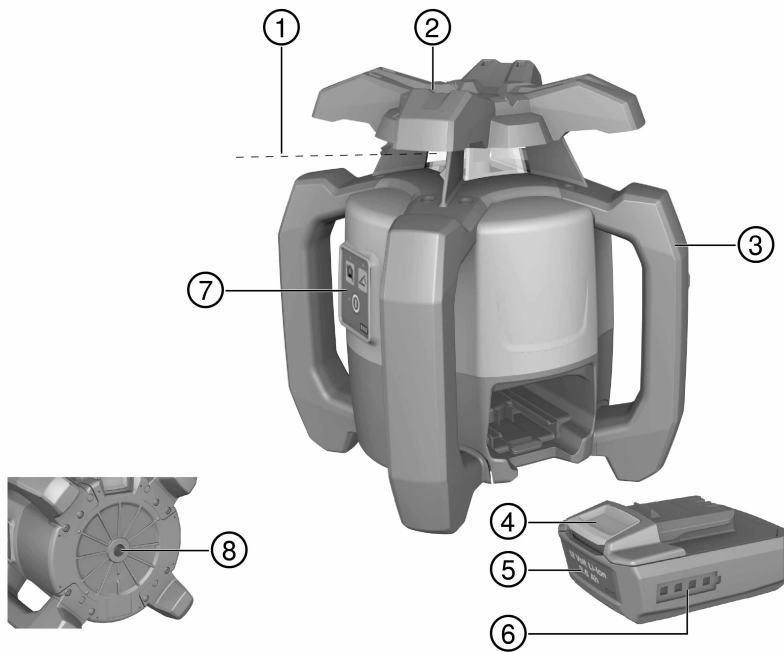




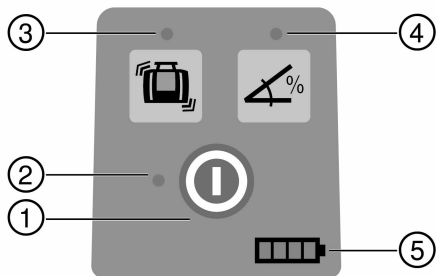
PR 2-HS A12

English	1
Français	12
Español	24
Português	36

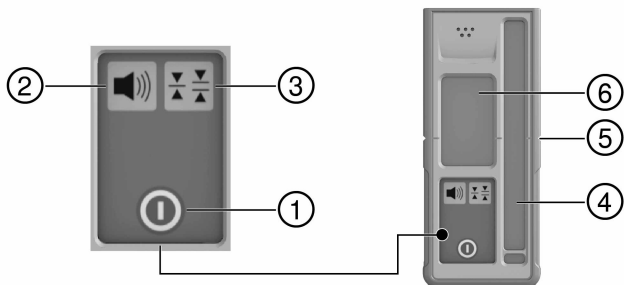
1



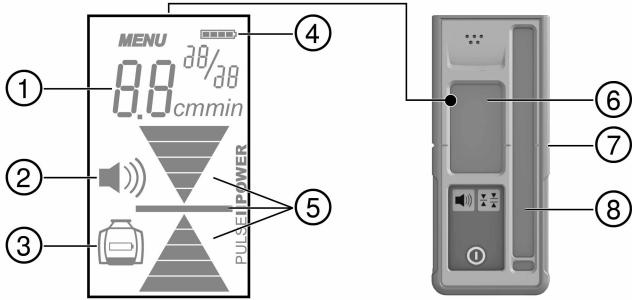
2



3



4



5

1



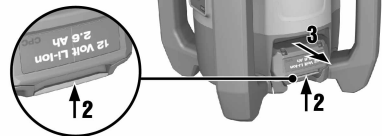
2



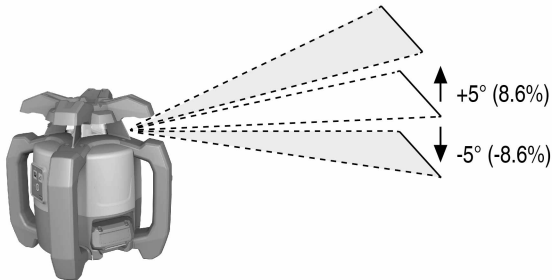
3



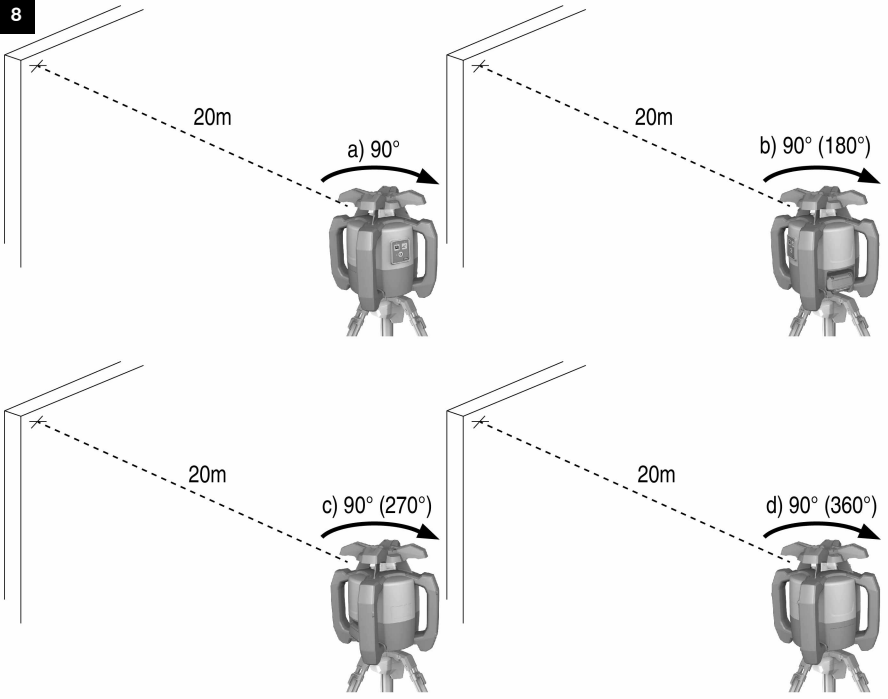
6



7



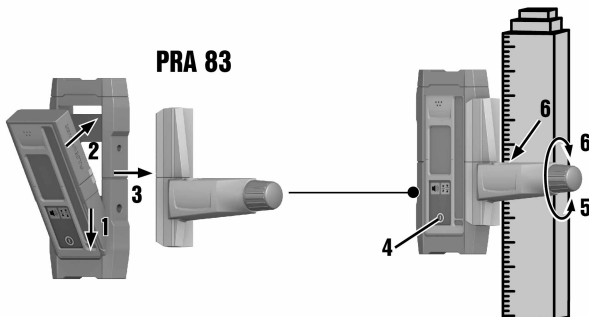
8



9



10



PR 2-HS A12

en	Original operating instructions	1
fr	Mode d'emploi original	12
es	Manual de instrucciones original	24
pt	Manual de instruções original	36

Original operating instructions

1 Information about the operating instructions

1.1 Explanation of symbols

1.1.1 Warnings

Warnings alert persons to hazards that occur when handling or using the product. The following signal words are used:

 **DANGER**

DANGER !

- ▶ Draws attention to imminent danger that will lead to serious personal injury or fatality.

 **WARNING**

WARNING !

- ▶ Draws attention to a potential threat of danger that can lead to serious injury or fatality.







 **CAUTION**

CAUTION !

- ▶ Draws attention to a potentially dangerous situation that could lead to personal injury or damage to the equipment or other property.





1.1.2 Symbols in the operating instructions

The following symbols are used in these operating instructions:

	Comply with the operating instructions
	Instructions for use and other useful information
	Dealing with recyclable materials
	Do not dispose of electric equipment and batteries as household waste
	Hilti Li-ion battery
	Hilti charger

1.1.3 Symbols in illustrations


The following symbols are used in illustrations:

	These numbers refer to the illustrations at the beginning of these operating instructions.
	The numbering reflects the sequence of operations shown in the illustrations and may deviate from the steps described in the text.
	Item reference numbers are used in the overview illustration and refer to the numbers used in the key in the product overview section.
	These characters are intended to specifically draw your attention to certain points when handling the product.

1.2 Product-dependent symbols

1.2.1 Symbols on the product

The following symbols can be used on the product:

	The product supports wireless data transmission compatible with iOS and Android platforms.
---	--



	Hilti Li-ion battery type series used. Observe the information given in the section headed Intended use.
Li-ion	Li-ion battery
	Never use the battery as a striking tool.
	Do not drop the battery. Never use a battery that has suffered an impact or is damaged in any other way.

1.3 On the product

Laser information

<p>LASER RADIATION DO NOT STARE INTO BEAM CLASS 2 LASER PRODUCT</p> <p><small>Wavelength: 620-690nm Maximum output power: Po<4.85mW, ≥300rpm This product complies with IEC 60825-1:2007 and 21 CFR 1040.10 and 1040.11 Except for deviations pursuant for Laser Notice No.50, date June 24, 2007.</small></p>	<p>Laser Class 2 based on the IEC60825-1 / EN60825-1:2007 standard in compliance with CFR 21 § 1040 (Laser Notice 50).</p> <p>Do not stare into beam.</p>
--	---

1.4 Product information

products are designed for professional users and only trained, authorized personnel are permitted to operate, service and maintain the products. This personnel must be specifically informed about the possible hazards. The product and its ancillary equipment can present hazards if used incorrectly by untrained personnel or if used not in accordance with the intended use.

The type designation and serial number are printed on the rating plate.

- ▶ Write down the serial number in the table below. You will be required to state the product details when contacting Hilti Service or your local Hilti organization to inquire about the product.

Product information

Rotating laser	PR 2-HS A12
Generation	02
Serial no.	

2 Safety

2.1 Safety instructions

2.1.1 Basic information concerning safety

Read all safety instructions and other instructions. Failure to observe the safety instructions and other instructions may result in electric shock, fire and/or serious injury.

Retain all safety precautions and instructions for future reference. The term “electric tool” used in the safety instructions refers to your mains-operated (corded) electric tool or battery-operated (cordless) electric tool.

2.1.2 General safety instructions

- ▶ **Stay alert, watch what you are doing and use common sense when operating an electric tool. Do not use an electric tool while you are tired or under the influence of drugs, alcohol or medication.** A moment of inattention while operating the electric tool may result in serious personal injury.
- ▶ **Do not render safety devices ineffective and do not remove information and warning notices.**
- ▶ **Keep laser tools out of reach of children.**
- ▶ Laser radiation in excess of Class 2 may be emitted if the tool is opened without following the correct procedures. **Have the tool repaired only by Hilti Service.**
- ▶ Laser beams should be projected well above or well below eye height.
- ▶ **Take the influences of the surrounding area into account. Do not use the tool where there is a risk of fire or explosion.**
- ▶ Statement in accordance with FCC §15.21: Changes or modifications not expressly approved by Hilti may restrict the user's authorization to operate the equipment.



- ▶ You must check the accuracy of the tool after it has been dropped or subjected to other mechanical stresses.
- ▶ When the tool is brought into a warm environment from very cold conditions, or vice-versa, allow it to become acclimatized before use.
- ▶ Make sure that the tool is mounted securely when adapters or accessories are used.
- ▶ Keep the laser exit aperture clean to avoid measurement errors.
- ▶ Although the tool is designed for the tough conditions of jobsite use, as with other optical and electronic instruments (e.g. binoculars, spectacles, cameras) it should be treated with care.
- ▶ Although the tool is protected to prevent entry of dampness, it should be wiped dry each time before being put away in its transport container.
- ▶ Check the tool before using it for important measuring work.
- ▶ Check the accuracy of the measurements several times during use of the tool.
- ▶ Ensure that the workplace is well lit.
- ▶ Do not expose the laser to rain or wet conditions.
- ▶ Avoid touching the contacts.
- ▶ Maintain the tool carefully. Check for misalignment or binding of moving parts, breakage of parts and any other condition that may affect the tool's operation. Have damaged parts repaired before using the tool. Many accidents are caused by poorly maintained tools.

2.1.3 Proper preparation of the working area

- ▶ Secure the area in which you will be taking measurements. Make sure that the laser beam is not directed toward other persons or toward yourself while setting up the PR 2-HS A12.
- ▶ Avoid unfavorable body positions when working from ladders. Make sure you work from a safe stance and stay in balance at all times.
- ▶ Readings taken in the vicinity of reflective objects or surfaces, through panes of glass or similar materials may produce incorrect results.
- ▶ Ensure that the tool is set up on a stable, level surface (not subject to vibration).
- ▶ Use the tool only within its specified limits.
- ▶ Use the tool and its accessories etc. in accordance with these instructions and in the manner intended for the particular type of tool. Take the working conditions and the task to be performed into account. Use of tools for applications different from those intended could result in a hazardous situation.
- ▶ Use of the telescopic staff in the vicinity of overhead high voltage cables is not permissible.

2.1.4 Electromagnetic compatibility

Although the tool complies with the strict requirements of the applicable directives, Hilti cannot exclude the following possibilities:

- The tool may be negatively affected by powerful electromagnetic radiation, possibly leading to incorrect operation.
In these cases, or if you are otherwise unsure, confirmatory measurements should be made by other means.
- The tool may cause interference to other devices (e.g. aircraft navigation equipment).

Only for Korea:

This device is suitable for the electromagnetic radiation encountered in residential environments (Class B). It is intended mainly for use in residential environments but may also be used in other environments.

2.1.5 Laser classification for Class 2 laser products

The tool complies with laser Class 2 as per IEC60825-1:2007 / EN60825-1:2007. This tool may be used without need for further protective measures.

CAUTION

Risk of injury! Do not direct the laser beam toward persons.

- ▶ Never look directly into the source of the laser beam. In the event of direct eye contact, close your eyes and move your head out of the path of the laser beam.

2.1.6 Careful use of battery-powered tools

- ▶ Do not expose batteries to high temperatures, the direct heat of the sun, and keep them away from fire. There is a risk of explosion.



- ▶ **Do not disassemble, squash or incinerate batteries and do not subject them to temperatures over 80°C (176°F).** This presents a risk of fire, explosion or injury through contact with caustic substances.
- ▶ **Do not subject the battery to hard mechanical impacts and do not throw the battery.**
- ▶ **Batteries must be kept out of reach of children.**
- ▶ **Avoid ingress of moisture.** Ingress of moisture may cause a short circuit, resulting in burning injuries or fire.
- ▶ **Under abusive conditions, liquid may leak from the battery. Avoid contact with the liquid. If contact accidentally occurs, flush with water. If the liquid contacts the eyes, also seek medical attention.** Liquid leaking from the battery may cause irritation or burns.
- ▶ **Use only batteries of the type approved for use with the applicable tool.** Use of other batteries or use of the batteries for purposes for which they are not intended presents a risk of fire and explosion.
- ▶ Store the battery in a cool and dry place. Never store the battery where it is exposed to direct sunlight or sources of heat, e.g. on heaters / radiators or behind glass.
- ▶ **When not in use, keep the battery and the charger away from paper clips, coins, keys, nails, screws or other small metal objects that could cause a short circuit at the battery terminals or the charging contacts.** Short-circuiting the contacts on a battery or charger may cause burning injuries or start a fire.
- ▶ **Do not charge or continue to use damaged batteries (e.g. batteries with cracks, broken parts, bent or pushed-in and/or pulled-out contacts).**
- ▶ **Recharge only with the charger specified by the manufacturer.** A charger that is suitable for a certain type of battery may present a risk of fire when used with other types of battery.
- ▶ Observe the special guidelines applicable to the transport, storage and use of Li-ion batteries.
- ▶ **The battery must be insulated or removed from the tool before the tool is shipped or sent by mail.** Leaking batteries may damage the tool.
- ▶ If the battery gets noticeably hot when not in use, this may indicate that the battery or the tool / battery system is faulty. **In this case, place the tool in a non-flammable location, well away from flammable materials, where it can be kept under observation and allowed to cool down.**

3 Description

3.1 Overview of the product

3.1.1 PR 2-HS A12 rotating laser 1

- | | |
|----------------------------------|---------------------------------|
| ① Laser beam (plane of rotation) | ⑤ Li-ion battery |
| ② Rotary head | ⑥ Battery charge status display |
| ③ Grip | ⑦ Control panel |
| ④ Battery release button | ⑧ Base plate with 5/8" thread |

3.1.2 PR 2-HS A12 control panel 2

- | | |
|--|--|
| ① On/off button | ④ Button and LED: Manual inclined plane mode |
| ② LED: Auto-leveling | ⑤ Battery charge state LEDs |
| ③ Button and LED: Shock warning deactivation | |

3.1.3 PRA 20 laser receiver control panel 3

- | | |
|-----------------|------------------|
| ① On/off button | ④ Receiving area |
| ② Volume button | ⑤ Marking notch |
| ③ Units key | ⑥ Display |

3.1.4 PRA 20 laser receiver display 4

- | | |
|---|--|
| ① Indicator showing distance from laser plane | ⑤ Indicator showing position of receiver relative to height of laser plane |
| ② Volume indicator | ⑥ Display |
| ③ Rotating laser low battery indicator | ⑦ Marking notch |
| ④ Battery status | ⑧ Receiving area |



3.1.5 Intended use

The product described is a rotating laser with a visible rotating laser beam. It can be operated by one person. The tool is designed to be used for determining, transferring and checking references in the horizontal and inclined planes. Examples of uses are transferring datums and heights.

- ▶ Use only the **Hilti** B12/2.6 and respectively the B 12-30 Li ion battery for this product.
- ▶ Use only the **Hilti** C 4/12-50 charger for this product.

3.1.6 Features

The rotating laser can be used horizontally and for inclined planes.

The tool is equipped with the following operating status indicators: auto-leveling LED, inclination angle LED and shock warning LED.

Auto-leveling

Auto-leveling is carried out by two built-in servo motors after switching on. LEDs indicate the current operating status. Auto-leveling is active within the $\pm 5^\circ$ range relative to the horizontal plane and can be deactivated by pressing the button. The tool can be set up directly on the ground or floor, on a tripod, or with the aid of suitable mounting brackets.

Inclination angle

Alternatively, in inclined plane mode, the slope adapter can be adjusted manually to achieve slopes of up to 60%. Auto-leveling is not active.

Automatic cut-out

The tool switches off automatically if it is unable to level itself, because the laser:

- is inclined at more than 5° relative to the horizontal plane.
- is blocked mechanically.
- has been knocked off level by an impact or vibration.

When the tool has switched itself off, rotation stops and all LEDs blink.

Shock warning

If the laser is knocked off level during operation, the built-in shock warning function switches the tool to warning mode. The shock warning function becomes active only two minutes after completion of auto-leveling. If a button on the control panel is pressed within this two-minute period it will again take a further two minutes until shock warning function becomes active. If the laser is in warning mode:

- all LEDs blink.
- the laser stops rotating.
- the laser beam switches off.

The shock warning function can be switched off by pressing the button if the ground or floor is not free from vibration or when you are working in inclined plane mode.

Laser receiver

Hilti laser receivers can be used to detect and indicate the laser beam at great distances.

3.1.7 LED indicators

The rotating laser is equipped with an LED display.

Status	Meaning
All LEDs blink	The tool has been bumped, knocked off level or is subject to some other error.
The auto-leveling LED blinks green	The tool is in the leveling phase.
The auto-leveling LED lights green constantly	The tool has leveled itself / is operating normally.
The shock warning LED lights orange constantly	Shock warning mode is deactivated.
The inclination LED lights orange constantly	Inclined plane mode is active.

3.1.8 Li-ion battery charge state display

The Li-ion battery features a state of charge display.

Status	Meaning
4 LEDs light.	Charge status: 75 % to 100 %
3 LEDs light.	Charge status: 50 % to 75 %



Status	Meaning
2 LEDs light.	Charge status: 25 % to 50 %
1 LED lights.	Charge status: 10 % to 25 %
1 LED blinks.	Charge status: < 10 %

- i** When the tool is in operation, the battery charge status is indicated in the display on the tool. When not in operation, battery charge state can be indicated by lightly pressing the release button. During charging, charge state is indicated by the LEDs on the battery (please refer to the operating instructions for the charger).

3.1.9 Items supplied

PR 2-HS A12 rotating laser, PRA 20 (02) laser receiver, 2 batteries (AA cells), PRA 83 laser receiver holder, 2 manufacturer's certificates, operating instructions.

Other system products approved for use with this product can be found at your local **Hilti Store** or at: www.hilti.group

4 Technical data

4.1 Technical data, rotating laser

	PR 2-HS
Rated voltage	10.8 V
Rated current	100 mA
Maximum relative humidity	80 %
Maximum site elevation above datum	6,561 ft - 10 in (2,000 m)
Receiving range (diameter) PRA 20 (02)	6 ft - 10 in ... 1,968 ft - 10 in (2 m ... 600 m)
Accuracy at 10 m (under standard ambient conditions in accordance with MIL-STD-810G)	±0.02 in (±0.5 mm)
Laser class	Visible, Laser Class 2, 620-690 nm/Po<4.85 mW ≥ 300 /min; EN 60825-1:2007; IEC 60825-1:2007
Speed of rotation	5.0 Hz (300 /min)
Self-leveling range	±5°
Operating temperature	-4 °F ... 122 °F (-20 °C ... 50 °C)
Storage temperature	-13 °F ... 140 °F (-25 °C ... 60 °C)
Weight (including B12/2.6 and respectively B 12-30 battery)	5.38 lb (2.44 kg)
Drop test height (under standard ambient conditions in accordance with MIL-STD-810G)	4 ft - 11 in (1.5 m)
Tripod thread	5/8 in
Protection class in accordance with IEC 60529 (except battery and battery compartment)	IP66

4.2 Technical data, laser receiver

Rated voltage	3 V
Rated current	150 mA
Maximum site elevation above datum	6,561 ft - 10 in (2,000 m)



Maximum relative humidity	80 %
Indicator range, distance from zero	±2.0 in (±52 mm)
Laser plane display range	±0.02 in (±0.5 mm)
Length of the detection area	≤ 4.7 in (≤ 120 mm)
Center indication from top edge of casing	3.0 in (75 mm)
Time without detection before automatic power off	15 min
Drop test height in the PRA 83 laser receiver holder (under standard ambient conditions in accordance with MIL-STD-810G)	6 ft - 10 in (2 m)
Operating temperature	-4 °F ... 122 °F (-20 °C ... 50 °C)
Storage temperature	-13 °F ... 140 °F (-25 °C ... 60 °C)
Weight (including batteries)	0.55 lb (0.25 kg)
Protection class in accordance with IEC 60529	IP66

5 Operating the rotating laser

5.1 Handling the laser and battery correctly



The type B12 battery has no protection class. Do not expose the battery to rain or wet conditions. In accordance with the **Hilti** instructions, the battery may be used only with the associated product and must be inserted in the battery compartment for this purpose.

- Fig. 1: Working in horizontal mode.
- Fig. 2: In inclined plane mode, the laser should be lifted at the control panel side.
- Fig. 3: Laying down or transporting in an inclined position.
 - ▶ Hold the laser so that the battery compartment does NOT face upwards, so that no moisture can enter.

5.2 Inserting / removing the battery

CAUTION

Electrical hazard. Dirty contacts may cause a short circuit.

- ▶ Check that the contacts on the battery and on the tool are free from foreign objects before inserting the battery.

CAUTION

Risk of injury. If the battery is not fitted correctly it may drop out and fall.


- ▶ Check that the battery is securely seated in the tool so that it cannot drop out and fall, thereby presenting a hazard to other persons.
- Push the battery in until it engages securely.
 - ▶ The laser is ready to switch on.
 - Press the release button and hold it in this position.
 - Pull the battery out.

5.3 Switching the laser on and working in the horizontal plane



Check the accuracy of the laser tool before using it for important tasks, especially if it has been dropped or subjected to unusual influences or impacts etc.



1. Mount the laser on a suitable holder or bracket.
2. Press the  button.
 - ▶ The auto-leveling LED blinks green.
 - ▶ The laser switches on, the beam begins to rotate and the “auto leveling” LED lights as soon as the tool has leveled itself.




A wall bracket or tripod may be used as mounting devices. The angle of inclination of the surface on which it stands should not exceed $\pm 5^\circ$.

5.4 Using the slope adapter to set the slope

1. Mount a suitable slope adapter on a tripod.
2. Mount the laser tool on the slope adapter.




The control panel of the laser tool should face away from the direction of inclination.

3. Position the tripod either at the upper edge or lower edge of the inclined plane.
4. Make sure that the slope adapter is in the zero position (0°).
5. Position yourself behind the laser tool, facing the control panel.
6. With the aid of the target notch on the head of the laser tool, adjust the tool with the slope adapter until it is parallel to the inclined plane.
7. Press the  button on the laser tool.
 - ▶ The inclined plane mode LED then lights on the control panel of the laser tool.
 - ▶ The laser tool then begins automatic self-leveling. The laser switches on and begins to rotate as soon as this is complete.
8. Set the slope adapter to the desired angle of inclination.



To return to standard operating mode, switch the laser tool off and then switch it back on again.

5.5 Deactivating the shock warning function

1. Switch the laser on. → page 7
2. Press the  button.
 - ▶ The shock warning deactivation LED lights constantly, indicating that the function has been deactivated.



To return to standard operating mode, switch the laser tool off and then switch it back on again.

5.6 Checking the main and transverse horizontal axes

1. Set up the tripod approx. 20 m (66 ft) from a wall and adjust the tripod head horizontally with a spirit level.
2. Mount the tool on the tripod and use the visual sighting method (front and rear sights) to aim the tool at the wall.
3. Fig. a: Use the receiver to catch the laser beam and mark a point (point 1) on the wall.
4. Pivot the tool clockwise through 90° about its own axis. In doing so, ensure that the height of the tool does not change.
5. Fig. b: Use the laser receiver to catch the laser beam and mark a second point (point 2) on the wall.
6. Fig. c and d: Repeat the two previous steps twice and use the laser receiver to catch the beam and mark points 3 and 4 on the wall.



If the procedure has been carried out accurately, the vertical distance between the two marked points 1 and 3 (main axis) or points 2 and 4 (transverse axis) should each be < 2 mm (at 20 m) (0.12" at 66 ft). If the deviation is greater than this, the tool should be returned to **Hilti** Service for calibration.



6 Operating the laser receiver

6.1 Inserting the batteries in the laser receiver

- ▶ Insert the batteries in the laser receiver.



Use only batteries that have been manufactured in accordance with international standards.

6.2 Using the laser receiver to detect the laser beam

1. Press the button on the laser receiver.
2. Hold the laser receiver with the receiving window directly in the plane of the laser beam.
3. Hold the laser receiver still while alignment is taking place and take care to ensure that the line of sight between the laser receiver and the tool is not obstructed.
 - ▶ Detection of the laser beam is indicated by visual and audible signals.
 - ▶ The laser receiver indicates the distance to the laser beam.

6.3 Setting the units to be used

1. When switching the laser receiver on, press and hold the button for two seconds.
 - ▶ The menu is then shown in the display.
2. Use the button to toggle between metric or imperial measuring units.
3. Switch the laser receiver off by pressing the button.
 - ▶ The settings will be saved.

6.4 Changing the units used by the laser receiver

1. Switch the laser on. → page 7
2. Press the button repeatedly.
 - ▶ The desired accuracy (mm/cm/off) is shown alternately in the digital display.

6.5 Adjusting the volume level on the laser receiver

1. Switch the laser on. → page 7
2. Press the button repeatedly.
 - ▶ The desired volume level (low/normal/high/off) is shown alternately in the digital display.



The laser receiver is set to "Normal" volume when switched on.

6.6 Adjusting the signal tone on the laser receiver

1. When switching the laser receiver on, press and hold the button for two seconds.
 - ▶ The menu is then shown in the display.
2. Use the button to assign the rapid signal tone to the upper or lower detection area.
3. Switch the laser receiver off by pressing the button.
 - ▶ The settings will be saved.

6.7 PRA 83 laser receiver with holder

1. Fit the laser receiver into the rubber sleeve of the PRA 83 at an angle from above.
2. Then press the laser receiver all the way into the rubber sleeve until the sleeve surrounds the laser receiver completely.
3. Fit the rubber sleeve onto the magnetic grip piece.
4. Press the button.
5. Unscrew the clamping knob on the grip piece slightly.
6. Mount the PRA 83 laser receiver on a telescopic staff or leveling staff and secure it by tightening the clamping knob.
 - ▶ The laser receiver is ready for taking measurements.



7 Care and maintenance

7.1 Care and maintenance

WARNING

Risk of injury with battery inserted !

- ▶ Always remove the battery before carrying out care and maintenance tasks!

Care and maintenance of the tool

- Carefully remove any dirt that may be adhering to the tool.
- Use only a slightly damp cloth to clean the casing. Do not use cleaning agents containing silicone as these may attack the plastic parts.

Care of the lithium-ion batteries

- Keep the battery free from oil and grease.
- Use only a slightly damp cloth to clean the casing. Do not use cleaning agents containing silicone as these may attack the plastic parts.
- Avoid ingress of moisture.

Maintenance

- Check all visible parts and controls for signs of damage at regular intervals and make sure that they all function correctly.
- Do not operate the battery-powered tool if signs of damage are found or if parts malfunction. Have the tool repaired by **Hilti Service** immediately.
- After cleaning and maintenance, fit all guards or protective devices and check that they function correctly.



To help ensure safe and reliable operation, use only genuine Hilti spare parts and consumables. Spare parts, consumables and accessories approved by Hilti for use with the product can be found at your local **Hilti Center** or online at: www.hilti.com

Cleaning the laser exit window

- ▶ Blow any dust off the laser exit window.
- ▶ Do not touch the laser exit window with your fingers.



Abrasive cleaning materials may scratch the glass and impair the accuracy of the laser tool. Do not use any liquids other than pure alcohol or water as these may damage the plastic components. Observe the temperature limits when drying the equipment.

7.2 Hilti Measuring Systems Service

Hilti Measuring Systems Service checks the product and, if deviations from the specified accuracy are found, recalibrates it and checks it again to ensure conformity with specifications. The service certificate provides written confirmation of conformity with specifications at the time of the test. The following is recommended:

- A suitable test interval should be chosen in accordance with the degree of use.
- Have the product checked by **Hilti Measuring Systems Service** after exceptionally heavy use or subsection to unusual conditions or stress, before important work or at least once a year.

Having the product checked by **Hilti Measuring Systems Service** does not relieve the user of his/her obligation to check the product before and during use.

7.3 Checking accuracy

In order to ensure compliance with the technical specifications, the tool should be checked regularly (at least before each major / relevant measuring task).

After falling from considerable height, the tool should be checked for correct, accurate operation. When the following conditions are fulfilled it can be assumed that the tool is operating faultlessly:

- The height of the fall did not exceed the height given in the technical data.
- The tool operated faultlessly before the impact.
- The tool suffered no obvious mechanical damage from the impact (e.g. breakage of the pentaprism).
- The tool projects a rotating laser beam when in operation.



8 Transport and storage

8.1 Transport and storage

Transport

CAUTION

Accidental starting during transport !

- ▶ Always transport your products with the batteries removed!
- ▶ Remove the battery.
- ▶ Transport the tool and battery individually packaged.
- ▶ Never transport batteries in bulk form (loose, unprotected).
- ▶ Check tools and batteries for damage before use after long periods of transport.

Storage

WARNING

Accidental damage caused by defective or leaking batteries !

- ▶ Always store your products with the batteries removed!
- ▶ Store the tool and battery in a place that is as cool and dry as possible.
- ▶ Never store batteries in direct sunlight, on heating units or behind a window pane.
- ▶ Store the tool and batteries in a place where they cannot be accessed by children or unauthorized persons.
- ▶ Check the tool and batteries for damage before use after long periods of storage.

9 Troubleshooting

If the trouble you are experiencing is not listed in this table or you are unable to remedy the problem by yourself, please contact **Hilti Service**.

Trouble or fault	Possible cause	Action to be taken
The tool doesn't work.	The battery is not fully inserted.	▶ Push the battery in until it engages with an audible click.
	Battery is discharged.	▶ Change the battery and charge the empty battery.
The battery runs down more quickly than usual.	Very low ambient temperature.	▶ Warm up the battery slowly to room temperature.
The battery doesn't engage with an audible click.	The retaining lugs on the battery are dirty.	▶ Clean the retaining lugs and refit the battery.
The tool or battery gets very hot.	Electrical fault.	▶ Switch the tool off immediately, remove the battery, keep it under observation, allow it to cool down and contact Hilti Service .

10 Disposal

WARNING

Risk of injury due to incorrect disposal! Health hazards due to escaping gases or liquids.

- ▶ DO NOT send batteries through the mail!
- ▶ Cover the terminals with a non-conductive material (such as electrical tape) to prevent short circuiting.
- ▶ Dispose of your battery out of the reach of children.
- ▶ Dispose of the battery at your **Hilti Store**, or consult your local governmental garbage disposal or public health and safety resources for disposal instructions.

Most of the materials from which **Hilti** tools and appliances are manufactured can be recycled. The materials must be correctly separated before they can be recycled. In many countries, your old tools, machines or appliances can be returned to **Hilti** for recycling. Ask **Hilti Service** or your Hilti representative for further information.



11 Manufacturer's warranty

- ▶ Please contact your local **Hilti** representative if you have questions about the warranty conditions.

12 FCC statement (applicable in US) / IC statement (applicable in Canada)

The product complies with part 15 of the FCC Rules and RSS-210 of the IC.

Operation is subject to the following two conditions:

- This device shall cause no harmful interference.
- This device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.



Changes or modifications not expressly approved by **Hilti** may restrict the user's authorization to operate the equipment.

Mode d'emploi original

1 Indications relatives au mode d'emploi

1.1 Explication des symboles

1.1.1 Avertissements

Les avertissements attirent l'attention sur des dangers liés à l'utilisation du produit. Les termes de signalisation suivants sont utilisés :



DANGER

DANGER !

- ▶ Pour un danger imminent qui peut entraîner de graves blessures corporelles ou la mort.



AVERTISSEMENT

AVERTISSEMENT !

- ▶ Pour un danger potentiel qui peut entraîner de graves blessures corporelles ou la mort.



ATTENTION

ATTENTION !

- ▶ Pour une situation potentiellement dangereuse pouvant entraîner des blessures corporelles ou des dégâts matériels.

1.1.2 Symboles dans le manuel d'utilisation

Les symboles suivants sont utilisés dans le présent manuel d'utilisation :

	Respecter le manuel d'utilisation
	Pour des conseils d'utilisation et autres informations utiles
	Maniement des matériaux recyclables
	Ne pas jeter les appareils électriques et les accus dans les ordures ménagères
	Hilti Accu Li-Ion
	Hilti Chargeur

1.1.3 Symboles dans les illustrations

Les symboles suivants sont utilisés dans les illustrations :



2	Ces chiffres renvoient à l'illustration correspondante au début du présent manuel d'utilisation.
3	La numérotation détermine la séquence des étapes de travail dans l'image et peut se différencier de celles des étapes de travail dans le texte.
11	Les numéros de position sont utilisés dans l'illustration Vue d'ensemble et renvoient aux numéros des légendes dans la section Vue d'ensemble du produit .
	Ce signe doit inviter à manier le produit en faisant particulièrement attention.

1.2 Symboles spécifiques au produit

1.2.1 Symboles sur le produit

Les symboles suivants peuvent être utilisés sur le produit :

	Le produit prend en charge la transmission de données sans fil qui est compatible avec les plates-formes iOS et Android.
	Série de type d'accu Li-Ion Hilti utilisée. Observer les instructions au chapitre Utilisation conforme à l'usage prévu .
Li-Ion	Accu lithium-ions
	Ne jamais utiliser l'accu comme outil de percussion.
	Ne pas laisser tomber l'accu. Ne pas utiliser d'accu ayant subi un choc ou d'autres dommages.

1.3 Sur le produit

Informations laser

<p>LASER RADIATION DO NOT STARE INTO BEAM CLASS 2 LASER PRODUCT</p> <p>Wavelength: 620-690nm Maximum output power: Po<4,65mW, ≥300rpm This product complies with IEC 60825-1: 2007 and 21 CFR 1040.10 and 1040.11 Except for deviations pursuant to Laser Notice No.50, date June 24, 2007.</p>	<p>Classe laser 2, satisfaisant aux exigences des normes IEC60825-1/EN60825-1:2007 et conforme à CFR 21 § 1040 (notice laser n° 50).</p> <p>Ne pas regarder directement dans le faisceau.</p>
---	---

1.4 Informations produit

Les produits sont destinés aux professionnels et ne doivent être utilisés, entretenus et réparés que par un personnel autorisé et formé. Ce personnel doit être spécialement instruit quant aux dangers inhérents à l'utilisation de l'appareil. Le produit et ses accessoires peuvent s'avérer dangereux s'ils sont utilisés de manière incorrecte par un personnel non qualifié ou de manière non conforme à l'usage prévu.

La désignation du modèle et le numéro de série figurent sur sa plaque signalétique.

- ▶ Inscrivez le numéro de série dans le tableau suivant. Les informations produit vous seront demandées lorsque vous contactez nos revendeurs ou services après-vente.

Caractéristiques produit

Laser rotatif	PR 2-HS A12
Génération	02
N° de série	

2 Sécurité

2.1 Consignes de sécurité

2.1.1 Remarques fondamentales concernant la sécurité

Lire et comprendre toutes les consignes de sécurité et instructions. Tout manquement à l'observation des consignes de sécurité et instructions risque de provoquer une électrocution, un incendie et/ou de graves blessures.

Les consignes de sécurité et instructions doivent être intégralement conservées pour les utilisations futures. La notion d'« outil électroportatif » mentionnée dans les consignes de sécurité se rapporte à des



outils électriques raccordés au secteur (avec câble de raccordement) et à des outils électriques sur accu (sans câble de raccordement).

2.1.2 Consignes de sécurité générales

- ▶ **Rester vigilant, surveiller ce que l'on fait. Faire preuve de bon sens en utilisant l'outil électroportatif. Ne pas utiliser l'outil électroportatif en étant fatigué ou sous l'emprise de l'alcool, de drogues ou de médicaments.** Un moment d'inattention lors de l'utilisation de l'outil électroportatif peut entraîner des blessures graves.
- ▶ **Ne pas neutraliser les dispositifs de sécurité ni enlever les plaquettes indicatrices et les plaquettes d'avertissement.**
- ▶ **Tenir l'appareil laser hors de portée des enfants.**
- ▶ Si l'appareil n'est pas correctement serré, le faisceau laser émis peut dépasser la classe 2. **Ne faire réparer l'appareil que par le S.A.V. Hilti.**
- ▶ Les faisceaux laser doivent passer bien au-dessus ou au-dessous de la hauteur des yeux.
- ▶ **Prêter attention aux influences de l'environnement de l'espace de travail. Ne pas utiliser l'appareil dans des endroits présentant un danger d'incendie ou d'explosion.**
- ▶ Remarque conforme FCC§15.21 : Toute modification ou tout changement subi par l'appareil et non expressément approuvé par Hilti peut limiter le droit de l'utilisateur à se servir de l'équipement.
- ▶ **Après une chute ou tout autre incident mécanique, il est nécessaire de vérifier la précision de l'appareil.**
- ▶ **Lorsque l'appareil est déplacé d'un lieu très froid à un plus chaud ou vice-versa, le laisser atteindre la température ambiante avant de l'utiliser.**
- ▶ **En cas d'utilisation d'adaptateurs et d'accessoires, vérifier que l'appareil est bien fixé.**
- ▶ **Pour éviter toute erreur de mesure, toujours bien nettoyer les fenêtres d'émission du faisceau laser.**
- ▶ **Bien que l'appareil soit conçu pour être utilisé dans les conditions de chantier les plus dures, en prendre soin comme de tout autre instrument optique et électrique (par ex. jumelles, lunettes, appareil photo).**
- ▶ **Bien que l'appareil soit parfaitement étanche, il est conseillé d'éliminer toute trace d'humidité en l'essuyant avant de le ranger dans son coffret de transport.**
- ▶ **Contrôler l'appareil avant de procéder à des mesures importantes.**
- ▶ **Contrôler plusieurs fois la précision pendant l'utilisation.**
- ▶ **Veiller à ce que l'espace de travail soit bien éclairé.**
- ▶ **Ne pas exposer le laser à la pluie, ni à l'humidité.**
- ▶ **Éviter de toucher les contacts.**
- ▶ **Prendre soin de l'appareil. Vérifier que les parties en mouvement fonctionnent correctement et qu'elles ne sont pas coincées, et contrôler si des parties sont cassées ou endommagées de telle sorte que le bon fonctionnement de l'appareil s'en trouve entravé. Faire réparer les pièces endommagées avant d'utiliser l'appareil.** De nombreux accidents résultent de l'utilisation d'appareils mal entretenus.

2.1.3 Installation appropriée du poste de travail

- ▶ **Sécuriser le périmètre de mesure. Lors de la mise en station du PR 2-HS A12, veiller à ne pas diriger le faisceau contre soi-même ni contre des personnes.**
- ▶ **Lors de travaux sur une échelle, éviter toute mauvaise posture. Veiller à toujours rester stable et à garder l'équilibre.**
- ▶ Les mesures réalisées à proximité de surfaces ou d'objets réfléchissants, à travers des vitres en verre ou tout autre matériau analogue peuvent fausser le résultat.
- ▶ **Veiller à installer l'appareil sur un support plan et stable (pour éviter toutes vibrations !).**
- ▶ **Utiliser l'appareil uniquement dans les limites d'application définies.**
- ▶ **Utiliser les appareils, accessoires, outils à monter, etc. conformément à ces instructions et aux prescriptions en vigueur pour ce type d'appareil. Tenir compte également des conditions de travail et de la tâche à effectuer.** L'utilisation d'appareils à d'autres fins que celles prévues peut entraîner des situations dangereuses.
- ▶ **Il est interdit de travailler avec des mires graduées à proximité de lignes à haute tension.**

2.1.4 Compatibilité électromagnétique

Bien que l'appareil satisfait aux exigences sévères des directives pertinentes, Hilti ne peut entièrement exclure la possibilité suivante :



- Un rayonnement très intense produit des interférences qui perturbent le fonctionnement de l'appareil. Dans ces cas ou en cas d'autres incertitudes, il est conseillé d'effectuer des mesures de contrôle.
- L'appareil est susceptible de perturber d'autres appareils (par ex. systèmes de navigation pour avions).

Uniquement pour la Corée :

Cet appareil est conçu pour des ondes électromagnétiques survenant dans des zones d'habitation (classe B). Il est essentiellement prévu pour une utilisation dans des zones d'habitation, mais peut aussi être utilisé dans d'autres secteurs.

2.1.5 Classification du laser pour appareils de classe laser 2

L'appareil est conforme à la classe laser 2 satisfaisant aux exigences des normes IEC60825-1:2007 / EN60825-1:2007. Ces appareils peuvent être utilisés sans autre mesure de protection.

ATTENTION

Risque de blessures ! Ne pas diriger le faisceau laser en direction de quelqu'un.

- ▶ Ne jamais regarder directement dans la source lumineuse du laser. En cas de contact avec les yeux, fermer les yeux et écarter la tête du faisceau laser.

2.1.6 Emploi consciencieux des appareils sur accu

- ▶ **Ne pas exposer les accus à des températures élevées, au rayonnement direct du soleil ni au feu.** Il y a risque d'explosion.
- ▶ **Les accus ne doivent pas être démontés, écrasés, chauffés à une température supérieure à 80 °C (176 °F) ou jetés au feu.** Sinon, il y a risque d'incendie, d'explosion et de brûlure.
- ▶ **Ne soumettre l'accu à aucune contrainte mécanique et ne pas jeter l'accu.**
- ▶ **Conserver les accus hors de la portée des enfants.**
- ▶ **Éviter toute pénétration d'humidité.** Toute infiltration d'humidité risque de provoquer un court-circuit et des brûlures ou un incendie.
- ▶ **En cas d'utilisation abusive, du liquide peut sortir de l'accu. Éviter tout contact avec ce liquide. En cas de contact par mégarde, rincer soigneusement avec de l'eau. Au cas où le liquide rentrerait dans les yeux, consulter en plus un médecin.** Le liquide qui sort peut entraîner des irritations de la peau ou causer des brûlures.
- ▶ **Utiliser uniquement les accus homologués pour l'appareil concerné.** En cas d'utilisation d'autres accus ou d'utilisation des accus à d'autres fins, il y a risque d'incendie et d'explosion.
- ▶ Stocker si possible l'accu dans un endroit sec et frais. Ne jamais conserver l'accu dans un endroit exposé au soleil, sur un appareil de chauffage ou derrière des vitres.
- ▶ **Tenir l'accu ou le chargeur non utilisé à l'écart de tous objets métalliques tels que les agrafes, pièces de monnaie, clés, clous, vis ou autres, qui peuvent provoquer un pontage des contacts de l'accu ou du chargeur ou un court-circuit.** La mise en court-circuit des contacts des accus ou chargeurs peut engendrer des combustions ou déclencher un incendie.
- ▶ **Les accus endommagés (par exemple des accus fissurés, dont certaines pièces sont cassées, dont les contacts sont déformés, rentrés et / ou sortis) ne doivent plus être chargés ni utilisés.**
- ▶ **Ne charger les accus que dans des chargeurs recommandés par le fabricant.** Si un chargeur approprié à un type spécifique d'accus est utilisé avec des accus non recommandés pour celui-ci, il y a risque d'incendie.
- ▶ Respecter les directives spécifiques relatives au transport, au stockage et à l'utilisation des accus Li-Ion.
- ▶ **Pour l'expédition de l'appareil, les accus doivent être isolés ou retirés de l'appareil.** Des accus qui coulent risquent d'endommager l'appareil.
- ▶ Si l'accu non utilisé est perceptiblement trop chaud, il se peut qu'il soit défectueux, à moins que ce ne soit le système de l'appareil. **Déposer l'appareil à un endroit non inflammable d'où il peut être surveillé, suffisamment loin de matériaux potentiellement inflammables et le laisser refroidir.**

3 Description

3.1 Vue d'ensemble du produit

3.1.1 Laser rotatif PR 2-HS A12

- | | |
|--------------------------------------|--|
| ① Faisceau laser (plan de rotation) | ⑤ Accu Li-Ion |
| ② Tête rotative | ⑥ Indicateur de l'état de charge de l'accu |
| ③ Poignée | ⑦ Panneau de commande |
| ④ Bouton de déverrouillage de l'accu | ⑧ Semelle avec filetage 5/8" |



3.1.2 Panneau de commande PR 2-HS A12

- | | |
|--|--|
| ① Touche Marche / Arrêt | ④ Touche et LED : Mode Inclinaison manuel |
| ② LED : Mise à niveau automatique | ⑤ LED Indicateur de l'état de charge de l'accu |
| ③ Touche et LED : Désactivation de l'avertisseur de choc | |

3.1.3 Panneau de commande du récepteur laser PRA 20

- | | |
|--------------------------------------|----------------------|
| ① Touche Marche / Arrêt | ④ Champ de détection |
| ② Touche de réglage du volume sonore | ⑤ Encoche de repère |
| ③ Touche des unités | ⑥ Affichages |

3.1.4 Affichages du récepteur laser PRA 20

- | | |
|--|--|
| ① Affichage de la distance relative au plan laser | ⑤ Affichage de la position du récepteur par rapport à la hauteur du plan laser |
| ② Affichage du volume sonore | ⑥ Affichages |
| ③ Affichage du niveau bas de l'accu du laser rotatif | ⑦ Encoche de repère |
| ④ Affichage de l'état de charge des piles | ⑧ Champ de détection |

3.1.5 Utilisation conforme à l'usage prévu

Le produit décrit est un laser rotatif avec un faisceau laser visible qui peut être commandé par une personne. L'appareil est conçu pour déterminer, reporter ou contrôler des références sur des plans horizontaux et inclinés. Exemples d'utilisation : le report de repères métriques et de repères de hauteur.

- ▶ Pour ce produit, utiliser exclusivement les accus Li-Ion **Hilti** B12/2.6 ou B 12-30.
- ▶ Pour ce produit, utiliser exclusivement le chargeur **Hilti** C 4/12-50.

3.1.6 Caractéristiques

Le laser rotatif peut être utilisé horizontalement et pour les inclinaisons.

L'appareil est doté des témoins lumineux de fonctionnement suivants : LED Mise à niveau automatique, LED Angle d'inclinaison et LED Avertissement de choc.

Mise à niveau automatique

La mise à niveau automatique s'effectue après la mise en marche de l'appareil grâce à deux servomoteurs incorporés. Les DEL indiquent l'état de fonctionnement actuel de l'appareil. La mise à niveau automatique est active dans le plage $\pm 5^\circ$ par rapport à l'horizontale et peut être désactivée à l'aide de la touche . L'installation peut se faire directement sur le sol, sur un trépied ou avec des supports appropriés.

Angle d'inclinaison

Elle peut aussi être réglée manuellement en mode Inclinaison à l'aide de l'adaptateur d'inclinaison jusqu'à 60 %. La mise à niveau automatique n'est pas active.

Dispositif d'arrêt automatique

Un arrêt automatique a lieu si aucune mise à niveau n'est atteinte parce que le laser :

- est incliné de plus de 5° par rapport à l'horizontale.
- est bloqué mécaniquement.
- n'est plus d'aplomb du fait de secousses ou d'un coup.

Après l'arrêt automatique de l'appareil, la rotation est coupée et toutes les LED clignotent.

Fonction d'avertissement de choc

Si en cours de fonctionnement, le laser n'est plus à niveau, le mode d'avertissement est activé à l'aide de la fonction d'avertissement de choc intégrée. La fonction d'avertissement de choc intégrée est seulement active à compter de la seconde minute après la mise à niveau. Si dans l'intervalle de ces 2 minutes, une touche est actionnée sur le panneau de commande, il faut attendre deux minutes supplémentaires jusqu'à ce que la fonction d'avertissement de choc intégrée s'active. Si le laser est en mode Avertissement :

- toutes les DEL clignotent.
- la tête rotative est arrêtée.
- le faisceau laser est éteint

La fonction d'avertissement de choc peut être désactivée à l'aide de la touche , si le sol n'est pas exempt de secousses ou que le mode Inclinaison est activé.



Récepteur laser

Les récepteurs laser **Hilti** peuvent être utilisés pour visualiser le faisceau laser sur des distances plus grandes.

3.1.7 Témoins LED

Le laser rotatif est doté de témoins LED.

État	Signification
Toutes les LED clignotent	L'appareil a été heurté, n'est plus à niveau ou présente une autre anomalie.
La LED Mise à niveau automatique clignote en vert	L'appareil est en phase de mise à niveau.
La LED Mise à niveau est allumée en continu en vert	L'appareil est mis à niveau/fonctionne correctement.
La LED Avertissement de choc est allumée en continu en orange	L'avertissement de choc est désactivé.
La LED Indication d'inclinaison est allumée en continu en orange	Le mode Inclinaison est activé.

3.1.8 Indicateur de l'état de charge de l'accu Li-Ion

L'accu Li-Ion dispose d'un indicateur de l'état de charge.

État	Signification
4 LED allumées.	État de charge : 75 % à 100 %
3 LED allumées.	État de charge : 50 % à 75 %
2 LED allumées.	État de charge : 25 % à 50 %
1 LED allumée.	État de charge : 10 % à 25 %
1 LED clignote.	État de charge : < 10 %



Pendant le travail, l'état de charge est indiqué sur le panneau de commande de l'appareil.

Au repos, l'état de charge peut être visualisé en appuyant légèrement sur la touche de déverrouillage.

L'indicateur de l'accu permet d'indiquer l'état de charge pendant le processus de charge (voir le mode d'emploi du chargeur).

3.1.9 Éléments livrés

Laser rotatif PR 2-HS A12, récepteur laser PRA 20 (02), 2 piles (cellules AA), support de récepteur laser PRA 83, 2 certificats du constructeur, mode d'emploi.

D'autres produits système pour votre produit peuvent être trouvés dans votre **Hilti Store** ou à l'adresse : www.hilti.group

4 Caractéristiques techniques

4.1 Caractéristiques techniques – Laser rotatif

	PR 2-HS
Tension nominale	10,8 V
Courant nominal	100 mA
Humidité relative maximale de l'air	80 %
Hauteur d'utilisation maximale au-dessus de la hauteur de référence	6.561 ft – 10 in (2.000 m)
Portée réception (diamètre) avec PRA 20 (02)	6 ft – 10 in ... 1.968 ft – 10 in (2 m ... 600 m)
Précision sur 10 m (dans des conditions environnementales standard selon MIL-STD-810G)	±0,02 in (±0,5 mm)
Classe laser	Visible, classe laser 2, 620-690 nm/Po<4,85 mW ≥ 300 /min ; EN 60825-1:2007 ; IEC 60825-1:2007



	PR 2-HS
Vitesse de rotation	5,0 Hz (300 tr/min)
Plage de mise à niveau automatique	±5°
Température de service	-4 °F ... 122 °F (-20 °C ... 50 °C)
Température de stockage	-13 °F ... 140 °F (-25 °C ... 60 °C)
Poids (avec accu B12/2.6 ou B 12-30)	5,38 lb (2,44 kg)
Hauteur du test de chute (dans des conditions environnementales standard selon MIL-STD-810G)	4 ft – 11 in (1,5 m)
Trépied avec filetage	5/8 in
Classe de protection conformément à IEC 60529 (hors accu et compartiment accu)	IP66

4.2 Caractéristiques techniques – Récepteur laser

Tension nominale	3 V
Courant nominal	150 mA
Hauteur d'utilisation maximale au-dessus de la hauteur de référence	6.561 ft – 10 in (2.000 m)
Humidité relative maximale de l'air	80 %
Plage d'affichage de la distance	±2,0 in (±52 mm)
Zone d'affichage du plan laser	±0,02 in (±0,5 mm)
Longueur du champ de détection	≤ 4,7 in (≤ 120 mm)
Distance du centre par rapport à la face supérieure du boîtier	3,0 in (75 mm)
Délai d'attente sans détection avant désactivation automatique	15 min
Hauteur du test de chute dans le support de récepteur PRA 83 (dans des conditions environnementales standard selon MIL-STD-810G)	6 ft – 10 in (2 m)
Température de service	-4 °F ... 122 °F (-20 °C ... 50 °C)
Température de stockage	-13 °F ... 140 °F (-25 °C ... 60 °C)
Poids (avec les piles)	0,55 lb (0,25 kg)
Classe de conformité à IEC 60529	IP66

5 Utilisation du laser rotatif

5.1 Maniement approprié du laser et de l'accu



L'accu de type B12 n'a pas de classe de protection. Ne pas exposer l'accu à la pluie, ni à l'humidité. Conformément aux directives **Hilti**, l'accu doit uniquement être utilisé avec le produit correspondant et doit pour ce faire être installé dans le compartiment des piles.

1. Illustration 1 : Travail en mode Horizontal.



2. Illustration 2 : En mode Inclinaison, le laser doit être levé par le côté du panneau de commande.
3. Illustration 3 : Déposer ou transporter dans une position adéquate.
 - ▶ Tenir le laser de sorte que le compartiment de l'accu ou l'accu NE SONT PAS orientés vers le haut afin d'éviter toute pénétration d'humidité.

5.2 Mise en place / Retrait de l'accu

ATTENTION

Danger électrique. Des contacts encastrés risquent de provoquer un court-circuit.

- ▶ S'assurer que les contacts de l'accu et de l'appareil sont exempts de corps étrangers, avant d'introduire l'accu.

ATTENTION

Risque de blessures. Si l'accu n'est pas correctement mis en place, il risque de tomber.

- ▶ Vérifier que l'accu est bien en place dans l'appareil, afin qu'il ne tombe pas et ne mette personne en danger.
1. Insérer l'accu jusqu'à ce qu'il s'encliquette fermement.
 - ▶ Le laser est prêt à fonctionner.
 2. Appuyer sur la touche de déverrouillage et la maintenir enfoncée.
 3. Retirer l'accu.

5.3 Mise en marche du laser et travail horizontal

Avant de procéder à des mesures importantes, vérifier la précision du laser, en particulier s'il est tombé au sol ou s'il a été exposé à des sollicitations mécaniques inhabituelles.

1. Monter le laser sur un support de fixation approprié.
2. Appuyer sur la touche .
 - ▶ La DEL Mise à niveau automatique clignote en vert.
 - ▶ Dès que la mise à niveau est atteinte, le faisceau laser est mis en marche et la LED Mise à niveau automatique est allumée en continu.

Le support de fixation utilisé peut être une fixation murale ou un trépied. L'angle d'inclinaison de la surface de charge peut être de $\pm 5^\circ$ au maximum.

5.4 Réglage de l'inclinaison à l'aide de l'adaptateur d'inclinaison

1. Monter un adaptateur d'inclinaison adéquat sur un trépied.
2. Monter le laser sur l'adaptateur d'inclinaison.


Le panneau de commande du laser doit se trouver sur la face opposée au sens de l'inclinaison.

3. Positionner le trépied, soit sur le bord supérieur, soit sur le bord inférieur du plan d'inclinaison.
4. Vérifier que l'adaptateur d'inclinaison est en position de sortie (0°).
5. Se placer derrière le laser en regardant vers le panneau de commande.
6. À l'aide de l'encoche de visée située sur la tête du laser, mettre à niveau le laser avec l'adaptateur d'inclinaison parallèlement au plan d'inclinaison.
7. Appuyer sur la touche sur le laser.
 - ▶ La LED Mode Inclinaison s'allume alors sur le panneau de commande du laser.
 - ▶ Le laser commence la mise à niveau automatique. Sitôt cette opération terminée, le laser se met en marche et commence à tourner.
8. Régler ensuite l'angle d'inclinaison souhaité sur l'adaptateur d'inclinaison.

Pour retourner au mode standard, arrêter le laser et le redémarrer.



5.5 Désactivation de la fonction d'avertissement de choc

1. Mettre le laser en marche. → Page 19
2. Appuyer sur la touche 
 - ▶ Si la DEL Désactivation de l'avertissement de choc est allumée en continu, la fonction est désactivée.



Pour retourner au mode standard, arrêter le laser et le redémarrer.

5.6 Contrôle des axes principaux et transversaux horizontaux

1. Disposer le trépied à environ 20 m (66 ft) du mur et orienter la tête du trépied à l'horizontale à l'aide d'un niveau à bulle.
2. Monter l'appareil sur le trépied et orienter la tête de l'appareil vers le mur en s'aidant de l'encoche de visée.
3. Illustration a : Capturer un premier point (point 1) à l'aide du récepteur et le marquer sur le mur.
4. Tourner l'axe de l'appareil de 90° dans le sens des aiguilles d'une montre. Ce faisant, la hauteur de l'appareil ne doit pas être modifiée.
5. Illustration b : Capturer un second point (point 2) à l'aide du récepteur laser et le marquer sur le mur.
6. Illustrations c et d : Répéter encore deux fois les deux étapes précédentes puis capturer les point 3 et point 4 à l'aide du récepteur et les marquer sur le mur.



Si l'opération a été effectuée avec exactitude, l'écartement vertical des deux points marqués, respectivement les points 1 et 3 (axe principal) ou les points 2 et 4 (axe transversal), ne doit pas être < 2 mm (pour 20 m) (0,12" pour 66 ft). En cas d'écart plus important, l'appareil doit être envoyé au S.A.V. Hilti pour l'étalonnage.

6 Utilisation du récepteur laser


6.1 Mise en place des piles dans le récepteur laser

- ▶ Mettre en place les piles dans le récepteur laser.






Utiliser exclusivement des piles fabriquées en conformité aux normes internationales.


6.2 Détection du laser avec le récepteur laser

1. Appuyer sur la touche  sur le récepteur laser.
2. Tenir le récepteur laser avec la fenêtre de détection directement dans le plan du faisceau laser.
3. Tenir le récepteur laser immobile pendant l'orientation, et veiller à ce que le champ de vue reste libre entre le récepteur laser et l'appareil.
 - ▶ La détection du faisceau laser est signalée optiquement et acoustiquement.
 - ▶ Le récepteur laser indique la distance avec le laser.

6.3 Réglage du système d'unités

1. À la mise en marche du récepteur laser, appuyer sur la touche  pendant deux secondes.
 - ▶ L'affichage du menu apparaît dans la zone d'affichage.
2. Utiliser la touche  pour commuter entre les systèmes d'unités métrique et britannique.
3. Mettre le récepteur laser en marche à l'aide de la touche 
 - ▶ Tous les réglages restent mémorisés.

6.4 Sélection des unités sur le récepteur laser

1. Mettre le laser en marche. → Page 19
2. Réappuyer sur la touche 
 - ▶ La précision souhaitée (mm/cm/Arrêt) est affichée en alternance dans l'affichage numérique.



6.5 Réglage du volume sonore sur le récepteur laser

1. Mettre le laser en marche. → Page 19
2. Réappuyer sur la touche .
 - ▶ Le volume sonore souhaité (bas/normal/fort/désactivé) est indiqué en alternance dans l'affichage numérique.



À la mise en marche du récepteur laser, le volume est réglé sur « normal ».

6.6 Activation du signal sonore sur le récepteur laser

1. À la mise en marche du récepteur laser, appuyer sur la touche pendant deux secondes.
 - ▶ L'affichage du menu apparaît dans la zone d'affichage.
2. Utiliser la touche pour attribuer la séquence de signal sonore plus rapide à la plage de détection supérieure ou inférieure.
3. Mettre le récepteur laser en marche à l'aide de la touche .
 - ▶ Tous les réglages restent mémorisés.

6.7 Récepteur laser avec support PRA 83

1. Insérer le récepteur laser de biais par le haut dans la housse en caoutchouc PRA 83.
2. Appuyer ensuite sur le récepteur laser pour le faire entrer complètement dans la housse en caoutchouc jusqu'à ce que le récepteur laser soit bien serré.
3. Attacher la housse en caoutchouc à la poignée magnétique.
4. Appuyer sur la touche .
5. Ouvrir la poignée tournante de la pièce de préhension.
6. Fixer le support de récepteur PRA 83 sur la tige télescopique ou de mise à niveau en fermant la poignée tournante.
 - ▶ Le récepteur laser est maintenant prêt à effectuer des mesures.

7 Nettoyage et entretien

7.1 Nettoyage et entretien



AVERTISSEMENT

Risque de blessures lorsque l'accu est inséré !

- ▶ Toujours retirer l'accu avant tous travaux de nettoyage et d'entretien !

Entretien de l'appareil

- Éliminer prudemment les saletés récalcitrantes.
- Nettoyer le boîtier uniquement avec un chiffon légèrement humidifié. Ne pas utiliser de nettoyeurs à base de silicone, ceci pourrait attaquer les pièces en plastique.

Entretien des accus Li-ion

- Veiller à ce que l'accu soit toujours propre et exempt de traces de graisse et d'huile.
- Nettoyer le boîtier uniquement avec un chiffon légèrement humidifié. Ne pas utiliser de nettoyeurs à base de silicone, ceci pourrait attaquer les pièces en plastique.
- Éviter toute pénétration d'humidité.

Entretien

- Vérifier régulièrement qu'aucune pièce visible n'est endommagée et que les organes de commande sont parfaitement opérationnels.
- En cas d'endommagements et/ou de dysfonctionnements, ne pas utiliser l'appareil sans fil. Le faire immédiatement réparer par le S.A.V. **Hilti**.
- Après des travaux de nettoyage et d'entretien, vérifier si tous les équipements de protection sont bien en place et fonctionnent parfaitement.



Pour une utilisation en toute sécurité, utiliser uniquement des pièces de rechange et consommables d'origine. Vous trouverez les pièces de rechange, consommables et accessoires autorisés par Hilti convenant pour votre produit dans le centre **Hilti** ou sous : www.hilti.com



Nettoyage de la fenêtre d'émission laser

- ▶ Souffler la poussière sur la fenêtre d'émission laser.
- ▶ Ne pas toucher la fenêtre d'émission laser avec les doigts.



Un matériel de nettoyage trop rugueux risque de rayer le verre et par conséquent, de nuire à la précision de l'appareil. N'utiliser aucun autre liquide que de l'alcool ou de l'eau, ceci pourrait attaquer les pièces en plastique.

Pour sécher l'équipement, veiller à respecter les valeurs limites de température.

7.2 Service Hilti Techniques de mesure

Le Service **Hilti** Techniques de mesure procède au contrôle et en cas d'écarts, à la remise en état et au contrôle réitéré de la conformité aux spécifications de l'appareil. La conformité aux spécifications à l'instant du contrôle est certifiée par écrit par le service. Il est recommandé de :

- Choisir un intervalle de contrôle approprié selon l'utilisation.
- Faire procéder à un contrôle par le Service **Hilti** Techniques de mesure après une sollicitation exceptionnelle de l'appareil, avant des travaux importants, néanmoins au moins une fois par an.

Le contrôle effectué par le Service **Hilti** Techniques de mesure ne dispense pas l'utilisateur du contrôle de l'appareil avant et après toute utilisation.

7.3 Contrôle de la précision de mesure

Pour que les caractéristiques techniques soient assurées, l'appareil doit être régulièrement contrôlé (au moins systématiquement avant chaque mesure importante/décisive).

Si l'appareil est tombé d'une grande hauteur, sa fonctionnalité doit être contrôlée. Les conditions suivantes permettent de conclure qu'un appareil fonctionne correctement :

- La hauteur de chute limite stipulée dans les caractéristiques n'a pas été dépassée.
- L'appareil fonctionnait également bien avant la chute.
- L'appareil n'a pas subi de dommages mécaniques pendant la chute (p. ex. prisme Penta cassé).
- L'appareil génère un faisceau laser rotatif lorsqu'il est utilisé.

8 Transport et stockage

8.1 Transport et stockage

Transport



ATTENTION

Mise en marche inopinée lors du transport !

- ▶ Toujours retirer les accus avant de transporter les produits !
- ▶ Retirer les accus.
- ▶ Transporter l'appareil et les accus emballés séparément.
- ▶ Ne jamais transporter les accus en vrac.
- ▶ Avant toute utilisation consécutive à un transport prolongé de l'appareil et des accus, toujours vérifier qu'ils ne sont pas endommagés.

Stockage



AVERTISSEMENT

Endommagement involontaire du fait d'accus défectueux ou de chute d'accu !

- ▶ Toujours retirer les accus avant de stocker les produits !
- ▶ Stocker l'appareil et les accus si possible au frais et au sec.
- ▶ Ne jamais stocker les accus exposés au soleil, sur des installations de chauffage ou derrière des vitres.
- ▶ Stocker l'appareil et les accus hors de portée des enfants et des personnes non autorisées.
- ▶ Avant toute utilisation consécutive à un stockage prolongé de l'appareil et des accus, toujours vérifier qu'ils ne sont pas endommagés.



9 Aide au dépannage

En cas de défaillances non énumérées dans ce tableau ou auxquelles il n'est pas possible de remédier sans aide, contacter le S.A.V. **Hilti**.

Défaillance	Causes possibles	Solution
L'appareil ne fonctionne pas.	L'accu n'est pas complètement encliqueté.	▶ Encliqueter l'accu d'un clic audible.
	L'accu est déchargé.	▶ Remplacer l'accu et charger l'accu vide.
L'accu se décharge plus rapidement que d'habitude.	Température ambiante très basse.	▶ Laisser l'accu se réchauffer lentement à la température ambiante.
L'accu ne s'encliquette pas avec un clic audible.	Ergots d'encliquetage encrassés sur l'accu.	▶ Nettoyer les ergots d'encliquetage et réencliqueter l'accu dans son logement.
Important dégagement de chaleur dans l'appareil ou dans l'accu.	Défaut électrique.	▶ Arrêter immédiatement l'appareil, sortir l'accu et l'examiner, le laisser refroidir et contacter le S.A.V. Hilti .

10 Recyclage



AVERTISSEMENT

Risque de blessures en cas d'élimination incorrecte ! Émanations possibles de gaz et de liquides nocives pour la santé.

- ▶ Ne pas envoyer ni expédier d'accus endommagés !
- ▶ Recouvrir les raccordements avec un matériau non conducteur pour éviter tout court-circuit.
- ▶ Éliminer les accus en veillant à ce qu'ils soient hors de la portée des enfants.
- ▶ Éliminer l'accu en le déposant auprès du **Hilti Store** local ou s'adresser à l'entreprise de collecte des déchets compétente.

Les appareils **Hilti** sont fabriqués pour une grande partie en matériaux recyclables. Le recyclage présuppose un tri adéquat des matériaux. **Hilti** reprend les appareils usagés dans de nombreux pays en vue de leur recyclage. Consulter le service clients **Hilti** ou un conseiller commercial.

11 Garantie constructeur

- ▶ En cas de questions sur les conditions de garantie, veuillez vous adresser à votre partenaire **Hilti** local.

12 Déclaration FCC (valable aux États-Unis) / IC-Déclaration IC (valable au Canada)

Le produit est en conformité avec le paragraphe 15 des directives FCC et RSS-210 de l'IC.

La mise en service est soumise aux deux conditions suivantes :

- Cet appareil ne devrait pas générer de rayonnements nuisibles.
- L'appareil doit absorber toutes sortes de rayonnements, y compris les rayonnements entraînant des opérations indésirables.



Toute modification ou tout changement subi(e) par l'appareil et non expressément approuvé(e) par **Hilti** peut limiter le droit de l'utilisateur à se servir de l'appareil.



Manual de instrucciones original

1 Información sobre el manual de instrucciones

1.1 Explicación de símbolos

1.1.1 Avisos

Las advertencias de seguridad advierten de peligros derivados del manejo del producto. Se utilizan las siguientes palabras de peligro:



PELIGRO

PELIGRO !

► Término utilizado para un peligro inminente que puede ocasionar lesiones graves o incluso la muerte.



ADVERTENCIA

ADVERTENCIA !

► Término utilizado para un posible peligro que puede ocasionar lesiones graves o incluso la muerte.



PRECAUCIÓN

PRECAUCIÓN !

► Término utilizado para una posible situación peligrosa que puede ocasionar lesiones o daños materiales.

1.1.2 Símbolos en el manual de instrucciones

En este manual de instrucciones se utilizan los siguientes símbolos:

	Consulte el manual de instrucciones
	Indicaciones de uso y demás información de interés
	Manejo con materiales reutilizables
	No tire las herramientas eléctricas y las baterías junto con los desperdicios domésticos
	Hilti Batería de Ion-Litio
	Hilti Cargador

1.1.3 Símbolos en las figuras

En las figuras se utilizan los siguientes símbolos:

	Estos números hacen referencia a la figura correspondiente incluida al principio de este manual de instrucciones.
3	La numeración describe el orden de los pasos de trabajo en la imagen y puede ser diferente de los pasos descritos en el texto.
	En la figura Vista general se utilizan números de posición y los números de la leyenda están explicados en el apartado Vista general del producto .
	Preste especial atención a este símbolo cuando utilice el producto.

1.2 Símbolos del producto

1.2.1 Símbolos en el producto

En el producto se pueden utilizar los siguientes símbolos:

	El producto permite la transferencia de datos inalámbrica, compatible con plataformas iOS y Android.
	Serie utilizada de baterías de Ion-Litio Hilti . Consulte las indicaciones recogidas en el capítulo Uso conforme a las prescripciones .



Li-Ion	Batería de Ion-Litio
	Nunca utilice la batería como herramienta de percusión.
	No deje que la batería se caiga. No utilice baterías que hayan recibido algún golpe ni que estén dañadas de alguna otra forma.

1.3 En el producto

Información sobre el láser

<p>LASER RADIATION DO NOT STARE INTO BEAM CLASS 2 LASER PRODUCT</p> <p>Wavelength: 620-690nm Maximum output power: Po<4.85mW, ≥3000rpm This product complies with IEC 60825-1: 2007 and 21 CFR 1040.10 and 1040.11 Except for deviations pursuant for Laser Notice No.50, date June 24, 2007.</p>	<p>Clase de láser 2, según la norma IEC60825-1/EN60825-1:2007 y conforme con la norma CFR 21 § 1040 (Laser Notice 50). No mire el haz de luz.</p>
---	---

1.4 Información del producto

Los productos han sido diseñados para usuarios profesionales y solo personal autorizado y debidamente formado puede utilizarlos y llevar a cabo su mantenimiento y conservación. Este personal debe estar especialmente instruido en lo referente a los riesgos de uso. La utilización del producto y sus dispositivos auxiliares puede conllevar riesgos para el usuario en caso de manejarse de forma inadecuada por personal no cualificado o utilizarse para usos diferentes a los que están destinados.

La denominación del modelo y el número de serie están indicados en la placa de identificación.

- ▶ Escriba el número de serie en la siguiente tabla. Necesitará los datos del producto para realizar consultas a nuestros representantes o al Departamento de Servicio Técnico.

Datos del producto

Láser rotatorio	PR 2-HS A12
Generación	02
N.º de serie	

2 Seguridad

2.1 Indicaciones de seguridad

2.1.1 Observaciones básicas de seguridad

Lea con atención todas las instrucciones e indicaciones de seguridad. Si no se tienen en cuenta las instrucciones e indicaciones de seguridad podrían producirse descargas eléctricas, incendios o lesiones graves.

Conserve todas las instrucciones e indicaciones de seguridad para futuras consultas. El término «herramienta eléctrica» empleado en las indicaciones de seguridad se refiere a herramientas eléctricas portátiles, ya sea con cable de red o sin cable, en caso de ser accionadas por batería.

2.1.2 Medidas de seguridad generales

- ▶ **Permanezca atento, preste atención durante el trabajo y utilice la herramienta eléctrica con prudencia. No utilice una herramienta eléctrica si está cansado, ni tampoco después de haber consumido alcohol, drogas o medicamentos.** Un momento de descuido al utilizar la herramienta eléctrica podría producir graves lesiones.
- ▶ **No anule ninguno de los dispositivos de seguridad ni quite ninguna de las placas indicativas y de advertencia.**
- ▶ **Mantenga las herramientas láser alejadas de los niños.**
- ▶ Si el enroscado de la herramienta no se realiza conforme a lo prescrito, pueden generarse rayos láser que superen la clase 2. **Únicamente el Servicio Técnico de Hilti está autorizado para reparar la herramienta.**
- ▶ Los rayos láser deben pasar a una altura superior o inferior a la de los ojos.
- ▶ **Tenga en cuenta las condiciones ambientales. No utilice la herramienta en lugares donde exista peligro de incendio o explosión.**



- ▶ Indicación conforme a FCC§15.21: los cambios o ampliaciones no autorizados expresamente por Hilti pueden restringir el derecho del usuario a poner la herramienta en funcionamiento.
- ▶ **Es necesario que compruebe la precisión de la herramienta en caso de que este se caiga o se produzcan otros efectos mecánicos.**
- ▶ **Si la herramienta pasa de estar sometida a un frío intenso a un entorno más cálido o viceversa, aclimatela antes de empezar a utilizarla.**
- ▶ **Si utiliza adaptadores o accesorios, asegúrese de que la herramienta esté bien fijada.**
- ▶ **Para evitar errores de medición, mantenga limpio el cristal del orificio de salida del láser.**
- ▶ **Si bien la herramienta está diseñada para unas condiciones de trabajo duras en el lugar de construcción, trátela con cuidado, igual que las demás herramientas ópticas y eléctricas (prismáticos, gafas, cámara fotográfica, etc.).**
- ▶ **Aunque la herramienta está protegida contra la humedad, séquela con un paño antes de introducirla en el contenedor de transporte.**
- ▶ **Compruebe la herramienta antes de efectuar mediciones importantes.**
- ▶ **Compruebe la precisión varias veces durante su aplicación.**
- ▶ **Procure que haya una buena iluminación en la zona de trabajo.**
- ▶ **Mantenga el láser alejado de la lluvia y de líquidos.**
- ▶ **Evite tocar los contactos.**
- ▶ **Cuide su herramienta adecuadamente. Compruebe si las piezas móviles de la herramienta funcionan correctamente y sin atascarse, y si existen piezas rotas o deterioradas que pudieran afectar al funcionamiento de la herramienta. Encargue la reparación de las piezas defectuosas antes de usar la herramienta.** Muchos accidentes son consecuencia de un mantenimiento inadecuado de la herramienta.

2.1.3 Organización correcta del lugar de trabajo

- ▶ **Asegure el puesto de medición. Al colocar el PR 2-HS A12, asegúrese de que el rayo no está orientado hacia otras personas ni hacia usted.**
- ▶ **Durante el trabajo con los conductores, procure no adoptar posturas forzadas. Procure que la postura sea estable y manténgase siempre en equilibrio.**
- ▶ Las mediciones efectuadas cerca de objetos o superficies reflectantes, a través de lunas de cristal o de materiales similares pueden alterar el resultado de la medición.
- ▶ **Asegúrese de que la herramienta descansa sobre una base lisa y estable (exenta de vibraciones).**
- ▶ **Utilice la herramienta solo dentro de los límites de aplicación definidos.**
- ▶ **Utilice la herramienta, los accesorios, los útiles, etc., de acuerdo con estas instrucciones y en la manera indicada específicamente para esta herramienta. Para ello, tenga en cuenta las condiciones de trabajo y la tarea que va a realizar.** El uso de herramientas para trabajos diferentes de aquellos para los que han sido concebidas puede resultar peligroso.
- ▶ **No se permite trabajar con reglas de nivelación cerca de cables de alta tensión.**

2.1.4 Compatibilidad electromagnética

Si bien la herramienta cumple los estrictos requisitos de las directivas pertinentes, **Hilti** no puede excluir lo siguiente:

- La herramienta puede verse afectada por una radiación intensa, que podría ocasionar un funcionamiento inadecuado.
En estos casos o ante otras irregularidades es preciso realizar mediciones de control.
- La herramienta puede interferir con otros equipos (p. ej., los dispositivos de navegación de los aviones).

Solo para Corea:

esta herramienta es apropiada para las ondas electromagnéticas que se producen en el área de la vivienda (clase B). Ha sido especialmente diseñada para aplicaciones en el área de la vivienda, aunque puede emplearse también en otras áreas.

2.1.5 Clasificación de láser para herramientas de la clase de láser 2

La herramienta corresponde a la clase de láser 2 según IEC60825-1:2007/EN60825-1:2007. Estas herramientas se pueden utilizar sin ninguna medida de protección adicional.

PRECAUCIÓN

Riesgo de lesiones. No apunte con el rayo láser hacia terceras personas.

- ▶ **No mire nunca directamente hacia la fuente de luz del láser. En caso de contacto directo con los ojos, ciérrelos y aparte la cabeza del área de radiación.**



2.1.6 Utilización prudente de las herramientas alimentadas por batería

- ▶ **Mantenga las baterías alejadas de altas temperaturas, radiación solar directa y fuego.** Existe peligro de explosión.
- ▶ **Las baterías no se deben destruir, comprimir, calentar por encima de 80 °C (176 °F) o quemar.** En caso contrario existe peligro de abrasión, incendio y explosión.
- ▶ **No arroje la batería ni la esponja a golpes mecánicos fuertes.**
- ▶ **Mantenga las baterías fuera del alcance de los niños.**
- ▶ **Evite la penetración de humedad.** La humedad puede provocar un cortocircuito y, como consecuencia, quemaduras o incendios.
- ▶ **La utilización inadecuada de la batería puede provocar fugas de líquido. Evite el contacto con este líquido. En caso de contacto accidental, enjuague el área afectada con abundante agua. En caso de contacto con los ojos, acuda además inmediatamente a un médico.** El líquido de la batería puede irritar la piel o producir quemaduras.
- ▶ **Utilice exclusivamente las baterías permitidas para la herramienta en cuestión.** Si se utilizan otras baterías o si estas se utilizan para otros fines, existe peligro de incendio y explosión.
- ▶ Guarde la batería en un lugar fresco y seco. No guarde nunca la batería en un lugar expuesto al sol, sobre un radiador o detrás de una luna de cristal.
- ▶ **Cuando no utilice la batería o el cargador, guárdelos separados de clips, monedas, llaves, clavos, tornillos o demás objetos metálicos que pudieran puentear los contactos de la batería o del cargador.** El cortocircuito de los contactos de baterías o cargadores puede provocar quemaduras e incendios.
- ▶ **Las baterías dañadas (p. ej., baterías con grietas, piezas rotas o contactos doblados, metidos hacia dentro o extraídos) no deben cargarse ni seguir utilizándose.**
- ▶ **Cargue las baterías únicamente con los cargadores recomendados por el fabricante.** Existe riesgo de incendio al intentar cargar baterías de un tipo diferente al previsto para el cargador.
- ▶ Tenga en cuenta las directivas especiales en materia de transporte, almacenamiento y manejo de las baterías de Ion-Litio.
- ▶ **Para enviar la herramienta es preciso aislar las baterías y pilas, o bien retirarlas de la herramienta.** Si las baterías tienen fugas pueden dañar el aparato.
- ▶ Si se percibe que una batería que no se está utilizando está demasiado caliente, puede que esta o el sistema de la herramienta y la batería estén defectuosos. **Coloque la herramienta en un lugar visible, no inflamable y alejado de materiales inflamables, y deje que se enfríe.**

3 Descripción

3.1 Vista general del producto

3.1.1 Láser rotatorio PR 2-HS A12

- | | |
|-------------------------------------|---|
| ① Rayo láser (plano de rotación) | ⑤ Batería de Ion-Litio |
| ② Cabezal rotatorio | ⑥ Indicador del estado de carga de la batería |
| ③ Empuñadura | ⑦ Panel de control |
| ④ Tecla de desbloqueo de la batería | ⑧ Placa base con rosca de 5/8" |

3.1.2 Panel de control de PR 2-HS A12

- | | |
|--|---|
| ① Tecla de encendido/apagado | ④ Tecla y LED: modo de inclinación manual |
| ② LED: autonivelación | ⑤ LED indicador del estado de carga de la batería |
| ③ Tecla y LED: desactivación de la advertencia de choque | |

3.1.3 Panel de control del receptor láser PRA 20

- | | |
|------------------------------|----------------------|
| ① Tecla de encendido/apagado | ④ Campo de detección |
| ② Tecla de volumen | ⑤ Muesca de marcado |
| ③ Tecla de unidades | ⑥ Indicador |

3.1.4 Indicador del receptor láser PRA 20

- | | |
|---|-------------------------|
| ① Indicador de la distancia respecto al plano del láser | ② Indicador del volumen |
|---|-------------------------|



- | | | | |
|---|--|---|--------------------|
| ③ | Indicador de estado de carga baja de la batería del láser rotatorio | ⑥ | Indicador |
| ④ | Indicador del estado de la batería | ⑦ | Muesca de marcado |
| ⑤ | Indicador de la posición del receptor respecto a la altura del plano del láser | ⑧ | Campo de detección |

3.1.5 Uso conforme a las prescripciones

El producto descrito es un láser rotatorio con rayo láser visible y giratorio, cuyo manejo puede llevarse a cabo por parte de una persona. La herramienta ha sido diseñada para determinar, transmitir y comprobar referencias en planos horizontales e inclinados. Un ejemplo de aplicación es la transferencia de marcas métricas y trazados de altura.

- ▶ Para este producto utilice únicamente las baterías de Ion-Litio **Hilti B12/2.6** y **B 12-30**, respectivamente.
- ▶ Para este producto utilice únicamente el cargador **Hilti C 4/12-50**.

3.1.6 Características

El láser rotatorio puede utilizarse en posición horizontal y para inclinaciones.

La herramienta dispone de los siguientes indicadores del estado de funcionamiento: LED de autonivelación, LED de ángulo de inclinación y LED de advertencia de choque.

Autonivelación

La autonivelación la llevan a cabo dos servomotores integrados al conectar la herramienta. Los LED indican el estado de funcionamiento correspondiente. La autonivelación está activa en el rango de $\pm 5^\circ$ respecto de la horizontal y puede desactivarse mediante la tecla . El montaje puede llevarse a cabo directamente sobre el suelo, en un trípode o con un soporte apropiado.

Ángulo de inclinación

También puede ajustarse manualmente hasta un 60 % con el adaptador de inclinación en el modo de inclinación. La autonivelación no está activa.

Desconexión automática

La desconexión automática se produce si no se alcanza ninguna nivelación porque el láser:

- tiene una inclinación de más de 5° respecto de la horizontal;
- está bloqueado mecánicamente;
- se sale de la plomada por una sacudida o un choque.

Tras desconectarse correctamente se desactiva la rotación y todos los LED parpadean.

Función de advertencia de choque

Si durante el funcionamiento el láser se sale del nivel, la herramienta cambia al modo de advertencia gracias a la función de advertencia de choque integrada. La función de advertencia de choque se activa después de dos minutos tras haber alcanzado la nivelación. Si en esos dos minutos se pulsa una tecla del panel de control, vuelven a transcurrir otros dos minutos antes de activarse la función de advertencia de choque. Si el láser está en el modo de advertencia:

- todos los LED parpadean;
- se detiene el cabezal rotatorio;
- se apaga el rayo láser.

La función de advertencia de choque se puede desactivar mediante la tecla si la superficie no está exenta de sacudidas o si se trabaja en el modo de inclinación.

Receptor láser

El receptor láser de **Hilti** se utiliza para que el rayo láser sea visible a mayores distancias.

3.1.7 Indicadores LED

El láser rotatorio está equipado con indicadores LED.

Estado	Significado
Todos los LED parpadean.	La herramienta ha recibido un golpe, ha perdido la nivelación o presenta algún otro error.
El LED de autonivelación parpadea en verde.	La herramienta está en la fase de nivelación.
El LED de autonivelación está encendido permanentemente en verde.	La herramienta está nivelada/funciona correctamente.



Estado	Significado
El LED de advertencia de choque está encendido permanentemente en naranja.	La advertencia de choque está desactivada.
El LED de indicación de inclinación está encendido permanentemente en naranja.	El modo de inclinación está activado.

3.1.8 Indicador del estado de carga de la batería de Ion-Litio

La batería de Ion-Litio dispone de un indicador del estado de carga.

Estado	Significado
4 LED encendidos.	Estado de carga: 75 % a 100 %
3 LED encendidos.	Estado de carga: 50 % a 75 %
2 LED encendidos.	Estado de carga: 25 % a 50 %
1 LED encendido.	Estado de carga: 10 % a 25 %
1 LED parpadea.	Estado de carga: < 10 %



Mientras la herramienta esté en uso, el estado de carga de la batería se mostrará en el panel de control de la herramienta.

En estado de reposo, el estado de carga puede verse tocando la tecla de desbloqueo.

Durante el proceso de carga, el estado de carga se muestra mediante el indicador de la batería (véase el manual de instrucciones del cargador).

3.1.9 Suministro

Láser rotatorio PR 2-HS A12, receptor láser PRA 20 (02), 2 pilas AA, soporte del receptor láser PRA 83, 2 certificados del fabricante, manual de instrucciones.

Encontrará otros productos del sistema autorizados para su producto en su **Hilti Store** o en Internet, en: www.hilti.group

4 Datos técnicos

4.1 Datos técnicos del láser rotatorio

	PR 2-HS
Tensión nominal	10,8 V
Corriente nominal	100 mA
Humedad máxima relativa del aire	80 %
Altura máxima de aplicación con respecto a la altura de referencia	6.561 ft - 10 in (2.000 m)
Alcance de recepción (diámetro) con PRA 20 (02)	6 ft - 10 in ... 1.968 ft - 10 in (2 m ... 600 m)
Precisión a 10 m (en condiciones del entorno normales según MIL-STD-810G)	±0,02 in (±0,5 mm)
Clase de láser	Visible, clase de láser 2, 620-690 nm/Po <4,85 mW ≥300 /min; EN 60825-1:2007; IEC 60825-1:2007
Velocidad de rotación	5,0 Hz (300 rpm)
Zona de nivelación	±5°
Temperatura de servicio	-4 °F ... 122 °F (-20 °C ... 50 °C)
Temperatura de almacenamiento	-13 °F ... 140 °F (-25 °C ... 60 °C)
Peso (batería incluida, B12/2.6 y B 12-30, respectivamente)	5,38 lb (2,44 kg)




	PR 2-HS
Altura de la prueba de caída (en condiciones del entorno normales según MIL-STD-810G)	4 ft - 11 in (1,5 m)
Rosca del trípode	5/8 in
Clase de protección según IEC 60529 (excepto batería y compartimento para la batería)	IP66

4.2 Datos técnicos del receptor láser

Tensión nominal	3 V
Corriente nominal	150 mA
Altura máxima de aplicación con respecto a la altura de referencia	6.561 ft - 10 in (2.000 m)
Humedad máxima relativa del aire	80 %
Zona del indicador de distancia	±2,0 in (±52 mm)
Área de indicación del plano del láser	±0,02 in (±0,5 mm)
Longitud del campo de detección	≤ 4,7 in (≤ 120 mm)
Indicación del centro del borde superior de la carcasa	3,0 in (75 mm)
Tiempo de espera sin detección previo a la desconexión automática	15 min
Altura de la prueba de caída en el soporte del receptor PRA 83 (en condiciones ambientales normales según MIL-STD-810G)	6 ft - 10 in (2 m)
Temperatura de servicio	-4 °F ... 122 °F (-20 °C ... 50 °C)
Temperatura de almacenamiento	-13 °F ... 140 °F (-25 °C ... 60 °C)
Peso (pilas incluidas)	0,55 lb (0,25 kg)
Clase de protección según IEC 60529	IP66

5 Manejo del láser rotatorio

5.1 Manejo correcto del láser y la batería

 La batería modelo B12 no cuenta con clase de protección. Mantenga la batería alejada de la lluvia y de líquidos.

De acuerdo con las directrices de **Hilti**, la batería solo puede utilizarse con su producto correspondiente y, para ello, debe colocarse en el compartimento para pilas.

- Figura 1: trabajo en modo horizontal.
- Figura 2: en el modo de inclinación, el láser se debe levantar del lateral del panel de control.
- Figura 3: guardar o transportar en posición inclinada.
 - Mantenga el láser de manera que el compartimento para la batería o la batería NO miren hacia arriba para que no pueda penetrar la humedad.



5.2 Colocación/extracción de la batería 6

PRECAUCIÓN

Peligro eléctrico. La suciedad en los contactos puede provocar un cortocircuito.

- ▶ Antes de insertar la batería, asegúrese de que los contactos de la batería y los de la herramienta estén libres de cuerpos extraños.

PRECAUCIÓN

Riesgo de lesiones. Si la batería no está correctamente insertada, podría desprenderse.

- ▶ Compruebe que la batería esté bien insertada en la herramienta para evitar que se desprenda y provoque lesiones a usted o a terceros.
1. Introduzca la batería deslizándola hasta que encaje de forma segura.
 - ▶ El láser está listo para conectar.
 2. Mantenga pulsada la tecla de desbloqueo.
 3. Extraiga la batería.

5.3 Conecte el láser y trabaje en horizontal 7



Compruebe la precisión del láser antes de realizar mediciones importantes, especialmente si se ha caído al suelo o si ha estado expuesto a influencias mecánicas poco habituales.

1. Monte el láser sobre un soporte adecuado.
2. Pulse la tecla .
 - ▶ El LED de autonivelación parpadea en verde.
 - ▶ Una vez lograda la nivelación, se conecta el rayo láser, comienza a rotar y el LED de autonivelación se ilumina de manera constante.



Como soporte puede utilizarse un soporte mural o un trípode. El ángulo de inclinación de la superficie de contacto puede ascender como máximo a $\pm 5^\circ$.

5.4 Ajuste de la inclinación con ayuda del adaptador de inclinación

1. Monte un adaptador de inclinación adecuado en un trípode.
2. Monte el láser sobre el adaptador de inclinación.



El panel de control del láser debería encontrarse en el lado opuesto de la dirección de inclinación.

3. Posicione el trípode sobre el borde superior o bien sobre el borde inferior del plano de inclinación.
4. Asegúrese de que el adaptador de inclinación se encuentra en la posición de salida (0°).
5. Colóquese detrás del láser, con la dirección de visión hacia el panel de control.
6. Ajuste el láser, incluido el adaptador de inclinación, en paralelo al plano de inclinación con ayuda de la muesca objetivo situada en el cabezal del láser.
7. En el láser, pulse la tecla .
 - ▶ Ahora, en el panel de control del láser está iluminado el LED del modo de inclinación.
 - ▶ La herramienta comienza la nivelación automática. En cuanto haya concluido, el láser se conecta y empieza a rotar.
8. Ajuste el ángulo de inclinación deseado en el adaptador de inclinación.




Para regresar al modo de servicio estándar debe apagar y volver a encender el láser.

5.5 Desactivación de la función de advertencia de choque

1. Conecte el láser. → página 31



2. Pulse la tecla .
 - ▶ Si el LED de desactivación de la función de advertencia de choque permanece encendido de forma constante, indica que la función está desactivada.



Para regresar al modo de servicio estándar debe apagar y volver a encender el láser.

5.6 Comprobación de los ejes horizontales principal y transversal

1. Coloque el trípode aproximadamente a 20 m (66 ft) de una pared y alinee el cabezal de este en posición horizontal con un nivel de burbuja de aire.
2. Monte la herramienta sobre el trípode y alinee el cabezal de la herramienta con la pared por medio de la muesca.
3. Figura a: Capture un punto (punto 1) con ayuda del receptor y márkuelo en la pared.
4. Gire la herramienta 90° en torno a su eje en sentido horario. Al hacerlo no puede modificarse la altura de la herramienta.
5. Figura b: Capture un segundo punto (punto 2) con ayuda del receptor de láser y márkuelo en la pared.
6. Figuras c y d: Repita otras dos veces los dos pasos anteriores, capture los puntos 3 y 4 con ayuda del receptor y márkuelos en la pared.



Si se ha procedido correctamente, la distancia vertical entre los puntos 1 y 3 marcados (eje principal) o los puntos 2 y 4 (eje transversal) debería ser de <2 mm (en 20 m) (0,12" en 66 ft). Si la distancia es mayor, envíe la herramienta al Servicio Técnico de **Hilti** para su calibración.

6 Manejo del receptor láser


6.1 Inserción de las pilas en el receptor láser

- ▶ Inserte las pilas en el receptor láser.






Utilice únicamente pilas fabricadas de acuerdo con los estándares internacionales.


6.2 Recepción del láser con el receptor láser

1. En el receptor láser, pulse la tecla .
2. Mantenga el receptor láser con la ventana de detección orientada directamente hacia el plano del rayo láser.
3. Sostenga, sin realizar movimientos, el receptor láser durante la alineación y procure que haya visibilidad entre el receptor láser y la herramienta.
 - ▶ La recepción del rayo láser se indica de forma visual y sonora.
 - ▶ El receptor láser indica la distancia desde el láser.

6.3 Ajuste del sistema de unidades

1. Al encender el receptor láser, mantenga pulsada la tecla  durante dos segundos.
 - ▶ El menú aparece en la pantalla.
2. Utilice la tecla  para cambiar entre las unidades métricas y las angloamericanas.
3. Desconecte el receptor láser con la tecla .
 - ▶ Se guardan los ajustes.

6.4 Cambio de unidades en el receptor láser

1. Conecte el láser. → página 31
2. Pulse varias veces la tecla .
 - ▶ En la pantalla digital va cambiando la precisión deseada (mm/cm/desconectado).

6.5 Ajuste del volumen en el receptor láser

1. Conecte el láser. → página 31



2. Pulse varias veces la tecla .
 - ▶ En la pantalla digital va cambiando el volumen deseado (bajo/normal/alto/desconectado).



Al encender el receptor láser, el volumen está ajustado en «normal».

6.6 Ajuste de la señal sonora en el receptor láser

1. Al encender el receptor láser, mantenga pulsada la tecla durante dos segundos.
 - ▶ El menú aparece en la pantalla.
2. Utilice la tecla para asignar la secuencia rápida de la señal sonora a la zona de detección superior o inferior.
3. Desconecte el receptor láser con la tecla .
 - ▶ Se guardan los ajustes.

6.7 Receptor láser con soporte PRA 83

1. Incline el receptor láser e introdúzcalo desde arriba en la funda de goma del PRA 83.
2. Presione el receptor láser completamente hasta que la funda de goma lo rodee en su totalidad.
3. Conecte la funda de goma a la pieza magnética de agarre.
4. Pulse la tecla .
5. Abra la empuñadura giratoria de la pieza de agarre.
6. Fije el soporte del receptor PRA 83 a una barra telescópica o de nivelación y fíjelo girando la empuñadura giratoria.
 - ▶ El receptor láser está listo para realizar una medición.

7 Cuidado y mantenimiento

7.1 Cuidado y mantenimiento



ADVERTENCIA

Riesgo de lesiones con la batería colocada !

- ▶ Extraiga siempre la batería antes de llevar a cabo tareas de cuidado y mantenimiento.

Mantenimiento de la herramienta

- Retire con cuidado la suciedad fuertemente adherida.
- Limpie la carcasa utilizando únicamente un paño ligeramente humedecido. No utilice limpiadores que contengan silicona, ya que podría afectar a las piezas de plástico.

Cuidado de las baterías de Ion-Litio

- Mantenga la batería limpia y sin residuos de aceite o grasa.
- Limpie la carcasa utilizando únicamente un paño ligeramente humedecido. No utilice limpiadores que contengan silicona, ya que podría afectar a las piezas de plástico.
- Evite la penetración de humedad.

Mantenimiento

- Compruebe con regularidad si las piezas visibles están dañadas o si los elementos de manejo funcionan correctamente.
- No utilice la herramienta de batería si presenta daños o fallos que afecten al funcionamiento. Llévela de inmediato al Servicio Técnico de **Hilti** para que la reparen.
- Coloque todos los dispositivos de protección después de las tareas de cuidado y mantenimiento y compruebe su correcto funcionamiento.



Para garantizar un correcto funcionamiento, utilice exclusivamente piezas de repuesto y material de consumo originales. Puede encontrar las piezas de repuesto, el material de consumo y los accesorios que comercializamos en su Centro **Hilti** o en www.hilti.com

Limpieza del cristal del orificio de salida del láser

- ▶ Sople el polvo del cristal del orificio de salida del láser.



- ▶ No toque el cristal del orificio de salida del láser con los dedos.



Un material de limpieza muy áspero podría arañar el cristal, con la consecuente pérdida de precisión de la herramienta. No utilice otros líquidos distintos del alcohol puro o el agua, ya que podrían dañar las piezas de plástico.

Seque su equipo teniendo en cuenta los valores límite de temperatura.

7.2 Servicio Técnico de Medición de Hilti

El Servicio Técnico de Medición de **Hilti** realiza las comprobaciones y, en caso de haber desviaciones, las restablece y vuelve a comprobar que la herramienta funcione conforme a las especificaciones. La conformidad de las especificaciones en el momento de la comprobación se confirma por escrito mediante el Certificado de Servicio. Se recomienda:

- Elegir un intervalo de comprobación adecuado al uso.
- Encargar una comprobación al Servicio Técnico de Medición de **Hilti** después de un uso extraordinario de la herramienta, antes de trabajos de relevancia y en cualquier caso una vez al año.

La comprobación por parte del Servicio Técnico de Medición de **Hilti** no exime al usuario de la herramienta de realizar comprobaciones antes y durante su utilización.

7.3 Comprobación de la precisión de medición

A fin de poder cumplir las especificaciones técnicas, la herramienta debería revisarse regularmente (como mínimo antes de cada medición de gran volumen o relevancia).

Tras una caída de la herramienta desde una gran altura deberá comprobarse si funciona correctamente. En las siguientes condiciones se puede partir de la base de que una herramienta funcionará perfectamente:

- Durante la caída no se ha sobrepasado la altura indicada en los datos técnicos.
- La herramienta también funcionaba perfectamente antes de la caída.
- La herramienta no se ha dañado mecánicamente durante la caída (p. ej., rotura del pentaprisma).
- La herramienta genera un rayo láser rotatorio durante la operación de trabajo.

8 Transporte y almacenamiento

8.1 Transporte y almacenamiento

Transporte

PRECAUCIÓN

Arranque involuntario en el transporte !

- ▶ Transporte sus productos siempre sin batería.
- ▶ Retire las baterías.
- ▶ Transporte la herramienta y las baterías en embalajes separados.
- ▶ No transporte nunca las baterías sin embalaje.
- ▶ Compruebe si la herramienta o las baterías presentan daños tras haber sido transportadas durante mucho tiempo.

Almacenamiento

ADVERTENCIA

Daños imprevistos debido a una batería defectuosa o agotada !

- ▶ Guarde su productos siempre sin batería.
- ▶ Guarde la herramienta y las baterías en un lugar lo más seco y fresco posible.
- ▶ No guarde nunca las baterías en un lugar expuesto al sol, sobre un radiador o detrás de una luna de cristal.
- ▶ Guarde la herramienta y las baterías fuera del alcance de niños y personas no autorizadas.
- ▶ Compruebe si la herramienta o las baterías presentan daños tras haber sido almacenadas durante mucho tiempo.



9 Ayuda en caso de averías

Si se producen averías que no estén incluidas en esta tabla o que no pueda solucionar usted, diríjase al Servicio Técnico de **Hilti**.

Anomalía	Posible causa	Solución
La herramienta no funciona.	La batería no se ha insertado completamente.	► Introduzca la batería hasta que encaje y se oiga un clic.
	La batería está descargada.	► Cambie la batería y cargue la que se encuentra descargada.
La batería se descarga con más rapidez de lo usual.	Temperatura ambiente demasiado baja.	► Caliente la batería lentamente hasta que alcance la temperatura ambiente.
La batería no se enclava con un «clic» audible.	Suciedad en las lengüetas de la batería.	► Limpie las lengüetas y vuelva a colocar la batería.
Calentamiento considerable de la herramienta o la batería.	Error en el sistema eléctrico.	► Desconecte la herramienta de inmediato, extraiga la batería, compruébela, deje que se enfríe y póngase en contacto con el Servicio Técnico de Hilti .

10 Reciclaje

ADVERTENCIA

Riesgo de lesiones por un reciclaje indebido. Riesgo para la salud debido a escapes de gases o líquidos.

- No envíe baterías dañadas bajo ningún concepto.
- Cubra las conexiones con un material no conductor para evitar cortocircuitos.
- Deshágase de las baterías de tal forma que no terminen en manos de niños.
- Elimine la batería en su **Hilti Store** o diríjase a su empresa de desechos.

Las herramientas **Hilti** están fabricadas en su mayor parte con materiales reutilizables. La condición para dicha reutilización es una separación adecuada de los materiales. En muchos países, **Hilti** recoge las herramientas usadas para su recuperación. Pregunte en el Servicio de Atención al Cliente de **Hilti** o a su asesor de ventas.

11 Garantía del fabricante

- Si tiene alguna consulta acerca de las condiciones de la garantía, póngase en contacto con su sucursal local de **Hilti**.

12 Indicación FCC(válida en EE. UU.)/indicación IC(válida en Canadá)

Este producto está sujeto al párrafo 15 de las disposiciones FCC y RSS-210 de la indicación IC.

La puesta en servicio está sujeta a las dos condiciones siguientes:

- Esta herramienta no debe generar ninguna radiación nociva para la salud.
- La herramienta debe absorber cualquier tipo de radiación, incluso las provocadas por operaciones no deseadas.



Los cambios o modificaciones que no cuenten con la autorización expresa de **Hilti** pueden limitar el derecho del usuario a poner la herramienta en funcionamiento.



Manual de instruções original

1 Indicações sobre o Manual de instruções

1.1 Explicação dos símbolos

1.1.1 Advertências

As advertências alertam para perigos durante a utilização do produto. São utilizadas as seguintes palavras de aviso:

PERIGO

PERIGO !

- ▶ Indica perigo iminente que pode originar acidentes pessoais graves ou até mesmo fatais.

AVISO

AVISO !

- ▶ Indica um possível perigo que pode causar graves ferimentos pessoais, até mesmo fatais.







CUIDADO

CUIDADO !

- ▶ Indica uma situação potencialmente perigosa que pode originar ferimentos corporais ou danos materiais.





1.1.2 Símbolos no manual de instruções

Neste manual de instruções são utilizados os seguintes símbolos:

	Consultar o manual de instruções
	Instruções de utilização e outras informações úteis
	Manuseamento com materiais recicláveis
	Não deitar as ferramentas eléctricas e baterias no lixo doméstico
	Bateria de iões de lítio Hilti
	Carregador Hilti

1.1.3 Símbolos nas figuras



Em figuras são utilizados os seguintes símbolos:

	Estes números remetem para a figura respectiva no início do presente manual de instruções.
	A numeração reproduz uma sequência dos passos de trabalho na imagem e pode divergir dos passos de trabalho no texto.
	Na figura Vista geral são utilizados números de posição que fazem referência aos números da legenda na secção Vista geral do produto .
	Este símbolo pretende despertar a sua atenção durante o manuseamento do produto.

1.2 Símbolos dependentes do produto

1.2.1 Símbolos no produto

No produto, podem usar-se os seguintes símbolos:


	O produto suporta a transmissão de dados sem fios, que é compatível com plataformas iOS e Android.
	Série utilizada da bateria de iões de lítio Hilti . Tenha em atenção as indicações no capítulo Utilização conforme a finalidade projectada .



Li-Ion	Bateria de íões de lítio
	Nunca utilize a bateria como ferramenta de percussão.
	Não deixe cair a bateria. Não utilize baterias que tenham recebido uma pancada ou que estejam, de outra forma, danificadas.

1.3 No produto

Informação sobre o laser

 <p>LASER RADIATION DO NOT STARE INTO BEAM CLASS 2 LASER PRODUCT</p> <p><small>Wavelength: 620-690nm Maximum output power: Po<4.85mW, ≥300rpm This product complies with IEC 60825-1: 2007 and 21 CFR 1040.10 and 1040.11 Except for deviations pursuant for Laser Notice No.50, date June 24, 2007.</small></p>	<p>Laser da classe 2, com base nas normas IEC60825-1/EN60825-1:2007 e corresponde à norma CFR 21 § 1040 (Laser Notice 50). Não olhe fixamente para o feixe.</p>
---	---

1.4 Dados informativos sobre o produto

Os produtos destinam-se ao utilizador profissional e só podem ser operados, mantidos e reparados por pessoal autorizado, devidamente qualificado. Estas pessoas deverão estar informadas em particular sobre os potenciais perigos. O produto e seu equipamento auxiliar podem representar perigo se usados incorrectamente por pessoas não qualificadas ou se usados para fins diferentes daqueles para os quais foram concebidos.

A designação e o número de série são indicados na placa de características.

- ▶ Registe o número de série na tabela seguinte. Precisa dos dados do produto para colocar questões ao nosso representante ou posto de serviço de atendimento aos clientes.

Dados do produto

Laser rotativo	PR 2-HS A12
Geração	02
N.º de série	

2 Segurança

2.1 Normas de segurança

2.1.1 Informação básica no que se refere a normas de segurança

Leia todas as normas de segurança e instruções. O não cumprimento das normas de segurança e instruções pode resultar em choque eléctrico, incêndio e/ou lesões graves.

Guarde bem todas as normas de segurança e instruções para futura referência. O termo "ferramenta eléctrica" utilizado nas normas de segurança refere-se a ferramentas com ligação à corrente eléctrica (com cabo de alimentação) ou ferramentas a bateria (sem cabo de alimentação).

2.1.2 Medidas gerais de segurança

- ▶ **Esteja alerta, observe o que está a fazer e tenha prudência ao trabalhar com uma ferramenta eléctrica. Se estiver cansado ou sob influência de drogas, álcool ou medicamentos não efectue nenhum trabalho com ferramentas eléctricas.** Um momento de distração ao operar a ferramenta eléctrica pode causar ferimentos graves.
- ▶ **Não torne os equipamentos de segurança ineficazes nem retire avisos e informações.**
- ▶ **Mantenha as crianças afastadas dos aparelhos laser.**
- ▶ Uma abertura incorrecta da ferramenta pode originar a emissão de radiação laser que exceda a Classe 2. **Caso necessite de reparação, faça-o somente num Centro de Assistência Técnica Hilti.**
- ▶ Os raios laser devem passar muito acima ou abaixo da altura dos olhos.
- ▶ **Considere as influências ambientais. Não utilize a ferramenta onde exista risco de incêndio ou de explosão.**
- ▶ Indicação de acordo com FCC §15.21: alterações ou modificações à ferramenta que não sejam expressamente aprovadas pela Hilti podem limitar a capacidade do utilizador para operar esta ferramenta.



- ▶ Se a ferramenta tiver sofrido uma queda ou tiver sido submetida a qualquer outra força mecânica, deverá verificar a sua precisão.
- ▶ Quando existem consideráveis diferenças de temperatura, permita que a ferramenta se adapte à temperatura ambiente antes de iniciar a sua utilização.
- ▶ Quando utilizar adaptadores e acessórios, certifique-se de que a ferramenta está devidamente apertada.
- ▶ Para evitar medições inexactas, mantenha as janelas de saída do laser limpas.
- ▶ Embora a ferramenta tenha sido concebida para trabalhar sob árduas condições nas obras, esta deve ser manuseada com cuidado, à semelhança do que acontece com qualquer outro equipamento óptico e eléctrico (como, por exemplo, binóculos, óculos, máquina fotográfica).
- ▶ Embora na sua concepção se tenha prevenido a entrada de humidade, a ferramenta deve ser limpa antes de ser guardada na mala de transporte.
- ▶ Verifique a ferramenta antes de efectuar medições importantes.
- ▶ Verifique a precisão várias vezes durante a utilização.
- ▶ Assegure-se de que o local está bem iluminado.
- ▶ Não exponha o laser à chuva e à humidade.
- ▶ Evite tocar nos contactos.
- ▶ Garanta uma manutenção regular da sua ferramenta. Verifique se as partes móveis da ferramenta funcionam perfeitamente e não emperram, se há peças quebradas ou danificadas, que possam influenciar o funcionamento da ferramenta. Mandar reparar as peças danificadas antes da utilização da ferramenta. Muitos acidentes são causados por ferramentas com manutenção deficiente.

2.1.3 Organização apropriada dos locais de trabalho

- ▶ Vede o local das medições. Ao montar o PR 2-HS A12, assegure-se de que não aponta o raio contra outras pessoas ou contra si próprio.
- ▶ Evite posições de trabalho incorrectas quando estiver a trabalhar em cima de escadas. Mantenha uma posição de trabalho segura e equilibrada.
- ▶ Medições na proximidade de objectos ou superfícies reflectores(as), através de vidros ou materiais semelhantes podem falsear o resultado.
- ▶ Certifique-se de que a ferramenta é montada numa superfície plana e estável (não sujeita a vibrações!).
- ▶ Não exceda os limites definidos para esta ferramenta.
- ▶ Utilize a ferramenta, acessórios, etc., de acordo com estas instruções e da forma prevista para este tipo especial de ferramenta. Tome também em consideração as condições de trabalho e a tarefa a realizar. A utilização da ferramenta para outros fins além dos previstos pode ocasionar situações de perigo.
- ▶ Não é permitido trabalhar com escalas de medição na proximidade de linhas de alta tensão.

2.1.4 Compatibilidade electromagnética

Embora a ferramenta esteja de acordo com todas as directivas e regulamentações obrigatórias, a Hilti não pode excluir o seguinte:

- A ferramenta pode sofrer interferência causada por radiação intensa, podendo originar um mau funcionamento. Nestes casos bem como perante outras incertezas, deverão fazer-se medições comprovativas.
- A ferramenta pode causar interferência em outros equipamentos (por exemplo, equipamentos de navegação aérea).

Apenas para a Coreia:

Esta ferramenta é adequada para ondas electromagnéticas que ocorrem em instalações residenciais (Classe B). Foi projectada essencialmente para aplicações em instalações residenciais, mas também pode ser aplicada em outros ambientes.

2.1.5 Classificação laser para ferramentas da Classe 2

A ferramenta corresponde a uma laser da Classe 2 de acordo com as normas IEC60825-1:2007/EN60825-1:2007. Estas ferramentas podem ser utilizadas sem que seja necessário o recurso a outras medidas de protecção especiais.



⚠ CUIDADO

Risco de ferimentos! Não dirija o raio laser para as pessoas.

- ▶ Nunca olhe directamente para a fonte de luz do laser. No caso de um contacto directo dos olhos, feche-os e mova a cabeça para fora do trajecto do feixe.

2.1.6 Utilização correcta de ferramentas a bateria

- ▶ **Mantenha as baterias afastadas de temperaturas elevadas, radiação solar directa e fogo.** Existe risco de explosão.
- ▶ **As baterias não podem ser desmanteladas, esmagadas, aquecidas acima dos 80 °C (176 °F) ou incineradas.** Caso contrário, existe risco de incêndio, explosão ou queimaduras/corrosão.
- ▶ **Não sujeite a bateria a choques mecânicos fortes, e não atire a bateria.**
- ▶ **Baterias devem ser mantidas fora do alcance das crianças.**
- ▶ **Evite a entrada de humidade.** A humidade infiltrada pode provocar um curto-circuito e originar queimaduras ou um incêndio.
- ▶ **Utilizações inadequadas podem provocar derrame do líquido da bateria. Evite o contacto com este líquido. No caso de contacto accidental, enxágue imediatamente com água. Se o líquido entrar em contacto com os olhos, procure auxílio médico.** O líquido derramado pode provocar irritações ou queimaduras da pele.
- ▶ **Utilize exclusivamente as baterias aprovadas para a respectiva ferramenta.** A utilização de outras baterias ou a utilização das baterias para outras finalidades pode originar risco de fogo e explosão.
- ▶ Guarde a bateria em local fresco e seco. Nunca guarde a bateria em locais onde possa estar sujeita a exposição solar, em cima de radiadores ou por trás de um vidro.
- ▶ **Quando a bateria ou o carregador não estiver em uso, mantenha-os afastados de cliques, moedas, chaves, pregos, parafusos ou outros pequenos objectos metálicos que possam ligar em ponte os contactos da bateria ou do carregador.** O curto-circuito dos contactos de baterias ou carregadores pode originar queimaduras ou um incêndio.
- ▶ **Baterias danificadas (por exemplo, com fissuras, peças partidas, contactos dobrados, empurrados para trás e/ou puxados para fora) não podem ser carregadas nem continuar a ser utilizadas.**
- ▶ **Apenas deverá carregar as baterias em carregadores recomendados pelo fabricante.** Num carregador adequado para um determinado tipo de baterias existe perigo de incêndio se for utilizado para outras baterias.
- ▶ Observe as regras específicas sobre transporte, armazenamento e utilização de baterias de iões de lítio.
- ▶ **Antes de expedir a ferramenta, deve isolar baterias ou retirá-las da ferramenta.** Se as baterias perderem líquido podem danificar a ferramenta.
- ▶ Se a bateria não utilizada estiver perceptivelmente demasiado quente, esta ou o sistema de ferramenta e bateria podem estar com defeito. **Coloque a ferramenta num local que não constitua risco de incêndio, suficientemente afastado de materiais combustíveis e onde possa ser vigiada, e deixe-a arrefecer.**

3 Descrição


3.1 Vista geral do produto

3.1.1 Laser rotativo PR 2-HS A12 

- | | |
|-------------------------------------|---|
| ① Raio laser (plano de rotação) | ⑤ Bateria de iões de lítio |
| ② Cabeça rotativa | ⑥ Indicador do estado de carga da bateria |
| ③ Punho | ⑦ Painel de controlo |
| ④ Botão de destravamento da bateria | ⑧ Placa base com rosca 5/8" |

3.1.2 Painel de controlo PR 2-HS A12 

- | | |
|--|---|
| ① Tecla Ligar/Desligar | ④ Tecla e LED: Modo de inclinação manual |
| ② LED: Autonivelamento | ⑤ LED indicador do estado de carga da bateria |
| ③ Tecla e LED: Desactivação do aviso de choque | |

3.1.3 Painel de controlo do receptor laser PRA 20 

- | | |
|------------------------|-------------------|
| ① Tecla Ligar/Desligar | ② Tecla de volume |
|------------------------|-------------------|



- ③ Tecla de unidades
- ④ Campo de detecção
- ⑤ Entalhe marcador
- ⑥ Visor

3.1.4 Visor do receptor laser PRA 20

- ① Indicação da distância ao plano do laser
- ② Indicação do volume
- ③ Indicação de estado de carga baixo da bateria do laser rotativo
- ④ Indicação de estado das pilhas
- ⑤ Indicação da posição do receptor em relação à altura do plano do laser
- ⑥ Visor
- ⑦ Entalhe marcador
- ⑧ Campo de detecção

3.1.5 Utilização correcta

O produto descrito é um laser rotativo constituído por um raio laser visível em rotação, que pode ser operado por uma pessoa. A ferramenta foi concebida para a determinação, transferência e verificação de referências em planos horizontais e inclinados. Exemplos de aplicação são a transferência de planos de referência e de altura.

- ▶ Para este produto utilize apenas as baterias de iões de lítio **Hilti** B12/2.6 ou B 12-30.
- ▶ Para este produto, utilize apenas o carregador C 4/12-50 da **Hilti**.

3.1.6 Características

O laser rotativo pode ser utilizado na horizontal e para inclinações.

A ferramenta possui os seguintes indicadores do estado de funcionamento: LED para autonivelamento, LED para ângulo de inclinação e LED para aviso de choque.

Autonivelamento

O autonivelamento é efectuado depois de se ligar a ferramenta através de dois servomotores integrados. Os LED indicam o estado de funcionamento correspondente. O autonivelamento está activo na faixa de $\pm 5^\circ$ em relação à horizontal e pode ser desactivado com a tecla . A colocação pode ser efectuada directamente no solo, sobre um tripé, ou com suportes adequados.

Ângulo de inclinação

Em alternativa, também se pode inclinar manualmente até 60% com o adaptador de inclinação no modo de inclinação. O autonivelamento não está activo.

Sistema automático de desactivação

Uma desactivação automática ocorre quando não é alcançado o nivelamento por o laser:

- estar mais de 5° inclinado em relação à horizontal.
- estar mecanicamente bloqueado.
- ter saído da vertical devido a vibrações ou um choque.

Depois da desactivação, a rotação desliga e todos os LEDs piscam.

Função de aviso de choque

Se durante o funcionamento, o laser ficar desnivelado, com auxílio da função integrada de aviso de choque, a ferramenta muda para o modo de aviso. A função de aviso de choque só activa a partir do segundo minuto depois de alcançado o nivelamento. Se, nesses 2 minutos, for premida uma tecla no painel de controlo, volta a demorar dois minutos até a função de aviso de choque ser activada. Se o laser estiver no modo de aviso:

- todos os LEDs piscam.
- o topo rotativo pára.
- o raio de laser apaga

A função de aviso de choque pode ser desactivada com a tecla , se o material base não for isento de vibrações ou caso se trabalhe no modo de inclinação.

Receptor laser

Receptores laser **Hilti** podem ser utilizados para visualizar o raio laser a distâncias maiores.

3.1.7 Indicadores LED

O laser rotativo está equipado com indicadores LED.

Estado	Significado
todos os LEDs piscam	Foi dado um toque na ferramenta, esta perdeu o nivelamento ou está com algum erro.



Estado	Significado
LED do autonivelamento pisca a verde	A ferramenta encontra-se na fase de nivelamento.
LED do autonivelamento sempre aceso a verde	A ferramenta está nivelada/está a funcionar correctamente.
LED do aviso de choque sempre aceso a cor-de-laranja	O aviso de choque está desactivado.
LED da indicação da inclinação sempre aceso a cor-de-laranja	O modo de inclinação está activado.

3.1.8 Indicador do estado de carga da bateria de iões de lítio

A bateria de iões de lítio dispõe de uma indicação do estado de carga.

Estado	Significado
4 LEDs acendem.	Estado de carga: 75% a 100%
3 LEDs acendem.	Estado de carga: 50% a 75%
2 LEDs acendem.	Estado de carga: 25% a 50%
1 LED acende.	Estado de carga: 10% a 25%
1 LED pisca.	Estado de carga: < 10%



O estado de carga da bateria é indicado, durante o trabalho, no painel de controlo da ferramenta. No estado de repouso, o estado de carga pode ser visualizado pressionando levemente a tecla de destravamento. O estado de carga é representado, durante o processo de carga, pelos LEDs na bateria (consultar o manual de instruções do carregador).

3.1.9 Incluído no fornecimento

Laser rotativo PR 2-HS A12, receptor laser PRA 20 (02), 2 pilhas (tipo AA), suporte para receptor laser PRA 83, 2 certificados do fabricante, manual de instruções.

Poderá encontrar outros produtos de sistema aprovados para o seu produto na sua **Hilti Store** ou em: www.hilti.group

4 Características técnicas

4.1 Características técnicas do laser rotativo

	PR 2-HS
Tensão nominal	10,8 V
Corrente nominal	100 mA
Humidade relativa máxima do ar	80 %
Altitude máxima de funcionamento acima da altitude de referência	6 561 ft - 10 in (2 000 m)
Alcance da recepção (diâmetro) com PRA 20 (02)	6 ft - 10 in ... 1 968 ft - 10 in (2 m ... 600 m)
Precisão a 10 m (sob condições ambientais normalizadas conforme MIL-STD-810G)	±0,02 in (±0,5 mm)
Classe do laser	Visível, laser de classe 2, 620-690 nm/Po<4,85 mW ≥ 300 rpm; EN 60825-1:2007; IEC 60825-1:2007
Velocidade de rotação	5,0 Hz (300 rpm)
Faixa de autonivelamento	±5°
Temperatura de funcionamento	-4 °F ... 122 °F (-20 °C ... 50 °C)



	PR 2-HS
Temperatura de armazenamento	-13 °F ... 140 °F (-25 °C ... 60 °C)
Peso (incluindo bateria B12/2.6 ou B 12-30)	5,38 lb (2,44 kg)
Altura do ensaio de queda (sob condições ambientais normalizadas conforme MIL-STD-810G)	4 ft - 11 in (1,5 m)
Rosca do tripé	5/8 in
Classe de protecção conforme IEC 60529 (excepto bateria e compartimento da bateria)	IP66

4.2 Características técnicas do receptor laser

Tensão nominal	3 V
Corrente nominal	150 mA
Altitude máxima de funcionamento acima da altitude de referência	6 561 ft - 10 in (2 000 m)
Humidade relativa máxima do ar	80 %
Faixa da indicação da distância	±2,0 in (±52 mm)
Faixa de indicação do plano do laser	±0,02 in (±0,5 mm)
Comprimento do campo de detecção	≤ 4,7 in (≤ 120 mm)
Indicação do centro a partir do bordo superior da carcaça	3,0 in (75 mm)
Tempo de espera sem detecções antes da desactivação automática	15 min
Altura do ensaio de queda no suporte de receptor PRA 83 (sob condições ambientais normalizadas conforme MIL-STD-810G)	6 ft - 10 in (2 m)
Temperatura de funcionamento	-4 °F ... 122 °F (-20 °C ... 50 °C)
Temperatura de armazenamento	-13 °F ... 140 °F (-25 °C ... 60 °C)
Peso (incluindo pilhas)	0,55 lb (0,25 kg)
Classe de protecção conforme IEC 60529	IP66

5 Operação do laser rotativo

5.1 Manuseamento correcto do laser e da bateria

A bateria, do tipo B12, não possui classe de protecção. Não exponha a bateria à chuva e à humidade. De acordo com as directivas da **Hilti**, a bateria só pode ser utilizada com o respectivo produto e, para este efeito, tem de estar inserida no compartimento das pilhas.

- Imagem 1: Trabalhar no modo horizontal.
- Imagem 2: No modo de inclinação, o laser deve ser elevado do lado do painel de controlo.
- Imagem 3: Pousar ou transportar em posição inclinada.
 - ▶ Segurar o laser de modo a que o compartimento da bateria ou a bateria NÃO estejam direccionados para cima podendo entrar humidade.



5.2 Encaixar / retirar a bateria

CUIDADO

Riscos eléctricos. Devido a contactos sujos pode ocorrer um curto-circuito.

- ▶ Antes de inserir a bateria, certifique-se de que os contactos da bateria e da ferramenta estão livres de corpos estranhos.

CUIDADO

Risco de ferimentos. A bateria pode cair se não estiver correctamente encaixada.

- ▶ Verifique se a bateria está correctamente encaixada na ferramenta para que não caia e o fira a si ou outras pessoas.

1. Insira a bateria até encaixar.
 - ▶ O laser está pronto para ligar.
2. Pressione a tecla de destravamento e mantenha-a pressionada.
3. Retire a bateria.

5.3 Ligar o laser e trabalhar na horizontal

Verifique a precisão do laser antes de efectuar medições importantes, especialmente depois de esta ter sofrido uma queda ou ter estado exposta a forças mecânicas não habituais.

1. Monte o laser num suporte adequado.
2. Pressione a tela .
 - ▶ O LED para nivelamento automático verde pisca.
 - ▶ Logo que seja alcançado o nivelamento, o raio laser liga-se, roda e o LED para autonivelamento está permanentemente aceso.

Como suporte pode utilizar-se um suporte de parede ou um tripé. O ângulo de inclinação da superfície de apoio não pode exceder $\pm 5^\circ$.

5.4 Ajustar a inclinação com ajuda do adaptador de inclinação

1. Monte um adaptador de inclinação adequado num tripé.
2. Monte o laser no adaptador de inclinação.

O painel de controlo do laser deve encontrar-se do lado contrário do sentido da inclinação.


3. Posicione o tripé ou sobre a aresta superior ou sobre a inferior do plano inclinado.
4. Certifique-se de que o adaptador de inclinação se encontra na posição de partida (0°).
5. Coloque-se por trás do laser, na direcção de visualização do painel de controlo.
6. Com a ajuda do entalhe de mira no topo do laser, alinhe o laser, inclusive o adaptador de inclinação paralelamente ao plano inclinado.
7. Pressione a tecla no laser.
 - ▶ Sobre o painel de controlo do laser acende agora o LED para modo de inclinação.
 - ▶ O laser inicia o nivelamento automático. Logo que esta esteja concluída, o laser liga-se e começa a girar.
8. Ajuste o ângulo de inclinação pretendido no adaptador de inclinação.

Para regressar ao modo predefinido, desligue e volte a ligar o laser.

5.5 Desactivar a função de aviso de choque

1. Ligue o laser. → Página 43



2. Pressione a tela .
 - ▶ O facto de o LED para desactivação da função de aviso de choque estar sempre aceso indica que a função está desactivada.



Para regressar ao modo predefinido, desligue e volte a ligar o laser.

5.6 Verificar os eixos principais horizontal e transversal

1. Montar o tripé a uma distância de aprox. 20 m (66 pés) de uma parede e nivelar a cabeça de tripé com a ajuda de um nível de bolha.
2. Montar a ferramenta num tripé e alinhar a cabeça da ferramenta com a ajuda do entalhe de mira na direcção de uma parede.
3. Imagem a: Capturar um ponto (Ponto 1) com a ajuda do receptor e marcá-lo na parede.
4. Rodar a ferramenta 90° em torno do próprio eixo no sentido dos ponteiros do relógio. A altura da ferramenta não pode ser alterada.
5. Imagem b: Capturar um segundo ponto (Ponto 2) com a ajuda do receptor laser e marcá-lo na parede.
6. Imagem c e d: Voltar a repetir duas vezes os passos anteriores e capturar os pontos 3 e 4 com a ajuda do receptor e marcá-los na parede.



Se o procedimento tiver sido executado com cuidado, a distância vertical dos dois pontos 1 e 3 (eixo principal) ou dos pontos 2 e 4 (eixo transversal) marcados deveria ser inferior a 2 mm (a 20 m) (0,12 pol. a 66 pés) para cada. No caso de desvios maiores, envie a ferramenta para o Centro de Assistência Técnica **Hilti** para ser calibrada.

6 Operação do receptor laser


6.1 Colocar pilhas no receptor laser

- ▶ Coloque as pilhas no receptor laser.






Utilize apenas pilhas fabricadas segundo as normas internacionais.


6.2 Receber laser com o receptor laser

1. Pressione a tecla  no receptor laser.
2. Coloque o receptor laser com a janela de detecção directamente no plano do raio laser.
3. Mantenha o receptor laser quieto durante o alinhamento e tome atenção para que a vista entre o receptor laser e a ferramenta esteja desimpedida.
 - ▶ A detecção do raio de laser é indicada por meio óptico e acústico.
 - ▶ O receptor laser mostra a distância ao laser.

6.3 Configurar sistema de unidades

1. Ao ligar o receptor laser, pressione a tecla  durante dois segundos.
 - ▶ No campo indicador surge a indicação do menu.
2. Utilize a tecla  para alternar entre o sistema de unidades métrico e anglo-americano.
3. Desligue o receptor laser com a tecla .
 - ▶ São guardadas as configurações.

6.4 Comutar unidades no receptor laser

1. Ligue o laser. → Página 43
2. Pressione a tecla  repetidamente.
 - ▶ A precisão desejada (mm/cm/desligado) é apresentada de modo alternado no visor digital.

6.5 Configurar o volume no receptor laser

1. Ligue o laser. → Página 43



2. Pressione a tecla repetidamente.
 - ▶ O volume desejado (baixo/normal/alto/desligado) é apresentado em alternância no visor digital.



Ao ligar o receptor laser, o volume está ajustado para "normal".

6.6 Configurar o sinal acústico no receptor laser

1. Ao ligar o receptor laser, pressione a tecla durante dois segundos.
 - ▶ No campo indicador surge a indicação do menu.
2. Utilize a tecla para atribuir a sequência mais rápida do sinal acústico à área de detecção superior ou inferior.
3. Desligue o receptor laser com a tecla .
 - ▶ São guardadas as configurações.

6.7 Receptor laser com suporte PRA 83

1. Coloque o receptor laser, em posição inclinada, a partir de cima no invólucro de borracha do PRA 83.
2. Agora, pressione o receptor laser totalmente para dentro do invólucro de borracha até este envolver totalmente o receptor laser.
3. Encaixe o invólucro de borracha na pega magnética.
4. Pressione a tecla .
5. Abra o punho rotativo da pega.
6. Coloque o suporte de receptor PRA 83 numa barra telescópica ou de nivelamento e fixe-o enroscando o punho rotativo.
 - ▶ O receptor laser está pronto para a medição.

7 Conservação e manutenção

7.1 Conservação e manutenção



AVISO

Risco de lesão com a bateria encaixada !

- ▶ Retire sempre a bateria antes de todos os trabalhos de conservação e manutenção!

Conservação da ferramenta

- Remover sujidade aderente com cuidado.
- Limpar a carcaça apenas com um pano ligeiramente humedecido. Não utilizar produtos de conservação que contenham silicone, uma vez que estes poderiam danificar os componentes de plástico.

Conservação das baterias de íões de lítio

- Manter a bateria limpa e isenta de óleo e gordura.
- Limpar a carcaça apenas com um pano ligeiramente humedecido. Não utilizar produtos de conservação que contenham silicone, uma vez que estes poderiam danificar os componentes de plástico.
- Evitar a entrada de humidade.

Manutenção

- Verificar, regularmente, todos os componentes visíveis quanto a danos e os comandos operativos quanto a funcionamento perfeito.
- Em caso de danos e/ou perturbações de funcionamento, não operar a ferramenta com bateria. Mandar reparar de imediato pelo Centro de Assistência Técnica **Hilti**.
- Após os trabalhos de conservação e manutenção, aplicar todos os dispositivos de protecção e verificar o respectivo funcionamento.



Para um funcionamento seguro, utilize apenas peças sobresselentes e consumíveis originais. Poderá encontrar peças sobresselentes, consumíveis e acessórios aprovados por nós para o seu produto no seu Centro de Assistência **Hilti** ou em: www.hilti.com

Limpeza da janela de saída do laser

- ▶ Sobre o pó da janela de saída do laser.



- ▶ Não toque na janela de saída do laser com os dedos.



Um produto de limpeza demasiado áspero pode riscar o vidro, afectando deste modo a precisão da ferramenta. Não utilize quaisquer outros líquidos a não ser álcool puro ou água, uma vez que poderiam danificar os componentes de plástico.

Seque o seu equipamento tendo em atenção e cumprindo os valores limite de temperatura.

7.2 Centro de Assistência Técnica Hilti

O Centro de Assistência Técnica **Hilti** realiza a comprovação e, em caso de desvio, o restabelecimento e nova verificação da conformidade da ferramenta com as especificações. A conformidade com as especificações no momento da verificação é confirmada por escrito através do certificado de serviço. Recomenda-se que:

- Escolher o intervalo de inspeção adequado de acordo com a utilização.
- Após uma solicitação extraordinária da ferramenta, antes de trabalhos importantes, mas no mínimo anualmente, mandar efectuar uma inspeção pelo Centro de Assistência Técnica **Hilti**.

A inspeção pelo Centro de Assistência Técnica **Hilti** não desobriga o utilizador de efectuar a comprovação da ferramenta antes e depois da utilização.

7.3 Verificar a precisão de medição

Para poder satisfazer especificações técnicas, a ferramenta deveria ser verificada regularmente (no mínimo antes de cada medição maior/relevante).

Se a ferramenta tiver sofrido uma queda de uma altura elevada, deverá investigar-se a capacidade de funcionamento. Sob as seguintes condições pode partir-se do princípio de que a ferramenta funciona de forma perfeita:

- Na queda não foi excedida a altura de queda indicada nas características técnicas.
- A ferramenta também funcionava de forma perfeita antes da queda.
- A ferramenta não sofreu danos mecânicos com a queda (quebra do prisma pentagonal, por exemplo).
- A ferramenta gera um raio laser em rotação no modo de operação.

8 Transporte e armazenamento

8.1 Transporte e armazenamento

Transporte



CUIDADO

Arranque inadvertido durante o transporte !

- ▶ Transporte os seus produtos sempre sem as baterias colocadas!
- ▶ Retirar as baterias.
- ▶ Transportar a ferramenta e as baterias embaladas individualmente.
- ▶ Nunca transportar as baterias em embalagem solta.
- ▶ Após transporte prolongado, verificar a ferramenta e as baterias quanto a danos, antes da utilização.

Armazenamento



AVISO

Dano accidental devido a baterias com defeito ou a perderem líquido !

- ▶ Armazene os seus produtos sempre sem as baterias colocadas!
- ▶ Armazenar a ferramenta e as baterias em local o mais fresco e seco possível.
- ▶ Nunca armazenar as baterias em locais onde fiquem sujeitas à exposição solar, em cima de radiadores ou por trás de um vidro.
- ▶ Armazenar a ferramenta e as baterias fora do alcance de crianças e pessoas não autorizadas.
- ▶ Após armazenamento prolongado, verificar a ferramenta e as baterias quanto a danos, antes da utilização.

9 Ajuda em caso de avarias

No caso de avarias que não sejam mencionadas nesta tabela ou se não conseguir resolvê-las por si mesmo, contacte o nosso Centro de Assistência Técnica **Hilti**.



Avaria	Causa possível	Solução
A ferramenta não funciona.	A bateria não está completamente encaixada.	▶ Encaixe a bateria com clique audível.
	A bateria está descarregada.	▶ Substitua a bateria e carregue a bateria descarregada.
A bateria descarrega-se mais depressa do que habitualmente.	Temperatura ambiente muito baixa.	▶ Aqueça lentamente a bateria até à temperatura ambiente.
A bateria não encaixa com clique audível.	Patilhas de fixação na bateria estão sujas.	▶ Limpe as patilhas de fixação e volte a encaixar a bateria.
Ferramenta ou bateria aquece demasiado.	Avaria eléctrica	▶ Desligue a ferramenta imediatamente, retire a bateria, observe a mesma, deixe-a arrefecer e contacte o Centro de Assistência Técnica Hilti .

10 Reciclagem

AVISO

Perigo de ferimentos devido a eliminação incorrecta! Riscos para a saúde devido à fuga de gases ou líquidos.

- ▶ Não envie quaisquer baterias danificadas!
- ▶ Para evitar curto-circuitos, cubra as conexões com um material não condutor.
- ▶ Elimine as baterias de modo a mantê-las longe do alcance das crianças.
- ▶ Efectue a reciclagem da bateria na sua **Hilti Store** ou entre em contacto com a empresa de recolha de lixo responsável.

As ferramentas **Hilti** são, em grande parte, fabricadas com materiais recicláveis. Um pré-requisito para a reciclagem é que esses materiais sejam devidamente separados. Em muitos países, a **Hilti** aceita a sua ferramenta usada para reutilização. Para mais informações dirija-se ao Serviço de Clientes **Hilti** ou ao seu vendedor.

11 Garantia do fabricante

- ▶ Se tiver dúvidas em relação às condições de garantia, contacte o seu parceiro **Hilti** local.

12 Declaração FCC(válida nos EUA) / Declaração IC(válida no Canadá)

Este produto está de acordo com a Parte 15 das especificações FCC e RSS-210 do IC.

A utilização está sujeita às duas seguintes condições:

- Esta ferramenta não deve produzir interferência prejudicial.
- A ferramenta tem de aceitar qualquer interferência, incluindo interferências que podem causar funcionamentos indesejados.



Alterações ou modificações à ferramenta que não sejam expressamente aprovadas pela **Hilti** podem limitar o direito do utilizador em operar com esta ferramenta.









Hilti Corporation
LI-9494 Schaan
Tel.:+423 234 21 11
Fax:+423 234 29 65
www.hilti.com



2131237