvrir, écraser ou chauffer ce produit à plus de 158 °F / 70 °C ou l'incinérer.

Sécurité personnelle

Si un rayonnement laser atteint votre oeil, fermez délibérément les yeux et détournez immédiatement la tête du faisceau.

N'apportez aucune modification à l'équipement laser.

Soyez alerte, faites preuve de vigilance et de bon sens, et observez attentivement ce que vous faites lorsque vous utilisez un outil. N'utilisez pas un outil si vous êtes fatigué(e) ou sous l'influence de drogues, d'alcool ou de médicaments. Un simple moment d'inattention pendant que vous utilisez un outil pourrait causer une blessure grave ou des résultats de mesure incorrects.

Utilisez des équipements de protection. Portez toujours des équipements de protection des yeux. Des équipements de protection tels qu'un masque de protection contre la poussière, des chaussures de sécurité antidérapantes, un casque ou un dispositif de protection de l'ouïe utilisés en fonction des conditions réduiront les risques de blessures.

Prenez des précautions lorsque vous utilisez des outils laser à proximité de sources de dangers électriques.

Aimants



Tenez les accessoires magnétiques éloignés des implants ou autres dispositifs médicaux, par exemple les stimulateurs cardiaques ou les pompes à insuline. Les aimants produisent un champ qui peut nuire au fonctionnement des implants ou des dispositifs médicaux, ce qui pourrait avoir des conséquences médicales graves.

Maintenez l'outil, le dispositif de positionnement et la plaque de cible du laser éloignés des supports de données magnétiques et des équipements sensibles aux forces magnétiques. L'effet des aimants de l'outil et de la plaque de cible du laser peut entraîner une perte de données irréversible.

Utilisation et entretien

Utilisez l'outil correct pour votre application. L'outil correct fera le travail plus efficacement et avec plus de sécurité.

N'utilisez pas l'outil si l'interrupteur de marche/arrêt ne permet pas de le mettre sous tension/hors tension. Tout outil qui ne peut pas être contrôlé par son interrupteur est dangereux et doit être réparé.

Avertissements généraux relatifs à la sécurité

Rangez les outils qui ne sont pas utilisés activement hors de portée des enfants, et ne laissez aucune personne n'ayant pas lu ces instructions et ne sachant pas comment utiliser un tel outil se servir de celui-ci. Les outils sont dangereux quand ils sont entre les mains d'utilisateurs n'ayant pas reçu la formation nécessaire à leur utilisation.

Entretenez les outils. Assurez-vous que les pièces en mouvement sont bien alignées et qu'elles ne se coincent pas, qu'il n'y a pas de pièces cassées et qu'il n'existe aucune situation pouvant affecter le fonctionnement. Si l'outil est endommagé, faites-le réparer avant de vous en servir à nouveau. De nombreux accidents sont causés par des outils mal entretenus.

Utilisez l'outil, les accessoires, etc., conformément à ces instructions et de la manière prévue pour le type particulier d'outil de en tenant compte des conditions de travail et de la tâche à effectuer. L'utilisation de l'outil pour des opérations différentes de celles pour lesquelles il est conçu pourrait causer une situation dangereuse.

Ce produit n'est pas conçu pour une installation permanente à l'extérieur.

Service après-vente

Faites réparer votre l'outil par un réparateur compétent n'utilisant que des pièces de rechange identiques. Ceci assurera le maintien de la sécurité de l'outil.

Préparez un calendrier d'entretien périodique pour outil. Lors du nettoyage d'un outil, veillez à ne pas démonter une partie quelconque de l'outil étant donné que des fils internes pourraient avoir été déplacés, être pincés ou avoir été montés de façon incorrecte. Certains produits de nettoyage tels que l'essence, le tétrachlorure de carbone, l'ammoniac, etc. peuvent endommager les pièces en plastique.

Avertissements supplémentaires concernant la sécurité

Mise au rebut

Cette section fait partie de l'engagement de Robert Bosch Tool Corporation à préserver notre environnement et à conserver nos ressources naturelles.

Mise au rebut de outil

Ne jetez pas les outils électriques et les piles/batteries rechargeables avec les ordures ménagères !

Mise au rebut des piles

Ne tentez pas de dé-sassembler le bloc-piles ou d'enlever tout composant faisant saillie des bornes de piles, ce qui peut provoquer un incendie ou des blessures. Avant la mise au rebut, protégez les bornes exposées à l'aide d'un ruban isolant épais pour prévenir le court-circuitage.

Piles lithium-ion



Si le produit est équipé d'une pile lithium-ion, la pile doit être ramassée, recyclée ou mise au rebut d'une manière qui ne soit pas nocive pour l'environnement.

Le sceau RBRC de recyclage des piles, homologué par l'EPA (Agence pour la protection de l'environnement des États-Unis), qui se trouve sur les piles au lithium-ion (Li-ion) indique que Robert Bosch Tool Corporation participe volontairement à un programme industriel de ramassage et de recyclage de ces piles au terme de leur vie utile, pourvu qu'elles soient mises hors service aux États-Unis ou au Canada. Le programme du RBRC offre une alternative pratique à la mise des piles au Li-ion usées au rebut ou au ramassage d'ordures municipal, ce qui pourrait être interdit dans votre région.

Veuillez appeler le 1-800-8-BATTERY pour obtenir de plus amples renseignements sur le recyclage des piles au Li-ion et sur les restrictions ou interdictions de mise au rebut qui s'appliquent à votre région ou renvoyez vos piles à un Centre de Service Bosch/Dremel pour recyclage. La participation de Robert Bosch Tool Corporation à ce programme s'insère dans le contexte de notre engagement à préserver notre environnement et à conserver nos ressources naturelles.

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.

REMARQUE : Toute modification ou tout changement non approuvé expressément par la partie responsable de la conformité pourrait annuler l'autorisation de l'utilisateur à utiliser l'équipement.

ISDE Canada

L'émetteur/récepteur exempt de licence contenu dans le présent appareil est conforme aux CNR d'Innovation, Sciences et Développement économique Canada applicables aux appareils radio exempts de licence. L'exploitation est autorisée aux deux conditions suivantes :

1. L'appareil ne doit pas produire de brouillage;
2. L'appareil doit accepter tout brouillage radioélectrique subi, même si le brouillage est susceptible d'en compromettre le fonctionnement.

Utilisation prévue

Le niveau laser est conçu pour établir et contrôler exactement les profils de hauteur horizontale.

Le niveau laser peut être utilisé à l'intérieur comme à l'extérieur.

Données techniques

Número de l'article	GRL18V-3-31G
Plage de travail (diamètre) avec récepteur laser ¹	1000 pi (300 m)
Précision de nivellement à 100 pi (30 m) ²³	±1/16 po (±1.5 mm)
Plage d'autocalage	±15 % (±8.5 °)
Max. altitude	16404 pi (5000 m)
Vitesse rotationnelle	600/min
Humidité relative de l'air max.	90 %
Degré de pollution selon la norme CEI 61010-1 ⁴	2
Classe laser	2
Type de laser	< 3.82 mW, 500 – 540 nm
Divergence de la ligne laser	< 1.5 mrad (angle complet)
Puissance de sortie (faisceau rotatif)	< 3.82 mW
Durée d'impulsion et taux de répétition (faisceau rotatif)	< 1.2 ms, ≥ 600/min
Puissance de sortie (faisceau fixe)	< 1 mW
Récepteur laser recommandé	LR20
Montage sur trépied	5/8 po
Alimentation électrique de l'outil laser - Batterie rechargeable (Li-ion)⁵ - Piles non rechargeables (manganèse alcalin)	18 V 4 x 1.5 V LR14 (C) (avec adaptateur de batterie BA18-C)
Dimensions	8.9 x 8.4 x 10.9 po (226 x 213 x 276 mm)
Type de protection ⁶	IP66
Température de service ⁷	+14 °F à +122 °F (-10 °C à +50 °C)
Température de stockage	-4 °F à +122 °F (-20 °C à +50 °C)
Plage de température de charge autorisée	+32 °F à +95 °F (0 °C à +35 °C)
Piles recommandées (≤ 4 Ah) ⁸	BAT612, GBA18V-20, GBA18V-40, EXBA18V-40
Chargeurs recommandés	BC1880, GAL12V/18V-80, GAL18V6-80, GAX1218V-30, GAL18V-00 - GAL18V-999, EXAL18V-000 - EXAL18V-999

- La plage de travail peut être réduite par des conditions environnementales défavorables (par exemple la lumière directe du soleil).
- À 68 °F (20 °C).
- Le long des axes.
- Seuls les dépôts non conducteurs se produisent, ce qui entraîne une conductivité temporaire occasionnelle causée par la condensation.
- Le niveau laser n'est compatible qu'avec les blocs-piles Bosch de 18 V avec 4,0 Ah ou moins.

Données techniques

6. Avec le cache du compartiment des piles fermé et bien verrouillé.
7. Dépend de la batterie utilisée.
8. Pour les toutes dernières informations sur la compatibilité des piles, veuillez vous référer à www.boschtools.com.

Symboles

Important : Certains des symboles suivants peuvent être utilisés sur votre outil. Veuillez les étudier et apprendre leur signification. L'interprétation correcte de ces symboles vous aidera à mieux utiliser votre outil et à vous en servir plus efficacement et en toute sécurité.

Symbole	Désignation/Explication
V	Volts (tension)
A	Ampères (courant)
Hz	Hertz (fréquence, cycles par seconde)
W	Watt (puissance)
pi	Pieds (dimension)
po	Pouces (dimension)
m	Mètres (dimension)
mm	Millimètre (dimension)
mrad	Milliradian (mesure d'angle)
lbs	Livres (poids)
kg	Kilogrammes (poids)
min	Minutes (temps)
s	Secondes (temps)
° F	Fahrenheit (température)
° C	Celsius (température)
.../min	Tours ou mouvement alternatif par minute (tours, coups, vitesse en surface, orbites, etc., par minute)
---	Courant continu (type ou caractéristique du courant)
	Ce symbole indique la présence d'un champ magnétique.
	Alerts user to laser radiation.
	Alerte l'utilisateur pour lui dire de ne PAS regarder directement la source du faisceau laser et de ne pas projeter le faisceau laser directement dans les yeux d'une autre personne.
	Alerte l'utilisateur pour lire le mode d'emploi.
	Alerte l'utilisateur pour lui demander de porter un dispositif de protection des yeux.
	Désigne un programme de recyclage des piles Li-ion.

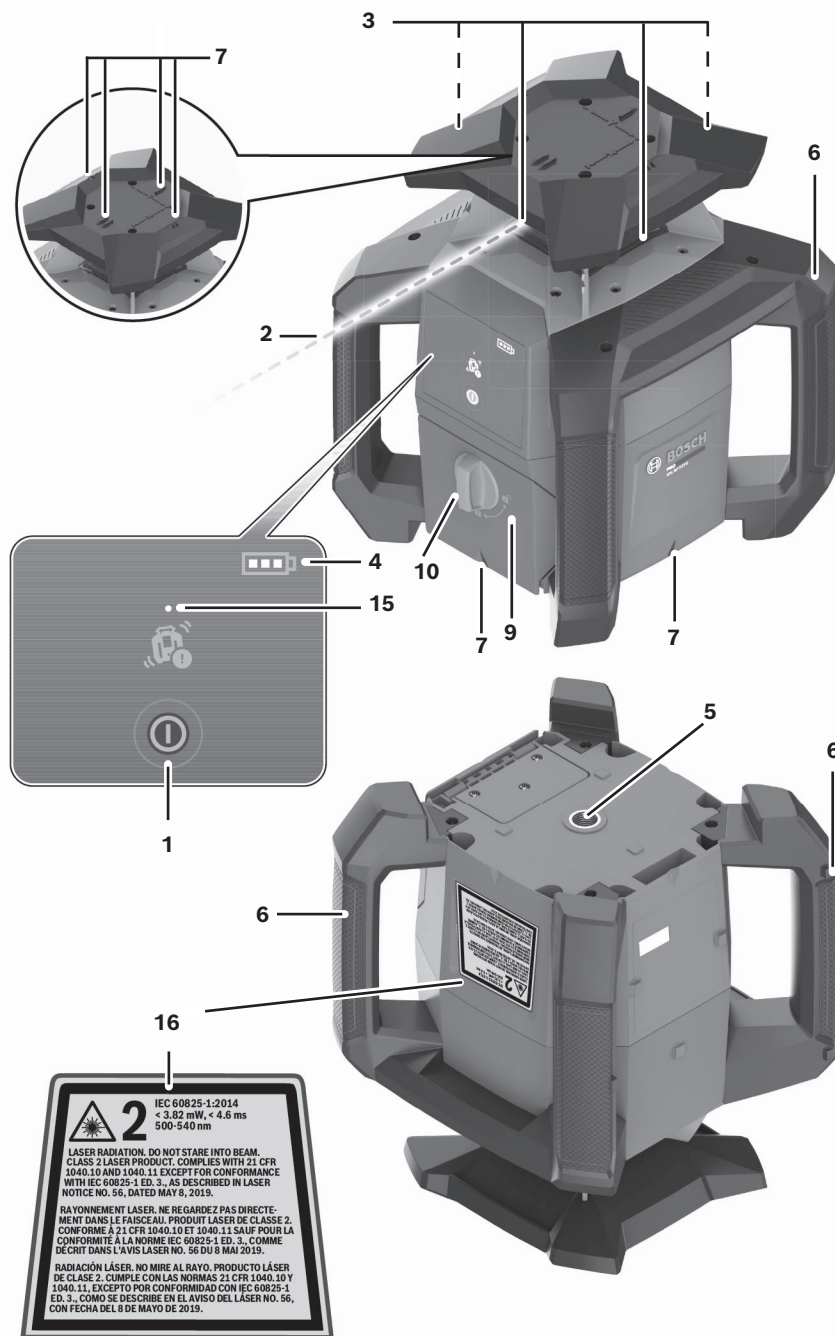
Symboles

Important : Certains des symboles suivants peuvent être utilisés sur votre outil. Veuillez les étudier et apprendre leur signification. L'interprétation correcte de ces symboles vous aidera à mieux utiliser votre outil et à vous en servir plus efficacement et en toute sécurité.

Symbole	Désignation/Explication
	Ce symbole indique que cet outil est répertorié par la Canadian Standards Association, et qu'il est conforme aux normes des États-Unis et du Canada.
	Ce symbole indique que l'appareil respecte les règles de la FCC.

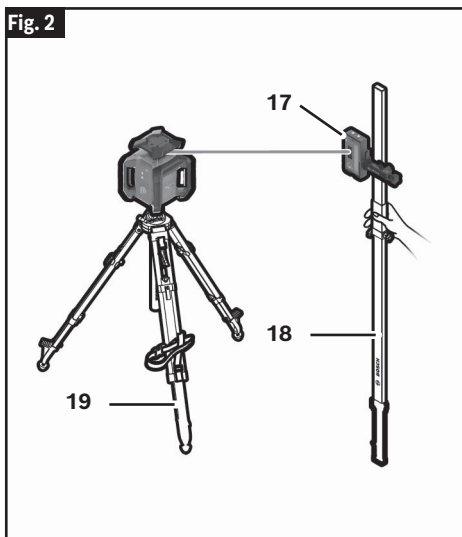
Familiarisez-vous avec votre laser rotatif GRL18V-4-34CVG

Fig. 1



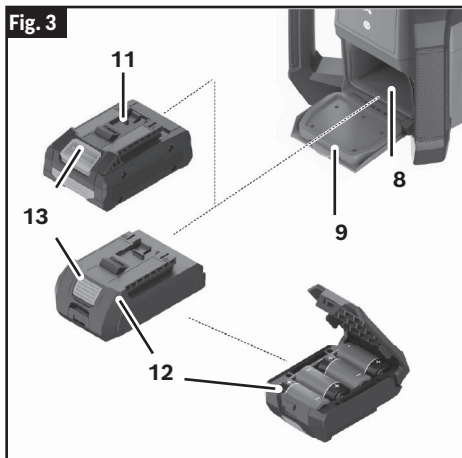
Familiarisez-vous avec votre laser rotatif GRL18V-4-34CVG

Fig. 2



- 1 Bouton de marche/arrêt
- 2 Faisceau laser variable
- 3 Orifice de sortie du faisceau laser
- 4 Indicateur de charge des piles
- 5 Support de montage sur trépied de 5/8 po
- 6 Poignée de transport
- 7 Guides de visée
- 8 Compartiment des piles
- 9 Couvercle du compartiment des piles
- 10 Mécanisme de verrouillage du couvercle du compartiment des piles
- 11 Bloc-piles
- 12 Adaptateur de pile (BA18-C)
- 13 Bouton d'éjection pour la pile rechargeable / l'adaptateur de pile
- 14 Mécanisme de verrouillage de l'adaptateur de piles
- 15 Voyant d'alerte fonction anti-chocs
- 16 Étiquette d'avertissement relative au laser
- 17 Récepteur laser
- 18 Tige de mesure
- 19 Trépied

Fig. 3



Préparation

Alimentation de l'outil laser

L'outil laser peut être utilisé soit avec des piles alcalines C (LR14) disponibles dans le commerce, soit avec le bloc-piles au lithium-ion rechargeable Bosch mentionné dans la section technique de ce mode d'emploi.

Fonctionnement avec les blocs-piles au lithium-ion rechargeable Bosch

(Fig. 4)

⚠ AVERTISSEMENT Suivez tous les avertissements et toutes les instructions du mode d'emploi du chargeur de piles Bosch avant d'utiliser le bloc-piles. Une utilisation ou une recharge inappropriée du bloc-piles peut augmenter le risque d'incendie, de blessures et de dommages matériels.

⚠ AVERTISSEMENT N'utilisez que des blocs-piles au lithium-ion rechargeables Bosch recommandés dans la section de ce mode d'emploi contenant les données techniques. L'utilisation de tout autre bloc-piles peut augmenter le risque d'incendie, de blessure et de dommages matériels.

⚠ AVERTISSEMENT Retirez les piles de l'outil lorsque vous avez l'intention de ne pas vous en servir pendant une période prolongée. Quand elles sont laissées inutilisées pendant des périodes prolongées, les piles risquent de se corroder et de se décharger.

⚠ AVERTISSEMENT N'utilisez que des chargeurs Bosch recommandés dans la section de ce mode d'emploi contenant les données techniques. L'utilisation de tout autre chargeur peut augmenter le risque d'incendie, de blessure et de dommages matériels.

Remarque : Le bloc-piles est fourni partiellement chargé. Pour s'assurer que le bloc-piles est chargé à sa pleine capacité, chargez complètement le bloc-piles dans le chargeur de piles avant de vous en servir pour la première fois.

Le bloc-piles au lithium-ion **11** est protégée contre les décharges profondes par le système de protection électronique des cellules (ECP / Electronic Cell Protection). Un circuit de protection désactive le niveau laser lorsque les piles sont déchargées.

Ne réactivez pas le niveau laser après qu'il a été désactivé par le circuit de protection. Ceci peut endommager les piles.

Pour insérer le bloc-piles chargé **11** :

1. Tournez le mécanisme de verrouillage du cache du compartiment des piles **10** dans le sens inverse des aiguilles d'une montre jusqu'à la position déverrouillée  et ouvrez le cache du compartiment des piles **9**.
2. Alignez le bloc-piles **11** et faites-le glisser dans le compartiment des piles **8** jusqu'à ce qu'il s'enclenche. Ne forcez pas.
3. Fermez le cache du compartiment des piles **9** et tournez le mécanisme de verrouillage du cache du compartiment des piles **10** dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à la position verrouillée .

Pour retirer le bloc-piles **11** :

1. Tournez le mécanisme de verrouillage du cache du compartiment des piles **10** dans le sens inverse des aiguilles d'une montre jusqu'à la position déverrouillée  et ouvrez le cache du compartiment des piles **9**.
2. Appuyez sur le bouton d'éjection **13** sur le bloc-piles **11**.

Un mécanisme de relâchement pousse le bloc-piles rechargeable **11** légèrement hors du compartiment des piles **8** pour en faciliter l'accès.

3. Tirez sur le bloc-piles **11** pour le faire sortir de l'orifice d'insertion des piles **8**. Ne forcez pas pour faire ceci.
4. Fermez le cache du compartiment des piles **9** et tournez le mécanisme de verrouillage du cache du compartiment des piles **10** dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à la position verrouillée .

Fonctionnement avec des piles non rechargeables C (LR14)

(Fig. 4, Fig. 5)

⚠ AVERTISSEMENT L'adaptateur de pile BA18-C n'est conçu que pour un emploi dans les outils laser Bosch spécialement désignés à cet effet, et il ne doit pas être utilisé avec des outils électriques.

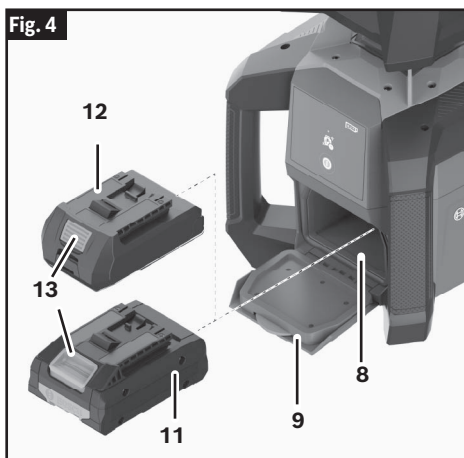
Pour faire fonctionner l'outil avec des piles non rechargeables, des piles alcalines au manganèse sont insérées dans l'adaptateur de pile BA18-C **12**.

Pour insérer les piles non rechargeables dans l'adaptateur de pile **12** :

1. Soulevez le mécanisme de verrouillage de l'adaptateur de piles **14** et ouvrez le cache du compartiment des piles **9**.

Préparation

Fig. 4



- Alignez l'adaptateur de piles BA18-C **12** et faites-le glisser dans le compartiment des piles **8** jusqu'à ce que vous sentiez qu'il s'enclenche. Ne forcez pas.
- Fermez le cache du compartiment des piles **9** et tournez le mécanisme de verrouillage du cache du compartiment des piles **10** dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à la position verrouillée

Pour retirer l'adaptateur de pile rechargeable BA18-C **12** :

- Tournez le mécanisme de verrouillage du cache du compartiment des piles **10** dans le sens inverse des aiguilles d'une montre jusqu'à la position déverrouillée et ouvrez le cache du compartiment des piles **9**.
- Appuyer sur le bouton d'éjection **13** de l'adaptateur de piles BA18-C **12**.

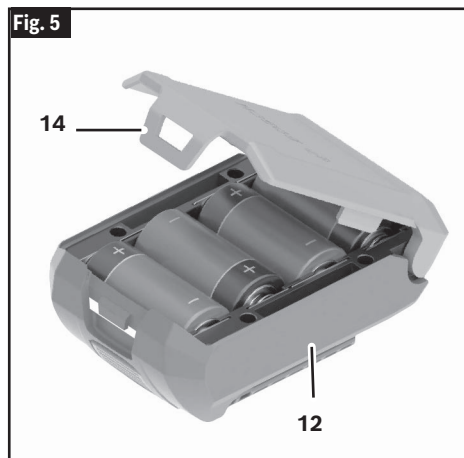
Un mécanisme d'éjection poussera l'adaptateur des piles **12** légèrement en dehors du compartiment des piles **8** pour en faciliter l'accès.

- Retirez l'adaptateur des piles **12** du compartiment des piles **8**. Ne forcez pas pour faire ceci.
- Fermez le cache du compartiment des piles **9** et tournez le mécanisme de verrouillage du cache du compartiment des piles **10** dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à la position verrouillée .

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

Retirez les piles de l'outil laser et les piles alcalines au manganèse de l'adaptateur lorsque vous ne l'utilisez pas pendant de longues périodes. Si vous laissez l'outil de mesure pendant des périodes prolongées avec les piles à l'intérieur, les piles risquent de se corroder et de se décharger toutes seules.

Fig. 5



- Placez les piles non rechargeables dans l'adaptateur de pile BA18-C **12**.

Lors de l'insertion des piles non rechargeables, assurez-vous que la polarité est correcte en fonction de l'illustration qui se trouve à l'intérieur de l'adaptateur de pile **12**.

- Fermez le cache de l'adaptateur de pile BA18-C **12** de manière à ce qu'il s'enclenche.

Pour insérer l'adaptateur de pile **12** :

- Tournez le mécanisme de verrouillage du cache du compartiment des piles **10** dans le sens inverse des aiguilles d'une montre jusqu'à la position déverrouillée et ouvrez le cache du compartiment des piles **9**.

Indicateur de charge de la pile

L'indicateur de charge des piles **4** montre le niveau de charge du bloc-piles ou des piles.

Indicateur	Capacité
	60 - 100%
	30 - 60%
	5 - 30%
	0 - 5%

Remplacez immédiatement un bloc-piles **11** défectueux ou des piles déchargées.

Opération

Mise en service

- N'exposez pas l'outil 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 l'outil s'ajuste à la température ambiante avant de le mettre en marche. En cas de températures extrêmes ou de variations de la température, la précision de l'outil de mesure pourrait être affectée.
- Évitez les grands chocs et faites attention de ne pas laisser tomber l'outil. Effectuez toujours une vérification de l'exactitude avant de continuer à travailler si le niveau laser a été soumis à des influences externes graves (voir « Vérification de l'exactitude du niveau laser » à la page 41).

⚠ AVERTISSEMENT Si le phare se casse après être tombé, les éclats de verre risquent de causer un danger de laceration et l'appareil risque de perdre sa classification IP. Contactez immédiatement le service à la clientèle.

Configuration du niveau laser

(Fig. 6)

Positionnez le niveau laser sur une surface stable dans la position horizontale, montez-le sur le trépied **19** ou sur le support mural **20** avec le dispositif d'alignement.

En raison de son degré élevé d'exactitude pour la mise à niveau, le niveau laser est très sensible aux chocs, aux vibrations et aux changements de position. Veillez donc à ce que le niveau laser soit stable afin d'éviter toute interruption du fonctionnement causée par le déclenchement de la fonction d'avertissement de choc.

Activation et désactivation

⚠ AVERTISSEMENT Ne laissez pas l'outil active sans surveillance, et éteignez l'outil quand vous aurez fini de l'utiliser. D'autres personnes risqueraient d'être aveuglées par le faisceau laser.

⚠ AVERTISSEMENT Ne dirigez pas le faisceau laser vers des personnes ou des animaux, et ne regardez pas le faisceau laser vous-même, même depuis un endroit éloigné.

Remarque : Après la première fois que l'outil est activé et avant que vous ne commenciez à travailler, vous devriez toujours effectuer une vérification de l'exactitude (voir « Vérification de l'exactitude du niveau laser » à la page 41).

Fig. 6



Pour **activer** le niveau laser, appuyez sur le bouton d'activation/de désactivation **1**.

Pour **éteindre** l'outil laser, appuyez sur le bouton de marche/arrêt **1** et maintenez-le enfoncé jusqu'à ce que l'indicateur de charge de la pile **4** et l'indicateur d'avertissement relatif aux chocs **15** s'éteignent (au bout d'environ 1,5 seconde).

Immédiatement après la mise en marche, le nivellement commence automatiquement (voir « Mise à niveau automatique » à la page 40).

Après la réalisation satisfaisante de la mise à niveau, le faisceau laser s'allume et la rotation commence.

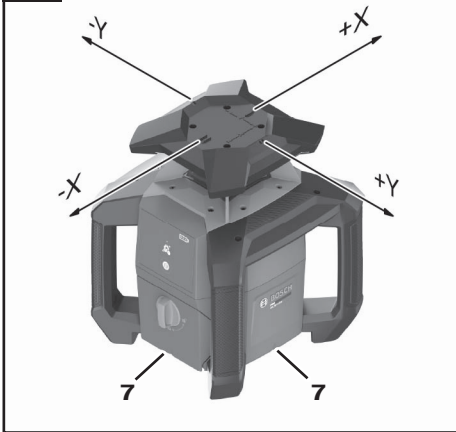
Fonction d'arrêt automatique

Le niveau laser s'éteint automatiquement pour préserver la durée de vie des piles dans les situations suivantes :

Cause	Action
L'outil de mesure reste en dehors de la plage de nivellement automatique pendant plus de 10 minutes.	Placez le niveau laser sur une surface stable, puis remettez-le en marche.
L'avertissement relatif aux chocs est activé pendant plus de 10 minutes.	Remettez le niveau laser en marche et confirmez la position du faisceau laser.
La température de fonctionnement maximale autorisée est dépassée.	Laissez l'outil de mesure refroidir jusqu'à la température indiquée dans la section intitulée « Données techniques » à la page 31 avant de le remettre en marche.

Opération

Fig. 7



Modes de fonctionnement

Le niveau laser ne peut être utilisé qu'en position horizontale et en mode de rotation.

Alignement des axes des X et des Y

(Fig. 7, Fig. 8)

L'alignement des axes des X et des Y est marqué sur le boîtier en dessus de la tête de rotation. Le niveau laser peut être aligné le long des axes en utilisant les guides de visée 7.

Les guides de visée inférieurs 7 sont utilisés pour effectuer un alignement approximatif (Fig. 7). Pour obtenir un alignement plus précis, utilisez les guides de visée 7 situés en haut du laser rotatif (Fig. 8).

Pour utiliser les guides de visée 7, placez vos yeux au niveau du guide avec deux lignes A, et regardez vers le guide avec une ligne B. Le point où l'arête entre les deux lignes croise l'espace de la ligne unique C est votre point de centrage lors de l'alignement dans les applications avec inclinaison.

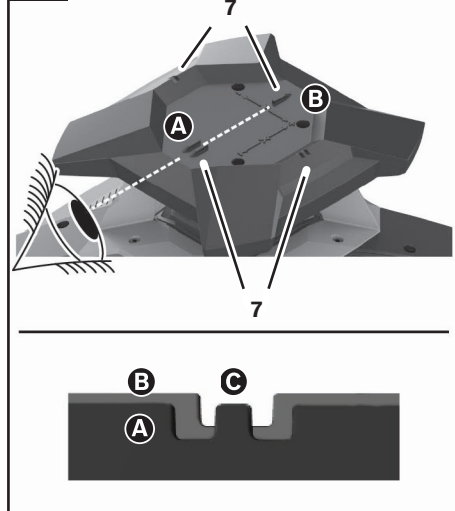
Mettez l'outil de mesure hors tension lorsque vous l'alignez à l'aide des repères situés au-dessus de la tête de rotation ou des guides de visée latéraux 7. Le fait de fixer des yeux le faisceau laser peut endommager les yeux.

Fonctionnement rotatif



Chaque fois après son activation, l'outil de mesure est dans le mode de fonctionnement rotatif avec la vitesse de rotation standard (600/min). La vitesse de rotation ne peut pas être changée.

Fig. 8



Mise à niveau automatique

Après la mise en marche, le niveau laser commence automatiquement sa mise à niveau dans une plage d'environ $\pm 15\%$ (environ $\pm 8,5^\circ$).

Pendant la mise à niveau, le faisceau laser reste éteint.

Après la réalisation satisfaisante de la mise à niveau, le faisceau laser s'allume et la rotation commence.

Si le niveau laser est incliné de plus de 15% , la mise à niveau ne sera plus possible. Le faisceau laser clignotera à un seul endroit et l'indicateur d'avertissement relatif aux chocs 15 clignotera en vert.

Repositionnez le niveau laser et attendez qu'il se remette de niveau. Si le faisceau laser et l'indicateur d'avertissement relatif aux chocs 15 continuent à clignoter, appuyez brièvement sur le bouton de marche/arrêt 1 pour réactiver la mise à niveau.

Changements de positions

Lorsque le niveau laser est bien mis à niveau, il contrôle continuellement la position horizontale. En cas de changement de position, la fonction d'avertissement relatif aux chocs est activée. Voir « Fonction d'avertissement relatif aux chocs » à la page 41 pour plus d'informations.

Fonction d'avertissement en cas de choc



Le niveau laser comporte une fonction d'avertissement en cas de choc. Après des changements de positions ou des chocs ayant affecté l'outil de mesure, ou en cas de vibrations souterraines, cette fonction empêche la mise à niveau du niveau laser dans les positions ainsi modifiées, et il prévient ainsi les erreurs causées par un changement dans la position du niveau laser.

Avertissement en cas de choc actionnée :

Il est activé environ 15 secondes après la dernière pression sur un bouton. Pendant l'activation, l'indicateur d'avertissement relatif aux chocs **15** clignote en vert. L'indicateur s'allume en vert en continu après l'activation.

Avertissement en cas de choc actionnée :

Si la position du niveau laser est changée ou si un choc important a été enregistré, la fonction d'avertissement en cas de choc sera activée. Le faisceau laser s'éteindra alors. Sur l'indicateur d'avertissement relatif aux chocs **15** clignotera en rouge.

Après le déclenchement de la fonction d'avertissement relatif aux chocs, appuyez brièvement sur le bouton de marche/arrêt **1** pour la réinitialiser.

L'indicateur d'avertissement relatif aux chocs **15** clignotera en vert et l'outil laser commencera à se mettre à niveau. Dès que l'outil laser est mis à niveau, sa rotation commence.

L'indicateur d'avertissement relatif aux chocs **15** continue de clignoter en vert jusqu'à 15 secondes après la dernière pression sur un bouton. L'indicateur s'allume alors en vert en continu, et la fonction d'avertissement relatif aux chocs est activée.

Vérifiez à présent la position du faisceau laser à un point de référence et, si nécessaire, corrigez la hauteur ou l'alignement du niveau laser.

Désactivation de la fonction d'avertissement en cas de choc :

Pour activer ou désactiver la fonction d'avertissement relatif aux chocs, appuyez sur le bouton de marche/arrêt **1** et maintenez-le enfoncé jusqu'à ce que l'indicateur d'avertissement relatif aux chocs **15** passe à la couleur appropriée, soit au bout d'environ 3 secondes.

Remarque : Ce délai est plus long que le temps nécessaire pour éteindre le niveau laser. Maintenez le bouton de marche/arrêt **1** enfoncé après que le niveau laser s'est éteint, jusqu'à ce que l'indicateur d'avertissement relatif aux chocs **15** change de couleur.

- L'indicateur d'avertissement relatif aux chocs **15** s'allume en **vert** lorsque la fonction d'avertissement relatif aux chocs est **activée**.

L'indicateur d'avertissement relatif aux chocs **15** clignote en vert jusqu'à 15 secondes après la dernière pression sur un bouton. L'indicateur s'allume alors en vert en continu, et la fonction d'avertissement relatif aux chocs est activée.

- L'indicateur d'avertissement relatif aux chocs **15** s'allume en **rouge** lorsque la fonction d'avertissement relatif aux chocs est **désactivée**.

Remarque : Après l'activation ou la désactivation de la fonction d'avertissement relatif aux chocs, la mise à niveau se fait automatiquement.

Vérification de l'exactitude du niveau laser

Les tâches suivantes ne doivent être exécutées que par des personnes compétentes et dûment formées. Les considérations légales concernant l'exécution d'une vérification de l'exactitude ou de l'étalonnage d'un niveau laser doivent être connues.

Influences sur l'exactitude

La plus grande influence est exercée par la température ambiante. En particulier, les différences de température qui surviennent en remontant depuis le sol peuvent réfracter le faisceau laser.

Étant donné que la stratification de la température est la plus élevée au niveau du sol, il faut toujours monter le niveau laser sur un trépied pour mesurer les distances supérieures ou égales à 65 pi / 20 m. De plus, positionnez le niveau laser au centre de la surface de travail chaque fois que cela est possible.

Les déviations ont un impact sur la mesure des distances d'environ 65 pi 20 m ou plus, et à 300 pi / 100 m la déviation peut facilement de deux à quatre fois plus grande qu'à 65 pi / 20 m.

En plus des influences externes, des influences résultant de problèmes ayant affecté le dispositif (p. ex., chutes ou chocs importants) peuvent également produire des déviations. Pour cette raison, vérifiez l'exactitude du nivellement à chaque fois avant de commencer à travailler.

Si le niveau laser dépasse la déviation maximum pour les procédures de mesure décrites ci-dessous, faites étalonner ou inspecter le niveau laser par un spécialiste compétent.

Opération

Vérification de l'exactitude du nivellement dans une position horizontale

(Fig. 9, Fig. 10)

Pour cette vérification, vous aurez besoin d'une distance de mesure sans obstacles de 100 pi / 30 m sur un sol ferme devant un mur. Vous devrez effectuer tout le processus de mesure pour l'axe des X et l'axe des Y, respectivement.

1. Montez le niveau laser dans une position horizontale à 100 pi / 30 m du mur sur un trépied **19**, ou placez-le sur une surface ferme et de niveau. Mettez le niveau laser en marche.
2. À l'issue de la mise à niveau, marquez le centre du faisceau laser sur le mur (point I).
3. Faites tourner le niveau laser de 180° sans changer sa position. Laissez-le se mettre à niveau et marquez le point central du faisceau laser sur le mur (point II). Notez que le point II doit être positionné de préférence verticalement au-dessus ou au-dessous du point I.

L'écart **d** entre les deux points marqués I et II sur le mur révèle la déviation de hauteur réelle du niveau laser pour l'axe qui est en train d'être mesuré.

La déviation maximum permise sur la distance de mesure de 100 pi / 30 m est la suivante : 100 pi / 30 m est $\pm 1/16$ po / $\pm 1,5$ mm. L'écart **d** entre les points I et II ne doit donc pas être supérieur à 1/8 / 3 mm po pour chacun des deux processus de mesure.

Répétez le processus de mesure pour l'autre axe. Pour ce faire, faites tourner le niveau laser de 90° avant de commencer la mesure.

Étalonnage du niveau laser

L'étalonnage n'est possible que par l'intermédiaire du service à la clientèle de Bosch.

Pour obtenir des résultats précis à long terme, faites réétalonner l'outil de mesure au moins une fois par an.

Fig. 9

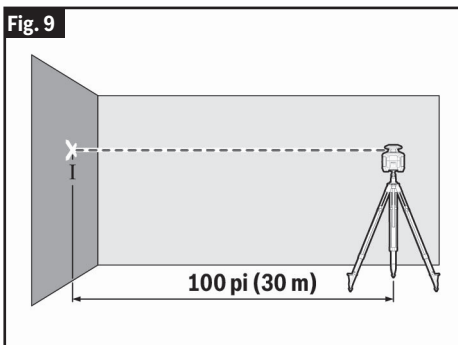
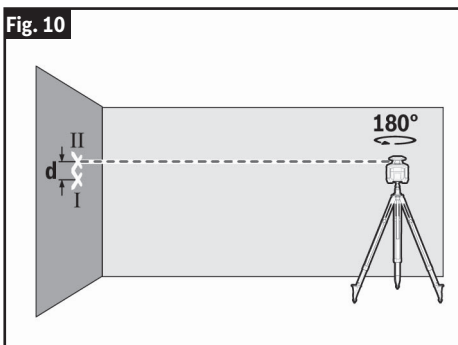


Fig. 10



Conseils pour l'utilisation

Pour le marquage, utilisez toujours le centre du point laser ou de la ligne laser uniquement. La taille du point laser et la largeur de la ligne laser changent en fonction de la distance.

Travailler avec le trépied (accessoire en option)

(Fig. 2)

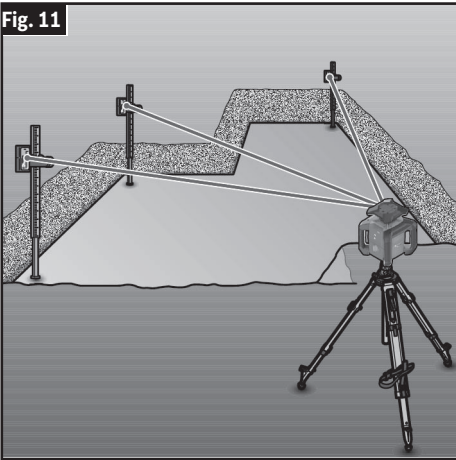
Un trépied **19** offre un support de mesure stable et dont la hauteur peut être ajustée pour la mesure. Placez le niveau laser avec le support de montage du trépied de 5/8 po **5** sur le filet du trépied **19**. Serrez le niveau laser en utilisant la vis de verrouillage du trépied **19**.

Sur un trépied **19** ayant une échelle de mesure sur sa rallonge, vous pouvez régler la déviation de la hauteur immédiatement.

Alignez le trépied **19** de façon grossière avant d'activer le niveau laser.

Opération

Fig. 11



Travail avec le récepteur laser

(Fig. 11)

Dans des conditions d'éclairage défavorables (environnement brillant, lumière directe du soleil) et pour de longues distances, utilisez le récepteur laser **17** pour améliorer la détection du faisceau laser.

Travail avec la tige de mesure (accessoire en option)

(Fig. 11)

Pour vérifier les niveaux ou pour appliquer des pentes, il est recommandé d'utiliser la tige de mesure **18** avec le récepteur laser **17**.

Une échelle de mesure relative est incorporée au sommet de la tige de mesure **18**. Vous pouvez présélectionner son zéro au bas de la rallonge. Ceci vous permet de lire directement les déviations depuis la hauteur de la cible.

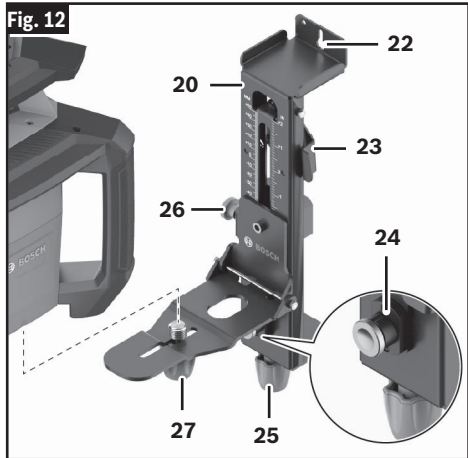
Travail avec un dispositif de montage mural et un dispositif d'alignement (WM5) (accessoire en option)

(Fig. 12)

Le niveau laser peut être fixé au mur en utilisant le dispositif de montage mural et d'alignement **20**. Il est recommandé d'utiliser le dispositif de montage mural, p. ex., lorsque vous travaillez au-dessus de la hauteur de rallonge maximum des trépieds **19**, ou quand vous travaillez sur des surfaces instables sans trépied **19**.

Sécurisez le dispositif de montage mural et d'alignement **20** soit sur un mur avec des vis insérées à l'intérieur rempli travers les trous de fixation pour montage mural **22**, soit sur une section d'un mur en utilisant la vis de fixation pour montage mural **21**.

Fig. 12



Fixez le dispositif de montage mural de façon aussi perpendiculaire que possible par rapport au mur et assurez-vous qu'il est monté de manière stable.

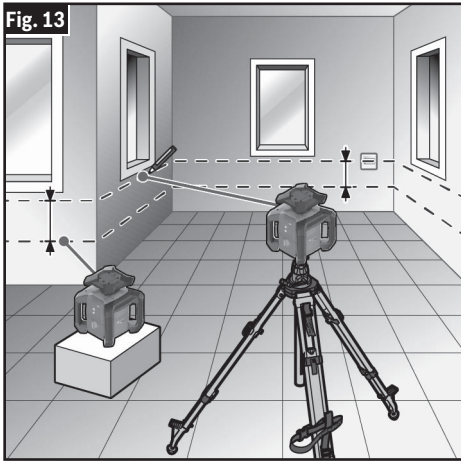
Vissez la vis du dispositif de montage mural de 5/8 po **27** dans le support de montage du trépied **5**.

Le dispositif de montage mural et d'alignement **20** peut également être fixé aux moulures couronnées à l'aide de la pince de fixation pour montage mural **23**.

L'utilisation du dispositif d'alignement permet au niveau laser d'être déplacé dans une plage d'environ 1.8 po (45 mm) par rapport à la hauteur.

1. Desserrez la vis de verrouillage du support de montage mural **26**.
2. Appuyez sur le bouton poussoir **24** et déplacez le dispositif d'alignement approximativement jusqu'à la hauteur requise.
3. Alignez précisément le faisceau laser sur une hauteur de référence en utilisant la vis de réglage précis du montage mural **25**.
4. Resserrez la vis de verrouillage du support de montage mural **26**.

Opération



Exemples d'applications

Projection/vérification de hauteurs

(Fig. 13)

Positionnez le niveau laser dans la position horizontale sur un support ferme ou montez-le sur un trépied **19** (accessoire).

Travail avec un trépied : Réglez le faisceau laser à la hauteur requise. Projetez ou vérifiez la hauteur à l'emplacement de la cible.

Travail sans trépied : Déterminez la différence de hauteur entre le faisceau laser et la hauteur au point de référence. Projetez ou vérifiez la différence de hauteur mesurée à l'emplacement de la cible.

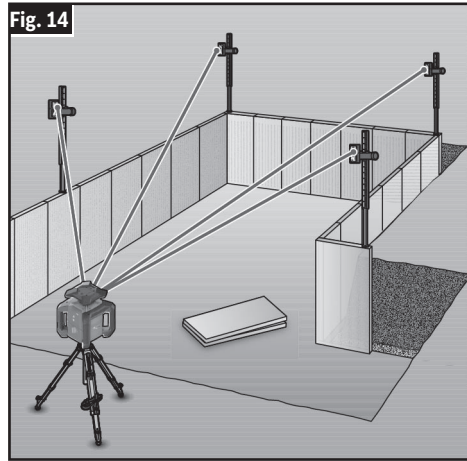
Travail sans le récepteur laser

Dans des conditions d'éclairage favorables (environnement sombre) et pour des distances courtes, il est possible de travailler sans le récepteur laser **17**.

Travail avec le récepteur laser

(Fig. 11)

Dans des conditions d'éclairage défavorables (environnement brillant, lumière directe du soleil) et pour de longues distances, utilisez le récepteur laser pour améliorer la détection du faisceau laser **17**.



Travail à l'extérieur

(Fig. 11)

Le récepteur laser **17** doit toujours être utilisé lorsque vous travaillez à l'extérieur.

Lorsque vous travaillez sur un sol instable, montez le niveau laser sur le trépied **19**. Travaillez toujours avec la fonction d'avertissement en cas de choc activée afin de ne pas risquer de faire des mesures défectueuses en cas de mouvements du sol ou de chocs affectant le niveau laser.

Réglage pour le coffrage

(Fig. 14)

Montez le niveau laser dans la position horizontale sur un trépied **19** et installez le trépied **19** en dehors de la zone de coffrage.

Sécurisez le récepteur laser **17** sur une tige de mesure **18** fixée solidement avec le porteur-récepteur. Positionnez la tige de mesure sur un point de référence pour le coffrage.

Alignez la hauteur du récepteur laser **17** sur la tige de mesure **18** de telle sorte que le faisceau laser variable sur le niveau laser soit indiqué comme étant centré (« centered ») (voir les instructions d'utilisation pour le récepteur laser).

Puis positionnez la tige de mesure **18** avec le récepteur laser **17**, l'un après l'autre, à différents lieux de test sur le coffrage. Assurez-vous que le récepteur laser **17** reste dans la même position sur la tige de mesure.

Corrigez la hauteur du coffrage jusqu'à ce que le faisceau laser soit indiqué comme étant centré (« centered ») à tous les endroits de test.

Entretien

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

Inspectez l'outil à chaque fois avant de l'utiliser.

Vérifiez toujours que l'outil est propre et sec pour assurer qu'il fonctionne de façon appropriée et en toute sécurité.

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.

En cas de dommage visible ou de pièces déconnectées à l'intérieur de l'outil, son fonctionnement sans danger ne peut plus être garanti.

Faites entretenir votre outil électrique par un réparateur compétent n'utilisant que des pièces de rechange identiques. Ceci assurera le maintien de la sécurité de l'outil électrique.

Pour toute demande de renseignement ou commande de pièces de rechange, nous préciser 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.

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.

Attachements et accessoires

⚠ AVERTISSEMENT N'utilisez pas d'attachements/ d'accessoires autres que ceux qui sont spécifiés par Bosch. L'utilisation d'attachements/d'accessoires non spécifiés pour une utilisation avec l'outil décrit dans ce mode d'emploi peut entraîner des dommages à l'outil, des dommages matériels ou des blessures.

Article	Numéro de catalogue
Adaptateur de pile BA18-C	1600A02G8S
Trépied BT160	0601091210
Trépied BT170 HD	0601091310
Trépied BT300 HD	0601091410
Récepteur laser LR20	0601069L10
Dispositif de montage mural / Dispositif d'alignement WM5	0601092J10
Tige de mesure GR13	2610055298

Recherche de la cause des problèmes

Problème	Cause	Action corrective
Le niveau laser s'éteint.	La température de fonctionnement maximale autorisée est dépassée.	Laissez l'outil de mesure refroidir jusqu'à la température indiquée dans la section intitulée « Données techniques » à la page 31 avant de le remettre en marche.
	L'arrêt automatique est activé.	Voir « Fonction d'arrêt automatique » à la page 39.
	La pile est déchargée.	Remplacez les piles non rechargeables ; retirez et chargez la pile au lithium-ion.

Símbolos de seguridad Las definiciones que aparecen a continuación describen el nivel de gravedad de cada palabra de aviso. Por favor, lea el manual y preste atención a estos símbolos.	
	Este 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 la muerte.
 PELIGRO	PELIGRO indica una situación peligrosa que, si no se evita, causará la muerte o lesiones graves.
 ADVERTENCIA	ADVERTENCIA indica una situación peligrosa que, si no se evita, podría causar la muerte o lesiones graves.
 PRECAUCION	PRECAUCIÓN indica una situación peligrosa que, si no se evita, podría causar lesiones leves o moderadas.

Tabla de contenido	
Advertencias generales de seguridad	48
Advertencias de seguridad adicionales	51
Eliminación	51
Aviso de precaución de la FCC	52
ISED Canadá	52
Uso previsto.	52
Datos técnicos.	53
Símbolos	55
Familiarización con su láser rotativo	
GRL18V-4-34CVG.	57
Preparación.	59
Fuente de alimentación de la herramienta	
láser	59
Preparación.	60
Instrucciones de funcionamiento.	61
Puesta en marcha	61
Configuración del nivel láser	61
Encendido y apagado	61
Función de apagado automático.	61
Modos de funcionamiento.	62
Nivelación automática	62
Comprobación de la precisión del nivel láser . . .	63
Calibración del nivel láser	64
Consejos de trabajo.	64
Ejemplos de aplicaciones	66
Mantenimiento	67
Protección ambiental	67
Aditamentos y accesorios.	68
Resolución de problemas	68

Advertencias generales de seguridad

⚠ ADVERTENCIA Lea todas las instrucciones. Si no se siguen todas las instrucciones que se indican a continuación, es posible que el resultado sea descargas eléctricas, incendio y/o lesiones graves.

GUARDE TODAS LAS ADVERTENCIAS E INSTRUCCIONES PARA REFERENCIA FUTURA.

La expresión “herramienta láser” que se incluye en las advertencias se refiere a su herramienta láser alimentada por baterías (inalámbrica).

La siguiente etiqueta está en la herramienta por seguridad del operador. ESTÉ SIEMPRE ATENTO a su ubicación cuando esté utilizando el láser.



⚠ ADVERTENCIA Es responsabilidad del usuario verificar periódicamente la precisión del nivel láser a medida que avanza el trabajo. Siempre verifique la precisión del nivel del láser después de que se haya caído o esté sujeto a temperaturas extremas y variaciones de temperatura.

⚠ ADVERTENCIA Si la luz de vidrio se rompe cuando se cae, los vidrios rotos pueden causar peligro de laceración y la unidad pierde su clasificación IP. Póngase en contacto con el servicio al cliente de inmediato.



NO dirija el rayo láser hacia personas o animales y no mire fijamente al rayo láser usted mismo. Esta herramienta láser produce radiación láser de clase 2 y cumple con las normas 21 CFR 1040.10 y 1040.11, excepto por la conformidad con la norma IEC 60825-1 Ed. 3., tal como se describe en el Aviso de Láser Núm. 56, con fecha de 8 de mayo de 2019. Esto puede causar ceguera en las personas.

NO mire directamente al rayo láser ni proyecte el rayo láser directamente a los ojos de otras personas. El resultado podría ser lesiones graves en los ojos.

NO coloque la herramienta en una posición que pueda hacer que alguien mire al rayo láser de manera intencional o accidental. El resultado podría ser lesiones graves en los ojos.

Asegúrese SIEMPRE de que todas las personas que se encuentren en la vecindad del lugar de uso conozcan los peligros de mirar directamente al láser.

NO apunte NUNCA el rayo hacia una pieza de trabajo que tenga una superficie reflectante. La chapa de acero reflectante, lustrosa y brillante o las superficies reflectantes similares no se recomiendan para usar el láser. Las superficies reflectantes podrían dirigir el rayo de vuelta hacia el operador.

Es posible que el uso de controles o ajustes, o la realización de procedimientos que no sean los que se especifican aquí, cause exposición a radiación láser peligrosa.

NO utilice herramientas ópticas, tales como, pero sin limitarse a, telescopios o teodolitos, para ver el rayo láser. El resultado podría ser lesiones oculares graves.



Advertencias generales de seguridad

Utilice SIEMPRE sólo los accesorios que estén recomendados por el fabricante de su herramienta. El uso de accesorios que hayan sido diseñados para utilizarse con otras herramientas podría causar lesiones graves.

Si el equipo se utiliza de una manera no especificada por el fabricante, es posible que la protección provista por el equipo resulte afectada.

NO deje desatendida la herramienta láser “ENCENDIDA” en ningún modo de funcionamiento. APAGUE SIEMPRE la herramienta láser cuando no se esté utilizando. Si se deja ENCENDIDA la herramienta láser, se aumenta el riesgo de que alguien mire fijamente de manera accidental al rayo láser.

NO desarme la herramienta. En su interior no hay piezas reparables ni reemplazables por el usuario. No modifique el producto de ninguna manera. Si se modifica la herramienta, el resultado podría ser exposición a radiación láser peligrosa.

No utilice los anteojos de visión láser como anteojos de seguridad. Los anteojos de visión láser se utilizan para mejorar la visualización del rayo láser, pero no protegen contra la radiación láser.

No utilice los anteojos de visión láser como lentes de sol o en tráfico. Los anteojos de visión láser no ofrecen protección completa contra los rayos UV y reducen la percepción de los colores.

Posicione SIEMPRE la herramienta de manera segura. Si la herramienta falla, el resultado podría ser daños a la misma y/o lesiones graves al usuario.

NO retire ni deforme ninguna etiqueta de advertencia o de precaución. La retirada de las etiquetas aumenta el riesgo de exposición a radiación láser.

La herramienta de medición está protegida contra las descargas electrostáticas (DES). Si la herramienta de medición se carga electrostáticamente (p. ej., al tocarla en un entorno con baja humedad), se apagará automáticamente. En tales casos, presione el botón de encendido y apagado para encender de nuevo la herramienta.

Uso y cuidado de las herramientas a batería

Recargue las baterías solo con el cargador especificado por el fabricante. Es posible que un cargador que sea adecuado para un tipo de paquete de batería cree un riesgo de incendio cuando se utilice con otro paquete de batería.

Utilice la herramienta solo con paquetes de batería designados específicamente. Es posible que el uso de cualquier otro paquete de batería cree un riesgo de lesiones e incendio.

Cuando el paquete de batería no se esté utilizando, manténgalo alejado de otros objetos metálicos, tales como clips sujetapapeles, monedas, llaves, clavos, tornillos u otros objetos metálicos pequeños, que puedan hacer una conexión de un terminal al otro. Si se cortocircuitan juntos los terminales de la batería, es posible que se causen quemaduras o un incendio.

En condiciones abusivas es posible que se expulse líquido de la batería; evite el contacto. Si se produce contacto accidentalmente, enjuáguese con agua. Si el líquido entra en contacto con los ojos, obtenga además ayuda médica. Es posible que el líquido expulsado de la batería cause irritación o quemaduras.

No utilice un paquete de batería o una herramienta que estén dañados o modificados. Es posible que las baterías dañadas o modificadas exhiban un comportamiento imprevisible que cause incendio, explosión o riesgo de lesiones.

No exponga un paquete de batería o una herramienta a un fuego o a una temperatura excesiva. Es posible que la exposición a un fuego o a una temperatura superior a 265 °F (130 °C) cause una explosión.

Siga todas las instrucciones de carga y no cargue el paquete de batería ni la herramienta fuera del intervalo de temperatura especificado en las instrucciones. Es posible que la realización de la carga de manera inadecuada o a temperaturas que estén fuera del intervalo especificado dañe la batería y aumente el riesgo de incendio.

Desconecte el paquete de batería de la herramienta antes de hacer cualquier ajuste, cambiar accesorios o almacenar la herramienta. Dichas medidas preventivas de seguridad reducen el riesgo de arrancar accidentalmente la herramienta.

No modifique ni intente reparar la herramienta o el paquete de batería, excepto tal como se indique en las instrucciones de uso y cuidado.

Seguridad en el área de trabajo

Mantenga el área de trabajo limpia y bien iluminada. Las áreas desordenadas u oscuras invitan a que se produzcan accidentes.

NO utilice la herramienta láser cerca de niños ni deje que los niños utilicen la herramienta láser. El resultado podría ser lesiones oculares graves.



Advertencias generales de seguridad

NO utilice herramientas, aditamentos ni accesorios láser a la intemperie cuando estén presentes condiciones en las que haya relámpagos.

No utilice la herramienta láser en entornos explosivos, tales como los existentes en presencia de líquidos, gases o polvos inflamables. Se pueden generar chispas en la herramienta láser, las cuales es posible que incendien el polvo o los vapores.

Seguridad eléctrica

⚠ ADVERTENCIA Las baterías pueden explotar o tener fugas y causar lesiones o incendios. Para reducir este riesgo, siga siempre todas las instrucciones y advertencias que se encuentran en la etiqueta de las baterías y en su paquete.

NO exponga la herramienta láser ni la batería a la lluvia o a condiciones húmedas. La entrada de agua en la herramienta láser aumentará el riesgo de incendio y lesiones corporales.

NO haga circuito en los terminales de batería.

NO cargue baterías alcalinas.

NO mezcle baterías viejas y nuevas. Reemplace todas las baterías al mismo tiempo por baterías nuevas de la misma marca y del mismo tipo.

NO mezcle las químicas de las baterías.

Deseche o recicle las baterías de acuerdo con el código local.

NO deseche las baterías en un fuego.

Mantenga las baterías fuera del alcance de los niños.

Retire las baterías si el dispositivo no se va a utilizar durante varios meses.

⚠ ADVERTENCIA Riesgo de incendio y quemaduras. No se debe abrir, aplastar o calentar por encima de 158 °F (70 °C) ni incinerar.

Seguridad personal

Si la radiación láser le da en un ojo, debe cerrar deliberadamente los ojos y girar inmediatamente la cabeza alejándola del rayo.

No haga modificaciones al equipo láser.

Manténgase alerta, fíjese en lo que está haciendo y use el sentido común cuando utilice una herramienta. No utilice una herramienta mientras esté cansado o bajo la influencia de drogas, alcohol o medicamentos. Es posible que un momento de desatención mientras se utiliza una herramienta cause lesiones corporales graves o resultados de medición incorrectos.

Use equipo de seguridad. Use siempre protección ocular. El equipo de seguridad, tal como una máscara antipolvo, zapatos de seguridad antideslizantes, casco o protección de la audición, utilizado según lo requieran las condiciones, reducirá las lesiones corporales.

Tenga precaución cuando utilice herramientas láser en las proximidades de peligros eléctricos.

Imanes



Mantenga los accesorios magnéticos alejados de los implantes u otros dispositivos médicos, tales como marcapasos o bombas de insulina. Los imanes generan un campo que puede afectar al funcionamiento de los implantes o los dispositivos médicos, lo cual es posible que cause lesiones corporales graves.

Mantenga la herramienta, el dispositivo de posicionamiento y el la placa objetivo para el láser alejados de los medios de almacenamiento magnético de datos y los equipos magnéticamente sensibles. El efecto de los imanes de la herramienta y la placa objetivo para el láser puede causar una pérdida irreversible de datos.

Uso y cuidado

Utilice la herramienta correcta para la aplicación que vaya a realizar. La herramienta correcta hará el trabajo mejor y de manera más segura.

No utilice la herramienta si el interruptor no la enciende y apaga. Cualquier herramienta que no se pueda controlar con el interruptor es peligrosa y debe ser reparada.

Almacene la herramienta inactiva fuera del alcance de los niños y no deje que las personas que no estén familiarizadas con la herramienta o con estas instrucciones utilicen la herramienta. Las herramientas son peligrosas en las manos de los usuarios que no hayan recibido capacitación.

Advertencias generales de seguridad

Realice mantenimiento de las herramientas. Compruebe si hay desalineación o atoramiento de las piezas móviles, rotura de piezas y cualquier otra situación que pueda afectar al funcionamiento de la herramienta. Si la herramienta está dañada, haga que la reparen antes de utilizarla. Muchos accidentes son causados por herramientas mantenidas deficientemente.

Utilice la herramienta, los accesorios, etc., de acuerdo con estas instrucciones y de la manera prevista para el tipo específico de herramienta, teniendo en cuenta las condiciones de trabajo y el trabajo que se vaya a realizar. El uso de la herramienta para realizar operaciones distintas a las previstas podría causar una situación peligrosa.

Este producto no está diseñado para su instalación permanente en exteriores.

Servicio de ajustes y reparaciones

Haga que su herramienta reciba servicio de ajustes y reparaciones por un técnico de reparaciones calificado que utilice únicamente piezas de repuesto idénticas. Esto garantizará que se mantenga la seguridad de la herramienta.

Desarrolle un programa de mantenimiento periódico para la herramienta. Cuando limpie una herramienta, tenga cuidado de no desarmar ninguna parte de la misma, ya que es posible que los cables internos queden descolocados o resulten aplastados, o que se monten incorrectamente. Es posible que ciertos agentes de limpieza, tales como gasolina, tetracloruro de carbono, amoníaco, etc., dañen las piezas de plástico.

Advertencias de seguridad adicionales

Eliminación

Esta sección es parte del compromiso de Robert Bosch Tool Corporation de preservar nuestro medio ambiente y conservar nuestros recursos naturales.

Eliminación de herramientas

¡No deseche las herramientas eléctricas y las baterías/baterías recargables en la basura doméstica!

Eliminación de las baterías

No intente desarmar la batería ni quitar ninguno de los componentes que sobresalen de los terminales de la batería. Se pueden producir lesiones o un incendio. Antes de desecharla, proteja los terminales que están al descubierto con cinta adhesiva aislante gruesa para prevenir cortocircuitos.

Baterías de iones de litio



Si este producto está equipado con una batería de iones de litio, dicha batería debe recogerse, reciclarse o eliminarse de manera segura para el medio ambiente.

El sello de reciclaje de baterías RBRC certificado por la EPA que se encuentra en la batería de iones de litio (ion Li) indica que Robert Bosch Tool Corporation está participando voluntariamente en un programa de la industria para recoger y reciclar estas baterías al final de su vida útil, cuando se retiran de servicio en los Estados Unidos y Canadá. El programa RBRC proporciona una alternativa conveniente a tirar las baterías de ion Li usadas a la basura o a la corriente municipal de aguas residuales, lo cual quizás sea ilegal en su área.

Tenga la amabilidad de llamar al 1-800-8-BATTERY para obtener información acerca de las prohibiciones/restricciones sobre el reciclaje y la eliminación de baterías de ion Li en su lugar o devuelva las baterías a un Centro de servicio Bosch/Dremel para reciclarlas. La participación de Robert Bosch Tool Corporation en este programa es parte de nuestro compromiso hacia preservar nuestro medio ambiente y conservar nuestros recursos naturales.

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.

NOTA: Todos aquellos cambios o modificaciones no aprobados expresamente por la parte responsable del cumplimiento de la normativa podrían anular la autoridad del usuario para utilizar el equipo.

ISED Canadá

Este dispositivo contiene uno o varios transmisores/receptores exentos de licencia que cumplen con el estándar (los estándares) RSS de exención de licencia del Departamento de Innovación, Ciencia y Desarrollo Económico de Canadá. Su utilización está sujeta a las dos condiciones siguientes:

1. Este dispositivo no podrá causar interferencia.
2. Este dispositivo debe aceptar cualquier interferencia, incluyendo interferencia que pueda causar un funcionamiento no deseado del mismo.

Uso previsto

El nivel láser está diseñado para establecer y comprobar exactamente perfiles de altura horizontales.

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

Datos técnicos

Número de artículo	GRL18V-3-31G
Alcance (diámetro) con receptor láser ¹	1000 pies (300 m)
Precisión de nivelación a 100 pies (30 m) ²³	±1/16 pulgadas (±1.5 mm)
Margen de autonivelación	±15% (±8.5°)
Altitud máx.	16404 pies (5000 m)
Velocidad rotacional	600/min
Humedad relativa máx	90%
Grado de contaminación de acuerdo con IEC 61010-1 ⁴	2
Clase de láser	2
Tipo de láser	< 3.82 mW, 500–540 nm
Divergencia de la línea láser	< 1.5 mrad (ángulo completo)
Potencia de salida (rayo rotativo)	< 3.82 mW
Duración del pulso y frecuencia de repetición (rayo rotativo)	< 1.2 ms, 600/min
Potencia de salida (rayo estacionario)	< 1 mW
Receptor láser recomendado	LR20
Montaje en trípode	5/8 pulgada
Fuente de alimentación de nivel láser - Paquete de baterías recargables (Li-ion)⁵ - Pilas no recargables (manganeso alcalino)	18 V 4 x 1.5 VLR14 (C) (con adaptador de baterías BA18-C)
Dimensiones	8.9 x 8.4 x 10.9 pulgadas (226 x 213 x 276 mm)
Grado de protección ⁶	IP66
Temperatura de operación ⁷	+14 °F a +122 °F (-10 °C a +50 °C)
Temperatura de almacenamiento	-4 °F a +122 °F (-20 °C a +50 °C)
Intervalo de temperatura de carga permitida	+32 °F a +95 °F (0 °C to +35 °C)
Baterías recomendadas (≤ 4 Ah) ⁸	BAT612, GBA18V-20, GBA18V-40, EXBA18V-40
Cargadores recomendados	BC1880, GAL12V/18V-80, GAL18V6-80, GAX1218V-30, GAL18V-000 - GAL18V-999, EXAL18V-000 - EXAL18V-999

1. El rango de trabajo puede verse reducido por condiciones ambientales desfavorables (por ejemplo, luz solar directa).
2. A 68 °F (20 °C).
3. A lo largo de los ejes.
4. Solo se producen depósitos no conductores, por lo que se espera una conductividad temporal ocasional causada por la condensación.
5. El nivel láser solo es compatible con los paquetes de batería Bosch de 18 V con 4,0 Ah o menos.

Datos técnicos

6. Con la cubierta del compartimiento de las baterías cerrada y firmemente bloqueada.
7. Depende de la batería en uso.
8. Para informarse sobre la compatibilidad de baterías más actualizada, sírvase visitar www.boschtools.com.

Símbolos

Importante: Es posible que se utilicen algunos de los siguientes símbolos en esta herramienta. Por favor, estúdielos y aprenda su significado. La interpretación correcta de estos símbolos le permitirá utilizar la herramienta mejor y de manera más segura.

Símbolo	Designación/Explicación
V	Voltios (voltaje)
A	Ampere (corriente)
Hz	Hertz (frecuencia, ciclos por segundo)
W	Watt (potencia)
pi	Pies (dimensión)
pulgadas	Pulgadas (dimensión)
m	Metros (dimensión)
mm	Milímetros (dimensión)
mrad	Milirradian (medición de ángulo)
lbs	Libras (peso)
kg	Kilogramos (peso)
min	Minutos (tiempo)
s	Segundos (tiempo)
° F	Fahrenheit (temperatura)
° C	Celsius (temperatura)
.../min	Revoluciones o alternación por minuto (revoluciones, golpes, velocidad de superficie, órbitas, etc., por minuto)
==	Corriente continua (tipo o una característica de corriente)
	Este símbolo indica que hay un campo magnético establecido.
	Alerta al usuario de la presencia de radiación láser.
	Alerta al usuario para que NO mire directamente al rayo láser ni proyecte el rayo láser directamente hacia los ojos de otras personas.
	Alerta al usuario para que lea el manual.
	Alerta al usuario para que use protección ocular.
	Designa un programa de reciclaje de baterías de ion Li.

Símbolos

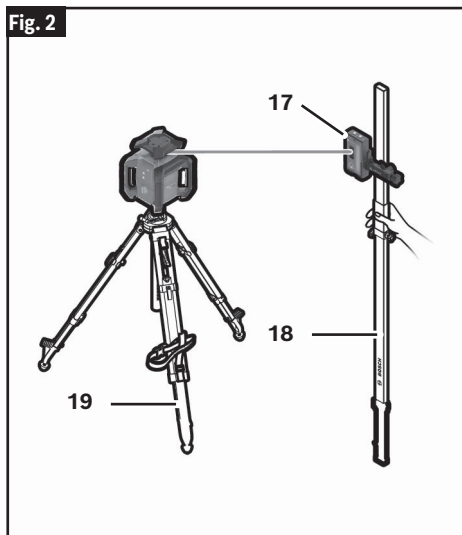
Importante: Es posible que se utilicen algunos de los siguientes símbolos en esta herramienta. Por favor, estúdielos y aprenda su significado. La interpretación correcta de estos símbolos le permitirá utilizar la herramienta mejor y de manera más segura.

Símbolo	Designación/Explicación
	Este símbolo indica que esta herramienta está homologada por la Canadian Standards Association, conforme a las normas estadounidenses y canadienses.
	Este símbolo designa que la herramienta cumple con las Reglas de la FCC.



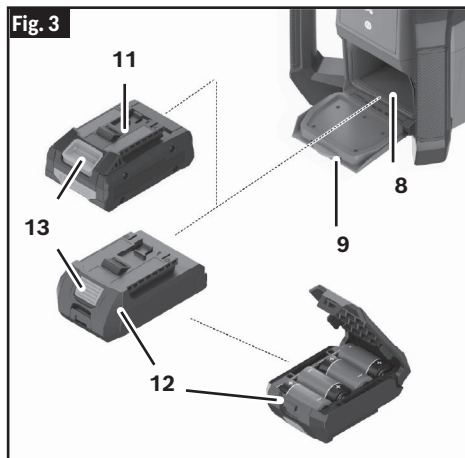
Familiarización con su láser rotativo GRL18V-4-34CVG

Fig. 2



- 1 Interruptor de conexión/desconexión
- 2 Rayo láser orientable
- 3 Abertura de salida del rayo láser
- 4 Indicador de carga de la batería
- 5 Montura de trípode de 5/8 de pulgada
- 6 Mango de transporte
- 7 Guías de mira
- 8 Compartimiento de las baterías
- 9 Cubierta del compartimiento de las baterías
- 10 Mecanismo de fijación de la cubierta del compartimiento de las baterías
- 11 Paquete de batería
- 12 Adaptador de baterías (BA18-C)
- 13 Botón de liberación de la batería recargable/del adaptador de baterías
- 14 Mecanismo de fijación del adaptador de baterías
- 15 Indicador de advertencia de choque
- 16 Señal de aviso láser
- 17 Receptor láser
- 18 Varilla de medición
- 19 Trípode

Fig. 3



Preparación

Fuente de alimentación de la herramienta láser

La herramienta láser se puede utilizar tanto con baterías alcalinas C (LR14) disponibles comercialmente como con la batería de ion litio recargable Bosch que se indica en la sección técnica de este manual.

Utilización con los paquetes de batería de ion litio Bosch recargables

(Fig. 4)

ADVERTENCIA Siga todas las advertencias y todas las instrucciones contenidas en el manual del cargador de baterías Bosch antes de utilizar el paquete de batería. Es posible que una utilización y una recarga incorrectas del paquete de batería aumenten el riesgo de incendio, lesiones corporales y daños materiales.

ADVERTENCIA Utilice únicamente los paquetes de batería de ion litio Bosch recargables indicados en la sección de datos técnicos de este manual. Es posible que el uso de otros paquetes de batería aumente el riesgo de incendio, lesiones corporales y daños materiales.

ADVERTENCIA Retire las baterías de la herramienta cuando ésta no se vaya a utilizar durante períodos prolongados. Cuando se almacenan durante períodos prolongados, las baterías se pueden corroer y autodescargar.

ADVERTENCIA Utilice solo los cargadores Bosch indicados en la sección de datos técnicos de este manual. Es posible que el uso de otros cargadores aumente el riesgo de incendio, lesiones corporales y daños materiales.

Nota: El paquete de batería se suministra parcialmente cargado. Para asegurarse de utilizar la capacidad completa del paquete de batería, cargue completamente el paquete de batería en el cargador de baterías antes de utilizar la herramienta por primera vez.

El paquete de batería de ion litio **11** está protegido contra la descarga profunda por la protección electrónica de celda (PEC). Un circuito protector apaga el nivel láser cuando la batería se agota.

No encienda de nuevo el nivel láser después de que haya sido apagado por el circuito protector. Esto puede dañar la batería.

Para insertar el paquete de batería cargado **11**:

1. Gire el mecanismo de fijación de la cubierta del compartimiento de las baterías **10** en sentido contrario al de las agujas del reloj hasta la posición

desbloqueada  y abra la cubierta del compartimiento de las baterías **9**.

2. Alinee el paquete de batería **11** y deslícelo hacia el interior del compartimiento de las baterías **8** hasta que quede bloqueado en la posición correcta. No lo fuerce.
3. Cierre la cubierta del compartimiento de las baterías **9** y gire el mecanismo de fijación de la cubierta del compartimiento de las baterías **10** en el sentido de las agujas del reloj hasta la posición bloqueada .

Para retirar el paquete de batería **11**:

1. Gire el mecanismo de fijación de la cubierta del compartimiento de las baterías **10** en sentido contrario al de las agujas del reloj hasta la posición desbloqueada  y abra la cubierta del compartimiento de las baterías **9**.
2. Presione el botón de liberación **13** ubicado en el paquete de batería **11**.
Un mecanismo de liberación empujará el paquete de batería recargable **11** ligeramente hacia fuera del compartimiento de las baterías **8** para facilitar el acceso.
3. Jale el paquete de batería **11** hacia fuera del compartimiento de las baterías **8**. No use fuerza para hacer esto.
4. Cierre la cubierta del compartimiento de las baterías **9** y gire el mecanismo de fijación de la cubierta del compartimiento de las baterías **10** en el sentido de las agujas del reloj hasta la posición bloqueada .

Utilización con baterías no recargables C (LR14)

(Fig. 4, Fig. 5)

ADVERTENCIA El adaptador de baterías BA18-C está diseñado solo para utilizarse en herramientas láser Bosch designadas y no se debe utilizar con herramientas eléctricas.

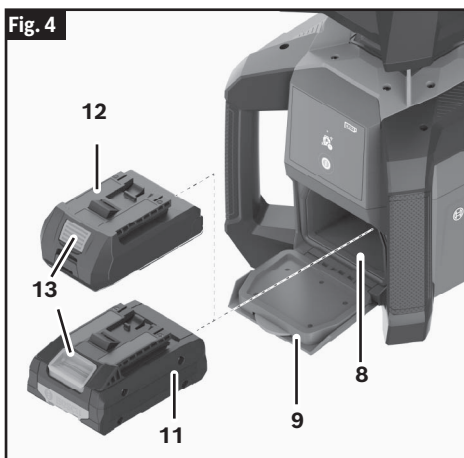
Para utilizar la herramienta con baterías no recargables, se insertan baterías alcalinas de manganeso en el adaptador de baterías BA18-C **12**.

Para insertar las baterías no recargables en el adaptador de baterías **12**:

1. Levante el mecanismo de fijación del adaptador de baterías **14** y abra la cubierta del compartimiento de las baterías **9**.
2. Ponga las baterías no recargables dentro del adaptador de baterías BA18-C **12**.

Preparación

Fig. 4



3. Cierre la cubierta del compartimento de las baterías **9** y gire el mecanismo de fijación de la cubierta del compartimento de las baterías **10** en el sentido de las agujas del reloj hasta la posición bloqueada

Para retirar el adaptador de baterías BA18-C **12**:

1. Gire el mecanismo de fijación de la cubierta del compartimento de las baterías **10** en sentido contrario al de las agujas del reloj hasta la posición desbloqueada y abra la cubierta del compartimento de las baterías **9**.
2. Presione el botón de liberación **13** ubicado en el adaptador de baterías BA18-C **12**.

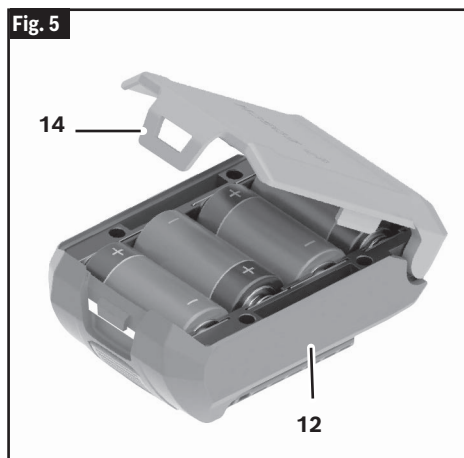
Un mecanismo de liberación empujará el adaptador de baterías **12** ligeramente hacia fuera del compartimento de las baterías **8** para facilitar el acceso.

3. Jale el adaptador de baterías **12** hacia fuera del compartimento de las baterías **8**. No use fuerza para hacer esto.
4. Cierre la cubierta del compartimento de las baterías **9** y gire el mecanismo de fijación de la cubierta del compartimento de las baterías **10** en el sentido de las agujas del reloj hasta la posición bloqueada .

Reemplace siempre todas las baterías al mismo tiempo. Utilice únicamente baterías de la misma marca y con una capacidad idéntica.

Retire las baterías de la herramienta láser y las baterías alcalinas de manganeso del adaptador cuando no se vayan a utilizar durante periodos prolongados. Cuando se almacenan durante periodos prolongados, las baterías se pueden corroer y autodescargar.

Fig. 5



Cuando inserte las baterías no recargables, asegúrese de que la polaridad sea correcta de acuerdo con la ilustración que se encuentra en el interior del adaptador de baterías **12**.

3. Cierre la cubierta del adaptador de baterías BA18-C **12** de manera que haga clic en la posición correcta.

Para insertar el adaptador de baterías **12**:

1. Gire el mecanismo de fijación de la cubierta del compartimento de las baterías **10** en sentido contrario al de las agujas del reloj hasta la posición desbloqueada y abra la cubierta del compartimento de las baterías **9**.
2. Alinee el adaptador de baterías BA18-C **12** y deslícelo hacia el interior del compartimento de las baterías **8** hasta que note que se acopla. No lo fuerce.

Indicador de carga de la batería

El indicador de carga de la batería **4** muestra el estado de carga del paquete de batería o de las baterías.

Indicador	Capacidad
	60 - 100 %
	30 - 60 %
	5 - 30 %
	0 - 5 %

Reemplace inmediatamente un paquete **11** de batería defectuoso o las baterías vacías.

Instrucciones de funcionamiento

Puesta en marcha

- No someta la herramienta a temperaturas extremas ni a variaciones extremas de temperatura. Como ejemplo, no la deje en vehículos durante períodos más prolongados. En caso de variaciones grandes de temperatura, deje que la herramienta se ajuste a la temperatura ambiente antes de ponerla en funcionamiento. En caso de temperaturas extremas o variaciones extremas de temperatura, la precisión de la herramienta puede resultar afectada.
- Evite las sacudidas o caídas fuertes del aparato de medida. En caso de que el aparato de medida haya quedado sometido a unas solicitaciones fuertes exteriores, antes de continuar trabajando con él deberá realizarse una comprobación de la precisión. (Ver "Comprobación de la precisión de la herramienta láser" en la página 63).

⚠ ADVERTENCIA Si el faro de vidrio se rompe en una caída, el vidrio roto puede causar un peligro de laceraciones y hacer que la unidad pierda su calificación IP. Contacte de inmediato a servicio al cliente.

Configuración del nivel láser

(Fig. 6)

Posicione el nivel láser sobre una superficie estable en posición horizontal y móntelo en el trípode **19** o en la montura de pared **20** con la unidad de alineación.

Debido a su alta precisión de nivelación, el nivel láser es muy sensible a los golpes, las vibraciones y los cambios de posición. Por lo tanto, tenga cuidado de que el nivel láser esté estable para evitar interrupciones en el funcionamiento causadas por la activación de la función de advertencia contra golpes.

Encendido y apagado

⚠ ADVERTENCIA No deje desatendida la herramienta láser cuando esté encendida y apáguela después de utilizarla. Otras personas podrían resultar cegadas por el rayo láser.

⚠ ADVERTENCIA No apunte el rayo láser a personas o animales y no mire directamente al rayo láser, ni tan siquiera desde larga distancia.

Nota: Después de la primera vez que se arranque la herramienta y antes de comenzar a trabajar, usted deberá realizar siempre una comprobación de la precisión (Ver "Comprobación de la precisión de la herramienta láser" en la página 63).

Fig. 6



Para **ENCENDER** el nivel láser, presione el botón de encendido y apagado **1**.

Para **APAGAR** la herramienta láser, presione y mantenga presionado el botón de encendido y apagado **1** hasta que el indicador de carga de la batería **4** y el indicador de advertencia contra golpes **15** se apaguen (aproximadamente 1,5 segundos).

Inmediatamente después de ENCENDER la herramienta, la nivelación comenzará automáticamente (Ver "Nivelación automática" en la página 62).

Después de que se haya completado exitosamente la nivelación, el rayo láser se encenderá y comenzará la rotación.

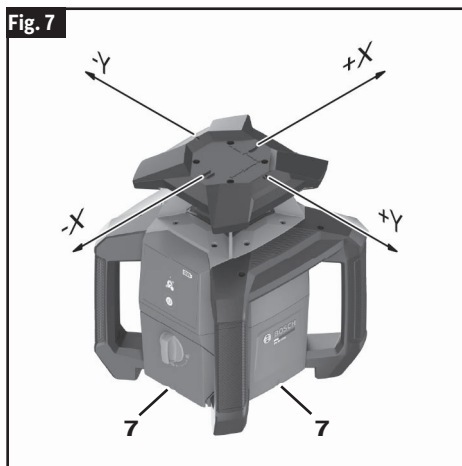
Función de apagado automático

El nivel láser se APAGARÁ automáticamente para prolongar la vida útil de las baterías en las siguientes situaciones:

Causa	Acción
La herramienta de medición permanece fuera del intervalo de autonivelación durante más de 10 minutos.	Posicione el nivel láser sobre una superficie estable y ENCIENDA de nuevo el nivel láser.
La advertencia contra golpes se activa durante más de 10 minutos.	ENCIENDA de nuevo el nivel láser y confirme la posición del rayo láser.
Se ha superado la temperatura máxima de funcionamiento permitida.	Deje que la herramienta de medición se enfríe hasta la temperatura indicada en los "Datos Técnicos" en la página 53 antes de ENCENDERLA de nuevo.

Instrucciones de funcionamiento

Fig. 7



Modos de funcionamiento

El nivel láser solo se puede utilizar en posición horizontal y con funcionamiento rotacional.

Alineación de los ejes X e Y

(Fig. 7, Fig. 8)

La alineación de los ejes X e Y está marcada en la carcasa encima de la cabeza de rotación. El nivel láser se puede alinear a lo largo de los ejes utilizando las guías de mira 7.

Las guías de mira inferiores 7 se utilizan para realizar una alineación aproximada (Fig. 7). Para lograr una alineación más precisa, utilice las guías de mira 7 ubicadas en la parte superior del láser rotativo (Fig. 8).

Para utilizar las guías de mira 7, coloque los ojos nivelados respecto a la altura de la guía con dos líneas A y mire hacia la guía con una línea B. El punto donde la cresta entre las dos líneas se intersecte con el espacio libre de la línea única C es el punto de centrado durante la alineación en aplicaciones de pendiente.

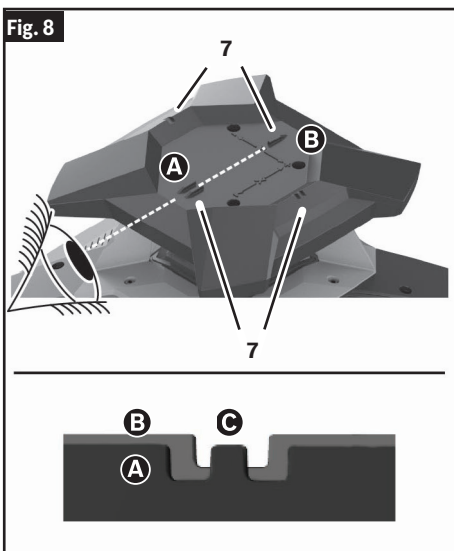
APAGUE la herramienta de medición al alinearla utilizando las marcas ubicadas encima del cabezal de rotación o las guías de mira laterales 7. Mirar directamente al rayo láser puede dañar los ojos.

Funcionamiento rotacional



Cada vez que se encienda la herramienta de medición, esta estará en el modo de funcionamiento rotacional con velocidad rotacional estándar (600/min). La velocidad rotacional no se puede ajustar.

Fig. 8



Nivelación automática

Después de ENCENDER el nivel láser, este comenzará a autonivelarse dentro del intervalo de aprox. $\pm 15\%$ (aprox. $\pm 8,5^\circ$).

Durante la nivelación, el rayo láser permanece apagado.

Después de que se haya completado exitosamente la nivelación, el rayo láser se encenderá y comenzará la rotación.

Si el nivel láser está a una inclinación de más del 15%, la nivelación ya no será posible. El rayo láser parpadeará en un punto individual y el indicador de advertencia contra golpes 15 parpadeará en verde.

Si el rayo láser y el indicador de advertencia contra golpes 15 siguen parpadeando, presione brevemente el botón de encendido y apagado 1 para reiniciar la nivelación.

Cambios de posición

Cuando el nivel láser esté nivelado, comprobará continuamente la posición horizontal y vertical. Si hay algún cambio de posición, se accionará la función de advertencia contra golpes. Consulte "Función de advertencia contra golpes" en la página 63 para obtener información adicional.

Instrucciones de funcionamiento

Función de advertencia contra golpes



El nivel láser tiene una función de advertencia contra golpes. Después de cambios de posición o de un golpe a la herramienta de medición, o en caso de vibraciones del terreno, dicha función impide que el nivel láser se nivele en posiciones cambiadas y por lo tanto previene los errores causados por un cambio en la posición del nivel láser.

Activación de la función de advertencia contra golpes:

La función de advertencia contra golpes se enciende automáticamente. Se activa aproximadamente 15 segundos después de la última pulsación de un botón. Durante la activación, el indicador de advertencia contra golpes **15** parpadeará en verde. El indicador se iluminará en verde de manera continua después de la activación.

Advertencia contra golpes accionada:

Si la posición del nivel láser se cambia o si se registra un golpe severo, se accionará la advertencia contra golpes. El rayo láser se apagará. El indicador de advertencia contra golpes **15** parpadeará en rojo.

Después de que se haya activado la función de advertencia contra golpes, presione brevemente el botón de encendido y apagado **1** para restablecer dicha función.

El indicador de advertencia contra golpes **15** parpadeará en verde. En cuanto la herramienta láser esté nivelada, comenzará la rotación.

El indicador de advertencia contra golpes **15** seguirá parpadearando en verde hasta 15 segundos después de la última pulsación de un botón. Luego, el indicador se iluminará en verde de manera continua, momento en el cual se activará la función de advertencia contra golpes.

Compruebe ahora la posición del rayo láser en un punto de referencia y, si es necesario, corrija la altura o la alineación del nivel láser.

Apagado de la advertencia contra golpes:

Para encender o apagar la función de advertencia contra golpes, presione y mantenga presionado el botón de encendido y apagado **1** hasta que el indicador de advertencia contra golpes **15** cambie al color adecuado, aprox. 3 segundos.

Nota: Este tiempo es superior al necesario para APAGAR el nivel láser. Mantenga presionado el botón de encendido y apagado **1** después de que el nivel láser se APAGUE, hasta que la luz del indicador de advertencia contra golpes **15** cambie de color.

- El indicador de advertencia contra golpes **15** se iluminará en **verde** al **encender** la función de advertencia contra golpes.

El indicador de advertencia contra golpes **15** parpadeará en verde hasta 15 segundos después de la última pulsación de un botón. Luego, el indicador se iluminará en verde de manera continua, momento en el cual se activará la función de advertencia contra golpes.

- El indicador de advertencia contra golpes **15** se iluminará en **rojo** al **apagar** la función de advertencia contra golpes.

Nota: Después de encender o apagar la función de advertencia contra golpes, la renivelación se producirá automáticamente.

Comprobación de la precisión del nivel láser

Las siguientes tareas deberán ser realizadas solo por personas bien capacitadas y calificadas. Se deben conocer los requisitos legales relacionados con la realización de una comprobación de la precisión o una calibración de un nivel láser.

Influencias en la precisión

La mayor influencia es ejercida por la temperatura ambiente. En particular, las diferencias de temperatura que ocurren desde el terreno hacia arriba pueden refractar el rayo láser.

Como la estratificación de la temperatura es máxima a nivel del terreno, usted deberá montar siempre el nivel láser en un trípode para medir distancias de 65,6 pies (20 m) o más. Además, deberá posicionar el nivel láser en el centro de la superficie de trabajo, donde esto sea posible.

Las desviaciones tienen impacto en las distancias de medición de aproximadamente 65,6 pies (20 m) o más, y a 300 pies (100 m) la desviación puede ser fácilmente de dos a cuatro veces más grande que a 65,6 pies (20 m).

Además de las influencias externas, las influencias específicas sobre el dispositivo (p. ej., caídas o impactos fuertes) también pueden causar desviaciones. Por este motivo, deberá comprobar la precisión de nivelación cada vez antes de comenzar a trabajar.

Si el nivel láser excede la desviación máxima para los procedimientos de medición descritos a continuación, haga que el nivel láser sea calibrado o revisado por un profesional calificado.

Instrucciones de funcionamiento

Fig. 9

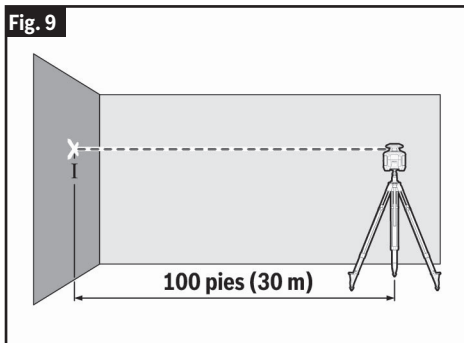
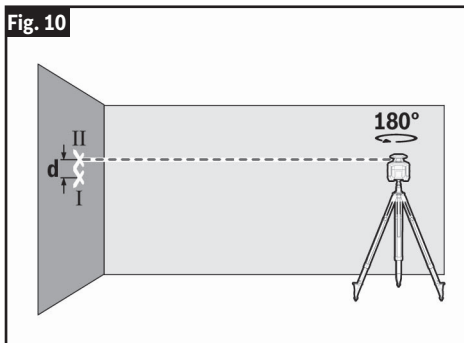


Fig. 10



Comprobación de la precisión de nivelación en posición horizontal

(Fig. 9, Fig. 10)

Para realizar esta comprobación, usted necesitará una distancia de medición libre de 100 pies en terreno firme frente a una pared. Tendrá que completar todo el proceso de medición para los ejes X e Y respectivamente.

1. Monte el nivel láser en posición horizontal a 100 pies de la pared en un trípode **19** o colóquelo sobre una superficie firme y nivelada. Encienda el nivel láser.
2. Una vez que se haya completado la nivelación, marque el centro del rayo láser en la pared (punto I).
3. Rote el nivel láser 180° sin cambiar su posición. Deje que se nivele y marque el punto central del rayo láser en la pared (punto II). Tenga presente que el punto II preferiblemente debería estar posicionado verticalmente encima o debajo del punto I.

La discrepancia **d** entre los dos puntos marcados I y II en la pared revela la desviación real de altura del nivel láser para el eje que se esté midiendo.

La desviación máxima permitida en la distancia de medición de 100 pies es la siguiente: En 100 pies (30 m) es $\pm 1/16$ de pulgada ($\pm 1,5$ mm). Por lo tanto, la discrepancia **d** entre los puntos I y II debe ser de no más

de 1/8 de pulgada (3 mm) para cada uno de los dos procesos de medición.

Repita el proceso de medición para el otro eje. Para hacer esto, gire el nivel láser hasta 90° antes de comenzar la medición.

Calibración del nivel láser

La calibración solo es posible a través de servicio al cliente de Bosch.

Para obtener resultados precisos a largo plazo, haga que la herramienta de medición sea calibrada al menos una vez al año.

Consejos de trabajo

Solo se debe utilizar el centro del punto láser o la línea láser para marcar. El tamaño del punto láser/la anchura de la línea láser cambia dependiendo de la distancia.

Trabajo con el trípode (accesorio especial)

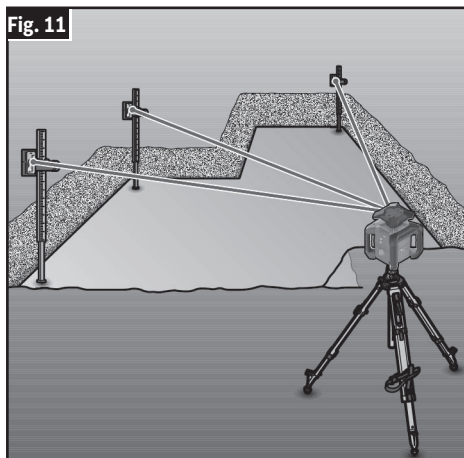
(Fig. 2)

Un trípode **19** ofrece una superficie de soporte estable de altura ajustable para medir. Coloque el nivel láser con la montura de trípode de 5/8 de pulgada **5** sobre la rosca del trípode **19**. Apriete el nivel láser utilizando el tornillo de fijación del trípode **19**.

En un trípode **19** que cuente con escala de medición en su extensor, usted puede ajustar de inmediato la desviación de la altura.

Alinee aproximadamente el trípode **19** antes de encender el nivel láser.

Instrucciones de funcionamiento



Trabajo con el receptor láser

(Fig. 11)

En condiciones de iluminación desfavorables (entorno luminoso, luz solar directa) y para distancias más largas, utilice el receptor láser **17** para mejorar la detección del rayo láser.

Trabajo con la varilla de medición (accesorio especial)

(Fig. 11)

Para comprobar niveles o aplicar pendientes, se recomienda utilizar la varilla de medición **18** junto con el receptor láser **17**.

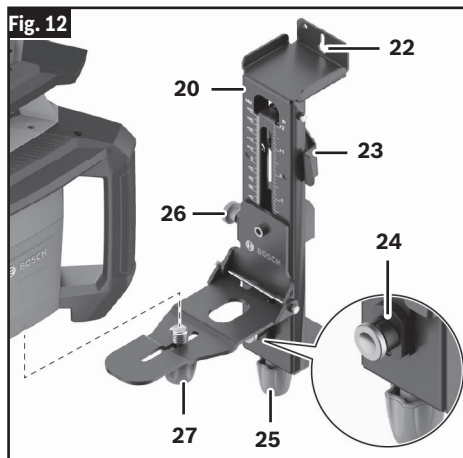
Se incorpora una escala de medición relativa en la parte superior de la varilla de medición **18**. Usted puede preseleccionar el cero de dicha escala en la parte inferior del extensor. Esto le permite leer de inmediato las desviaciones de la altura del objetivo.

Trabajo con una montura de pared y una unidad de alineación (WM5) (accesorio especial)

(Fig. 12)

El nivel láser se puede fijar a la pared utilizando la montura de pared/unidad de alineación **20**. Se recomienda utilizar la montura de pared, p. ej., cuando se trabaje por encima de la altura de extensión máxima de los trípodes **19** o cuando se trabaje en superficies inestables sin trípode **19**.

Fije la montura de pared/unidad de alineación **20** ya sea a una pared utilizando tornillos insertados a través de los agujeros de fijación de la montura de pared **22** o a



un listón de pared utilizando el tornillo de sujeción de la montura de pared **21**.

Ajuste a montura de pared tan perpendicular a la pared como sea posible y asegúrese de que esté montada de manera estable.

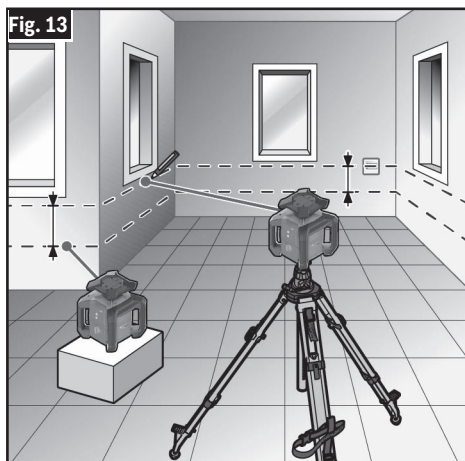
Enrosque el tornillo de la montura de pared de 5/8 de pulgada **27** en la montura de trípode **5**.

La montura de pared/unidad de alineación **20** también se puede fijar a molduras de corona con la abrazadera de fijación de la montura de pared **23**.

La utilización de la unidad de alineación permite mover el nivel láser en un intervalo de aproximadamente 1.8 pulgadas (45 mm) con respecto a la altura.

1. Afloje el tornillo fijación de la montura de pared **26**.
2. Presione el botón pulsador **24** y mueva la unidad de alineación aproximadamente hasta la altura requerida.
3. Alinee el rayo láser con precisión a una altura de referencia utilizando el tornillo de ajuste fino de la montura de pared **25**.
4. Reapriete el tornillo de fijación de la montura de pared **26**.

Instrucciones de funcionamiento



Ejemplos de aplicaciones

Proyección/comprobación de alturas (Fig. 13)

Posicione el nivel láser en posición horizontal sobre una superficie firme o móntelo en un trípode **19** (accesorio).

Trabajo con trípode: Ajuste el rayo láser a la altura requerida. Proyecte o compruebe la altura en la ubicación del objetivo.

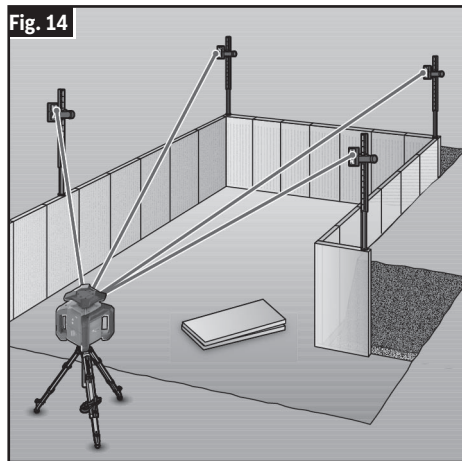
Trabajo sin trípode: Determine la diferencia de altura entre el rayo láser y la altura en el punto de referencia. Proyecte o compruebe la diferencia de altura medida en la ubicación del objetivo.

Trabajo sin el receptor láser

En condiciones de iluminación favorables (entorno oscuro) y para distancias cortas, es posible trabajar sin el receptor láser **17**.

Trabajo con el receptor láser (Fig. 11)

En condiciones de iluminación desfavorables (entorno luminoso, luz solar directa) y para distancias más largas, utilice el receptor láser **17** para mejorar la detección del rayo láser.



Trabajo a la intemperie

(Fig. 11)

El receptor láser **17** se deberá utilizar siempre cuando se trabaje a la intemperie.

Cuando trabaje sobre terreno inestable, monte el nivel láser en el trípode **19**. Trabaje siempre con la función de advertencia contra golpes activada para evitar mediciones erróneas en caso de movimientos del terreno o golpes al nivel láser.

Ajuste de un encofrado

(Fig. 14)

Monte el nivel láser en posición horizontal en un trípode **19** e instale el trípode **19** fuera del área de encofrado. Seleccione el funcionamiento rotacional.

Fije el receptor láser **17** a una varilla de medición **18** con el soporte. Posicione la varilla de medición en un punto de referencia para el encofrado.

Alinee la altura del receptor láser **17** en la varilla de medición **18** de manera se indique que el rayo láser variable del nivel láser está "centrado" (consulte las instrucciones de utilización del receptor láser).

Luego, posicione la varilla de medición **18** con el receptor láser **17**, un elemento después del otro, en diferentes ubicaciones de prueba en el encofrado. Asegúrese de que el receptor láser **17** permanezca en la misma posición en la varilla de medición.

Corrija la altura del encofrado hasta que se indique que el rayo láser está "centrado" en todas las ubicaciones de prueba.

Mantenimiento

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

Cada vez que vaya a usar la herramienta, compruébela antes de usarla.

Mantenga la herramienta limpia y seca en todo momento para asegurar una utilización apropiada y segura.

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.

En caso de daños visibles o componentes flojos en el interior de la herramienta, ya no se garantiza un funcionamiento seguro.

Haga que su herramienta eléctrica reciba servicio de ajustes y reparaciones por un técnico de reparaciones calificado que utilice únicamente piezas de repuesto idénticas. Esto garantizará que se mantenga la seguridad de la herramienta eléctrica.

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.

Aditamentos y accesorios

⚠ ADVERTENCIA No utilice aditamentos/accesorios que no sean los especificados por Bosch. Es posible que el uso de aditamentos/accesorios no especificados para utilizarse con la herramienta descrita en este manual cause daños a la herramienta, daños materiales y/o lesiones corporales.

Artículo	Número de catálogo
Adaptador de baterías BA18-C	1600A02G8S
Trípode BT160	0601091210
Trípode BT170 HD	0601091310
Trípode BT300 HD	0601091410
Receptor láser LR20	0601069L10
Montura de pared/unidad de alineación WM5	0601092J10
Varilla de medición GR13	2610055298

Resolución de problemas

Problema	Causa	Medida correctiva
El nivel láser se APAGA.	Se ha superado la temperatura máxima de funcionamiento permitida.	Deje que la herramienta de medición se enfríe hasta la temperatura indicada en los "Datos Técnicos" en la página 53 antes de ENCENDERLA de nuevo.
	Se activa el apagado automático.	Consulte "Función de apagado automático" en la página 61.
	La batería está agotada.	Cambie las baterías no recargables; retire y cargue la batería de ion litio.

Notes / Remarques / Notas

This page was intentionally left blank.
Cette page a été laissée vierge intentionnellement.
Esta página se dejó intencionalmente en blanco.

Notes / Remarques / Notas

This page was intentionally left blank.
Cette page a été laissée vierge intentionnellement.
Esta página se dejó intencionalmente en blanco.

Notes / Remarques / Notas

This page was intentionally left blank.
Cette page a été laissée vierge intentionnellement.
Esta página se dejó intencionalmente en blanco.



LIMITED WARRANTY

For details on the terms of the limited warranty for this product, go to <https://rb-pt.io/PowerToolWarranty> or call 1-877-BOSCH99.

GARANTIE LIMITÉE

Pour tous détails sur les conditions de la garantie limitée pour ce produit, allez sur le site <https://rb-pt.io/PowerToolWarranty> ou téléphonez au 1-877-BOSCH99.

GARANTÍA LIMITADA

Para obtener detalles sobre los términos de la garantía limitada de este producto, visite <https://rb-pt.io/PowerToolWarranty> o llame al 1-877-BOSCH99.



BOSCH

© Robert Bosch Tool Corporation
1800 W. Central Road
Mt. Prospect, IL 60056-2230

1605A003PP 3/2026



1 6 0 5 A 0 0 3 P P

