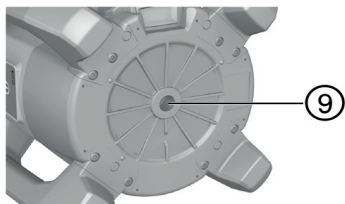
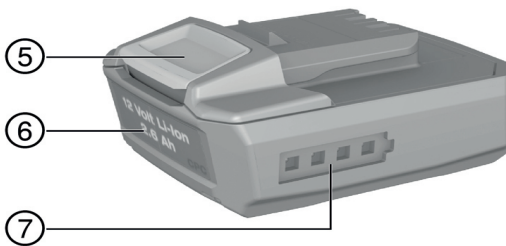
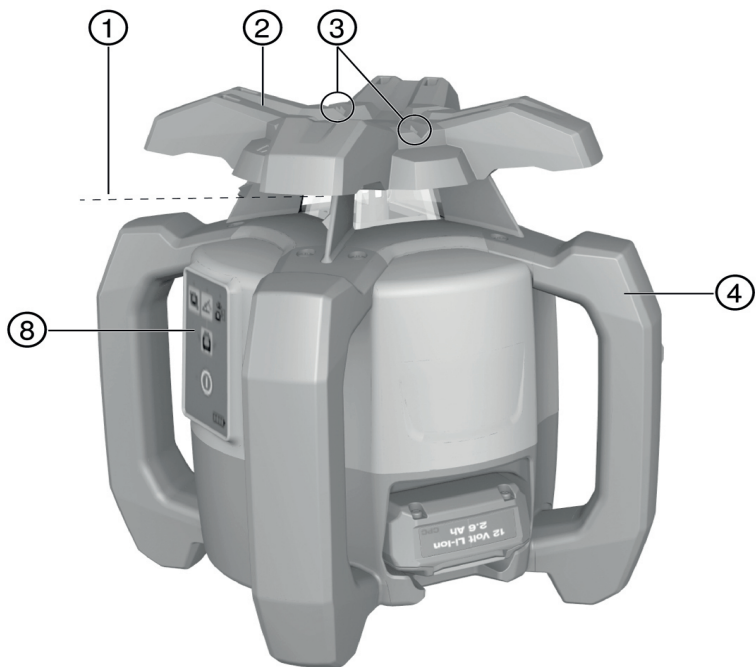


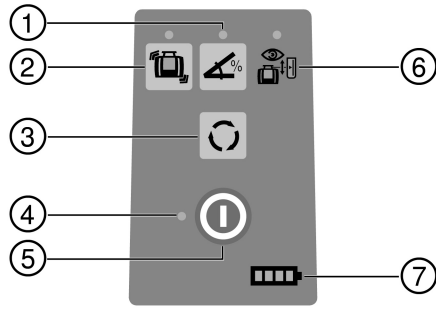


PR 30-HVSG A12

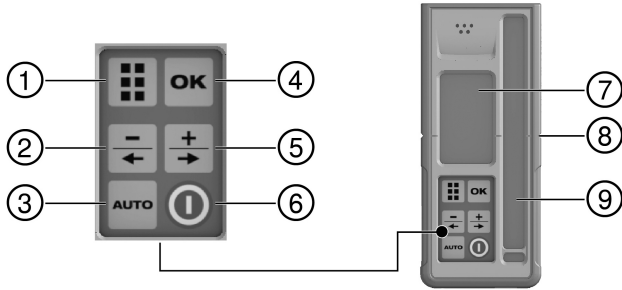
English	1
Français	22
Español	43
Português	64



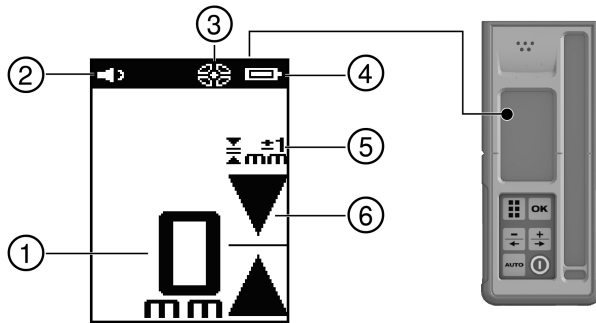
2



3



4



5

1



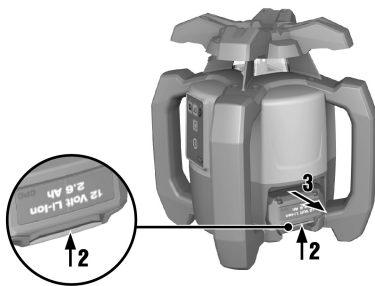
2



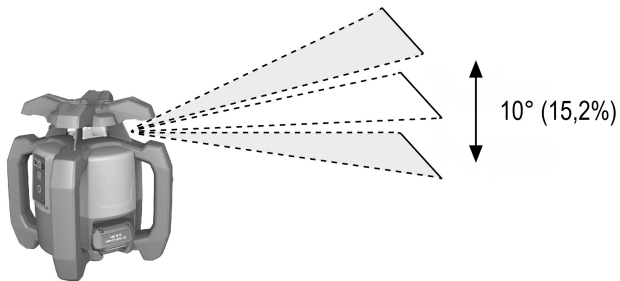
3



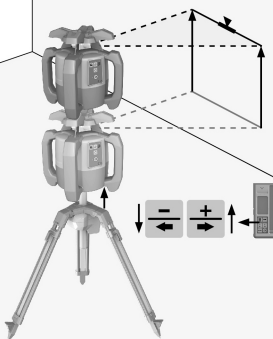
6



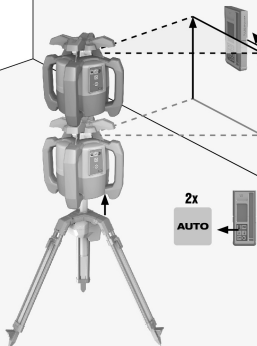
7



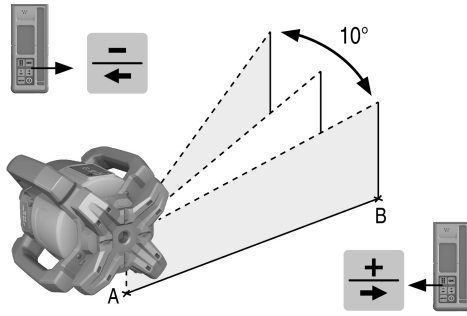
8



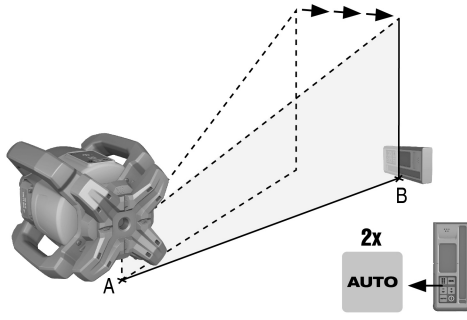
9



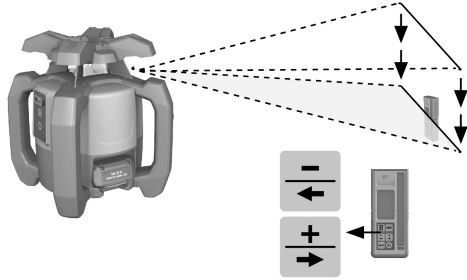
10



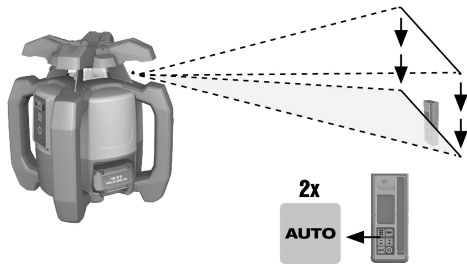
11



12

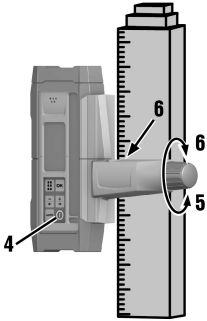
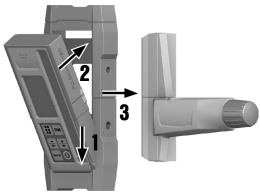


13

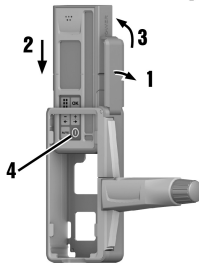




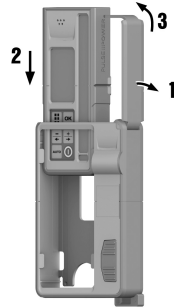
PRA 83



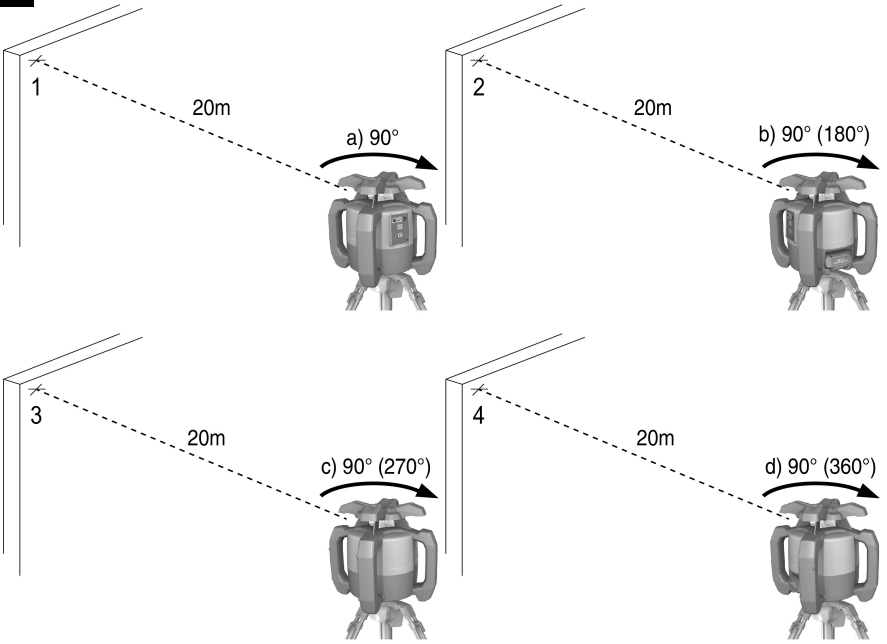
PRA 80



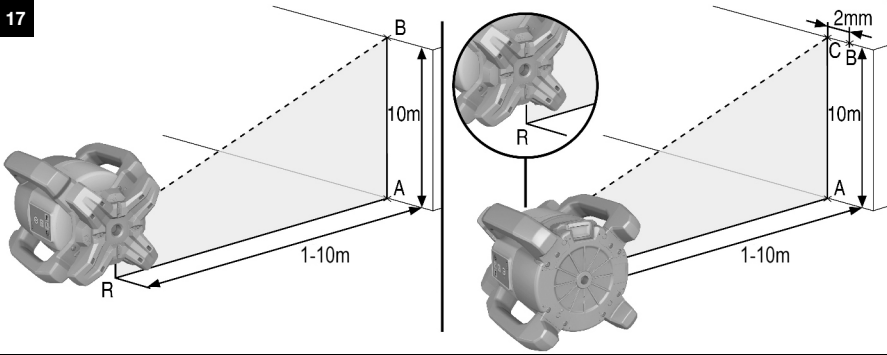
PRA 81



16



17



PR 30-HVSG A12

en	Original operating instructions	1
fr	Mode d'emploi original	22
es	Manual de instrucciones original	43
pt	Manual de instruções original	64

Original operating instructions

1 Information about the operating instructions

1.1 About these operating instructions

- Read these operating instructions before the product is used or operated for the first time. This is a prerequisite for safe, trouble-free handling and use of the product.
- Observe the safety instructions and warnings in these operating instructions and on the product.
- Always keep the operating instructions with the product and make sure that the product is accompanied by these operating instructions only, when the product is given to other persons.

1.2 Explanation of symbols used

1.2.1 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.




1.2.2 Symbols in the documentation

The following symbols are used in this document:

	Read the operating instructions before use.
	Instructions for use and other useful information
	Dealing with recyclable materials
	Do not dispose of electric equipment and batteries as household waste

1.2.3 Symbols in the illustrations

The following symbols are used in illustrations:

	These numbers refer to the corresponding illustrations found at the beginning of these operating instructions
3	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 illustrations and refer to the numbers used in the product overview section
	This symbol is intended to draw special attention to certain points when handling the product.



1.3 Product-dependent symbols

1.3.1 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.

1.4 On the product

Laser information

<p>LASER RADIATION DO NOT STARE INTO BEAM CLASS 2 LASER PRODUCT</p> <p>Power: 100 mW Wavelength: 635-650 nm Beam diameter: 1.5 mm Beam divergence: 1.5 mrad Eye protection: Class 2 eye protection Laser safety: Class 2 laser safety Laser safety: Class 2 laser safety</p>	<p>Laser class 2 based on standard IEC60825-1 / EN60825-1:2007 and compliant with CFR 21 § 1040 (Laser Notice 50).</p> <p>Do not look straight into the laser beam.</p>
---	---

1.5 Product information

HILTI 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 laser receiver	PR 30-HVSG A12 PRA 30G
Generation	02
Serial no.	

2 Safety

2.1 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.

2.2 General safety measures

- ▶ **Stay alert, watch what you are doing and use common sense when operating a power tool.** Do not use a power tool while you are tired or under the influence of drugs, alcohol or medication. A moment of inattention while operating the power tool can result in serious personal injury.
- ▶ **Do not render safety devices ineffective and do not remove information and warning notices.**
- ▶ **Keep children well away from laser devices.**
- ▶ Laser radiation in excess of Class 2 may be emitted if the device is opened without following the correct procedures. **Have the device repaired only by Hilti Service.**
- ▶ Project laser beams well above or well below eye height.
- ▶ **Take the influences of the surrounding area into account. Do not use the device where there is a risk of fire or explosion.**



- ▶ Statement in accordance with FCC §15.21: Changes or modifications not expressly approved by Hilti can restrict the user's authorization to operate the equipment.
- ▶ **You must check the accuracy of the device after it has been dropped or subjected to other mechanical stresses.**
- ▶ **When the device is brought into a warm environment from very cold conditions, or vice-versa, allow it to become acclimatized before use.**
- ▶ **When using adapters or accessories, make sure that the equipment is securely mounted.**
- ▶ **Keep the laser aperture clean to avoid measurement errors.**
- ▶ **The device is designed for the tough conditions of jobsite use, but as with other optical and electronic instruments (e.g. binoculars, spectacles, cameras) it must be handled with care.**
- ▶ **The device is protected to prevent the ingress of moisture, but you must always wipe it dry before stowing it in the transport container.**
- ▶ **Check the device before using it for important measuring work.**
- ▶ **Repeatedly check accuracy while using the device.**
- ▶ **Make sure that the workplace is well lit.**
- ▶ **Do not expose the laser to rain or wet conditions.**
- ▶ **Do not touch the contacts.**
- ▶ **Maintain the device carefully. Check that moving parts are in full working order and do not jam and make sure there are no parts that are broken or damaged in such a way as to impair operation of the device. If it damaged, have the device repaired before use.** Many accidents are caused by poorly maintained equipment.

2.3 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 laser tool.**
- ▶ **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 work 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.**

2.4 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 can cause interference to other devices (e.g. aircraft navigation equipment).

2.5 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.**



2.6 Careful use of battery-powered tools

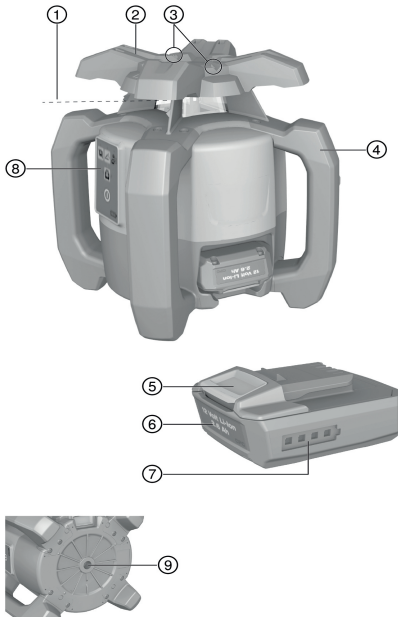
- ▶ **Do not expose batteries to high temperatures, the direct heat of the sun, and keep them away from fire.** There is a risk of explosion.
- ▶ **Do not disassemble, squash or incinerate batteries and do not subject them to temperatures over 80°C (176°F).** This presents a risk of fire, explosion or 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 Product overview

3.1.1 PR 30-HVSG A12 rotating laser 1



- ① Laser beam (plane of rotation)
- ② Rotary head
- ③ Sight
- ④ Grip
- ⑤ Battery release button
- ⑥ Li-ion battery
- ⑦ Battery state-of-charge display
- ⑧ Control panel
- ⑨ Base plate with 5/8" thread

3.1.2 PR 30-HVSG A12 control panel 2

- ① Inclined plane mode button and LED
- ② Shock warning function button and LED
- ③ Speed of rotation button
- ④ LED for status "On/off" and "Auto-leveling"

- ⑤ On/off button
- ⑥ Surveillance mode LED (only with automatic vertical alignment)
- ⑦ Battery charge status LED

3.1.3 PRA 30G laser receiver and control panel 3

- ① Menu button
- ② Decrease inclination, to the left. Move PRA 90 down. Navigation in menu.
- ③ Automatic alignment / surveillance mode / marking function
- ④ OK button

- ⑤ Increase inclination, to the right. Move PRA 90 up. Navigation in menu.
- ⑥ On/off button
- ⑦ Display
- ⑧ Marking notch
- ⑨ Detection window

3.1.4 PRA 30G laser receiver display 4

- ① Distance of the laser beam from the marking notch
- ② Volume indicator
- ③ Indicator showing beam segments switched off or on

- ④ Battery status indicator
- ⑤ Accuracy indicator
- ⑥ Position of the receiver relative to the height of the laser plane

3.2 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 to determine, transfer and check levels, verticals, slopes and right angles.

- ▶ 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.



2179604

3.3 Auto-leveling

Auto-leveling takes place after the tool is switched on. LEDs indicate the current operating status. Auto-leveling is active and can be deactivated by way of 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.

3.4 Automatic alignment

Automatic alignment allows a single person to bring the laser plane into alignment with the laser receiver. The rotating laser tool detects the applicable direction of alignment as follows:

- Horizontal in conjunction with the PRA 90 automatic tripod and PRA 30G laser receiver.
- Inclination in the X-axis in conjunction with the PRA 30G laser receiver.
- Vertical in conjunction with the PRA 30G laser receiver.

3.5 Inclination

Inclination can be carried out manually or automatically. The PRA 79 slope adapter can be used for larger angles of inclination.

3.6 Surveillance function

The rotating laser monitors alignment of the laser plane in conjunction with the PRA 30G laser receiver. In the event of an alignment deviation the system corrects the direction of the laser plane, keeping it at the zero point of the laser receiver. The rotating laser corrects all errors caused by temperature fluctuations, wind or other such influences. If the optical connection (line of sight) between the rotating laser and the laser receiver is interrupted for longer than two minutes, the system indicates an error. During vertical alignment, the surveillance function can be activated only via the AUTO menu.

3.7 Automatic switch-off

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

- Is inclined too greatly relative to the horizontal plane (except when in inclined plane mode).
- Is blocked mechanically.
- Has been knocked off level by an impact or vibration.
- Has identified a fault.


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

3.8 Shock warning function

If the rotating laser is knocked off level during operation, the built-in shock warning function switches the tool to warning mode. The shock warning function does not go active until two minutes after completion of auto-leveling. If a button on the control panel is pressed within this two-minute period it will take a further two minutes for the shock warning function to go active. If the rotating laser is in warning mode:

- All LEDs flash.
- The laser stops rotating.
- The laser beam switches off.

The sensitivity of the shock warning function can be set using the PRA 30G laser receiver.

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.

- ▶ Deactivate the shock warning function. → page 13

3.9 Sleep mode

Sleep mode may be activated on the rotating laser during breaks between work or during other activities. All settings concerning the laser plane or inclination are retained while in this status. Sleep mode saves power and extends battery life.

PRA 30G the laser receiver is used to activate / deactivate sleep mode.



Sleep mode remains active for a maximum of 4 hours. The system switches itself off after this time.



3.10 Switching off beam segments

Individual segments of the path of the laser beam can be deactivated in order to:

- Avoid exposing yourself or bystanders to the laser beam.
- Avoid influencing other measuring or alignment work being carried out in the vicinity.

3.11 Laser receiver / remote control unit

Hilti laser receivers digitally indicate the distance between the marking notch on the laser receiver and the position at which the laser beam (laser plane) strikes the detection area on the receiver. The laser beam can also be received over long distances. The PRA 30G can be used as a laser receiver and also as a remote control unit for the rotating laser.

3.12 Pairing accessories and device

Pairing accessories and device

Pairing is the act of enabling accessories and devices to communicate with each other by wireless.

The rotating laser and the laser receiver are already paired when supplied. This helps ensure trouble-free operation within the vicinity of other wireless devices.

Additional laser receivers or PRA 90 automatic tripods cannot be used without first being paired.

3.13 LED indicators

The rotating laser is equipped with LED indicators.

Status	Meaning
All LEDs blink.	The tool has been bumped, knocked off level or has a fault.
The auto-leveling LED flashes green.	The tool is in the leveling phase.
The auto-leveling LED shows steady green.	The tool has leveled itself / is operating normally.
The shock warning LED shows steady orange.	Shock warning mode is deactivated.
The inclination LED shows steady orange	Inclined plane mode is active.
The surveillance LED flashes orange.	The tool is aligning the laser plane with the (PRA 30G) reference point.
The surveillance mode LED shows steady orange.	The tool is in surveillance mode. Alignment with the reference point (PRA 30G) is correct.

3.14 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 %
2 LEDs light.	Charge status: 25 % to 50 %
1 LED lights.	Charge status: 10 % to 25 %
1 LED blinks.	Charge status: < 10 %



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).

3.15 Items supplied

PR 30-HVSG A12 rotating laser, PRA 30G laser receiver / remote control unit, 2 batteries (AA cells), PRA 54 target plate, 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 30-HVSG A12
Rated voltage	10.8 V
Rated current	120 mA
Maximum relative humidity	80 %
Maximum site elevation above datum	2,000 m (6,561 ft - 10 in)
Receiving range (diameter) PRA 30G	2 m ... 300 m (6 ft - 10 in ... 984 ft)
Communication range (PRA 30G)	200 m (656 ft)
Accuracy at 10 m (under standard ambient conditions in accordance with MIL-STD-810G)	±1.0 mm (±0.04 in)
Laser class	2, visible
Self-leveling range	±5°
Operating temperature	-10 °C ... 50 °C (14 °F ... 122 °F)
Storage temperature	-25 °C ... 60 °C (-13 °F ... 140 °F)
Weight (including B12/2.6 and respectively B 12-30 battery)	2.5 kg (5.5 lb)
Drop test height (under standard ambient conditions in accordance with MIL-STD-810G)	1.5 m (4 ft - 11 in)
Protection class in accordance with IEC 60529 (except battery and battery compartment)	IP66
Plumb beam	Constant beam, perpendicular to the plane of rotation

4.2 Technical data, laser receiver

Rated voltage	3 V
Rated current	150 mA
Maximum relative humidity	80 %
Maximum site elevation above datum	2,000 m (6,561 ft - 10 in)
Indicator range, distance from zero	±52 mm (±2.0 in)
Laser plane display range	±0.5 mm (±0.02 in)
Length of the detection area	≤ 120 mm (≤ 4.7 in)
Center indication from top edge of casing	75 mm (3.0 in)
Time without detection before automatic power off	15 min
Range of remote control unit (diameter) for the PR 30-HVSG	2 m ... 150 m (6 ft - 10 in ... 492 ft)
Drop test height in the PRA 83 laser receiver holder (under standard ambient conditions in accordance with MIL-STD-810G)	2 m (6 ft - 10 in)



Operating temperature	-20 °C ... 50 °C (-4 °F ... 122 °F)
Storage temperature	-25 °C ... 60 °C (-13 °F ... 140 °F)
Weight (including batteries)	0.25 kg (0.55 lb)
Protection class in accordance with IEC 60529 (except battery compartment)	IP66

5 Operating the rotating laser

5.1 Preparations at the workplace

Observe the safety instructions and warnings in this documentation and on the product.

5.2 Handling the rotating laser and battery correctly 5

The 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.

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

5.3 Inserting / removing the battery 6

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.

1. Push the battery in until it engages securely.
 - ▶ The rotating laser is ready to be switched on.
2. Press the release button and hold it in this position.
3. Pull the battery out.

5.4 Switching the rotating laser on and working in the horizontal plane 7

Check the accuracy of the rotating laser before using it for important tasks, especially if it has been dropped or subjected to unusual influences or impacts, or after long periods of storage.

1. Mount the rotating laser on a suitable holder or bracket.
2. Press the button.
 - ▶ The auto-leveling LED flashes green.
 - ▶ As soon as the tool has leveled itself, the laser beam switches on and begins to rotate and the "auto leveling" LED shows steadily.

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 $\pm 5^\circ$.






5.5 Manual horizontal alignment using the PRA 90 tripod



The rotating laser is mounted on the PRA 90 automatic tripod.

The PRA 30G laser receiver, the rotating laser and the PRA 90 automatic tripod are paired.

The PRA 30G laser receiver and the control panel of the PRA 90 automatic tripod are facing each other and in direct line of sight.

1. Press the  button on the rotating laser, on the PRA 30G laser receiver and on the PRA 90 automatic tripod.
 - ▶ The devices are ready for use.
2. To shift the laser plane up, press the  button on the PRA 30G laser receiver or the “up” arrow button on the PRA 90 automatic tripod.
3. To shift the laser plane down, press the  button on the PRA 30G laser receiver or the “down” arrow button on the PRA 90 automatic tripod.






5.6 Automatic horizontal alignment using the PRA 90 tripod



The rotating laser is mounted on the PRA 90 automatic tripod.

The PRA 30G laser receiver, the rotating laser and the PRA 90 automatic tripod are paired.

The PRA 30G laser receiver and the control panel of the PRA 90 automatic tripod are facing each other and in direct line of sight.

1. Press the  button on the rotating laser, on the PRA 30G laser receiver and on the PRA 90 automatic tripod.
 - ▶ The devices are ready for use.
2. Keep the marking notch on the PRA 30G laser receiver at the height that is to be set. The PRA 30G laser receiver should be held steady or secured in place.
3. Begin automatic alignment by double-clicking the  button on the PRA 30G laser receiver or select the corresponding function in the AUTO menu.
 - ▶ The PRA 90 automatic tripod moves up and down until the correct position is reached. An signal tone is emitted by the laser receiver repeatedly during this procedure.
 - ▶ The rotating laser levels itself once the position has been reached. Successful completion is indicated by a continuous signal tone with a duration of 5 seconds. The  symbol is displayed briefly.
 - ▶ If automatic alignment cannot be completed successfully, short signal tones are emitted and the  is displayed briefly.
4. Check the height setting in the display.
5. Remove the PRA 30G laser receiver.
6. Stop automatic alignment before completion by double-clicking the  button on the PRA 30G laser receiver.




5.7 Manual vertical alignment



The rotating laser is placed or securely mounted in the vertical position (tripod, wall mount, facade or batter board adapter, or lying on the rear grips). A reference point (A) is marked below the laser head (e.g. a nail on a batter board or a spot of paint on the floor or ground).


The PRA 30G laser receiver and the rotating laser are paired.

The PRA 30G laser receiver and the receiving side of the rotating laser are facing each other and in direct line of sight. The best receiving side of the rotating laser is the side at which the battery is inserted.

1. Press the  button on the rotating laser.
 - ▶ The rotating laser levels itself and then projects a stationary downward-pointing laser beam.
2. Position the rotating laser so that the projected laser beam strikes reference point (A) exactly. Please note: The reference point is not a plumb point!
3. To shift the laser plane to the right or left, press the  or  button on the PRA 30G laser receiver.
 - ▶ The rotating laser begins rotating after pressing one of the two direction arrow buttons.








5.8 Automatic vertical alignment


 The rotating laser is placed or securely mounted in the vertical position (tripod, wall mount, facade or batter board adapter, or lying on the rear grips). A reference point (A) is marked below the laser head (e.g. a nail on a batter board or a spot of paint on the floor or ground).

The PRA 30G laser receiver and the rotating laser are paired.

The PRA 30G laser receiver and the receiving side of the rotating laser are facing each other and in direct line of sight. The best receiving side of the rotating laser is the side at which the battery is inserted.







1. Press the  button on the rotating laser.
 - ▶ The rotating laser levels itself and then projects a stationary downward-pointing laser beam.
2. Position the rotating laser so that the projected laser beam strikes reference point (A) exactly. Please note: The reference point is not a plumb point!
3. Keep the marking notch on the PRA 30G laser receiver on the plane that is to be set. The PRA 30G laser receiver should be held steady or secured in place.
4. Begin automatic alignment by double-clicking the  button on the PRA 30G laser receiver or select the corresponding function in the AUTO menu.
 - ▶ The head of the rotating laser pivots to the left and right until the position is reached. An signal tone is emitted by the laser receiver repeatedly during this procedure.
 - ▶ The rotating laser levels itself once the position has been reached. The  symbol is displayed briefly.
 - ▶ If automatic alignment cannot be completed successfully, short signal tones are emitted and the  is displayed briefly.
5. Double-click the  button on the PRA 30G laser receiver.
 - ▶ During automatic alignment: Stops automatic alignment before completion.

5.9 Automatic vertical alignment with surveillance function

 The rotating laser is placed or securely mounted in the vertical position (tripod, wall mount, facade or batter board adapter, or lying on the rear grips). A reference point (A) is marked below the laser head (e.g. a nail on a batter board or a spot of paint on the floor or ground).

The PRA 30G laser receiver and the rotating laser are paired.

The PRA 30G laser receiver and the receiving side of the rotating laser are facing each other and in direct line of sight. The best receiving side of the rotating laser is the side at which the battery is inserted.

1. Press the  button on the rotating laser.
 - ▶ The rotating laser levels itself and then projects a stationary downward-pointing laser beam.
2. Position the rotating laser so that the projected laser beam strikes reference point (A) exactly. Please note: The reference point is not a plumb point!
3. Keep the marking notch on the PRA 30G laser receiver on the plane that is to be set. The PRA 30G laser receiver should be held steady or secured in place.
4. Press the  button on the PRA 30G to display the AUTO menu. Start automatic alignment with surveillance function .
 - ▶ The head of the rotating laser pivots to the left and right until the position is reached. An signal tone is emitted by the laser receiver repeatedly during this procedure.
 - ▶ The rotating laser levels itself once the position has been reached. The  symbol is displayed briefly and the signal tone stops.
 - ▶ The rotating laser switches to the surveillance function. Small deviations due to external influences are then compensated automatically and the laser beam is kept at the height of the marking notch on the laser receiver.
 - ▶ If automatic alignment cannot be completed successfully, short signal tones are emitted and the  is displayed briefly.
5. Do **NOT** remove the PRA 30G laser receiver from the target plane so long as surveillance mode is active.
6. Double-click the  button on the PRA 30G laser receiver.
 - ▶ During automatic alignment: Stops automatic alignment before completion.
 - ▶ If the surveillance function is active: Deactivate (end) the surveillance function.







5.10 Setting the inclination manually



The rotating laser, depending on the application, is mounted or positioned securely.

The PRA 30G laser receiver and the rotating laser are paired.

The PRA 30G laser receiver and the receiving side of the rotating laser are facing each other and in direct line of sight. The best receiving side of the rotating laser is the side at which the battery is inserted.

1. Position the rotating laser either at the upper edge or lower edge of the inclined plane.
2. Use the target sight on the head of the tool to align the rotating laser parallel to the inclined plane.
3. Press the  button on the rotating laser and the PRA 30G laser receiver.
 - ▶ The laser switches on, the beam begins to rotate and the “auto leveling” LED lights as soon as the tool has leveled itself.
4. Press the  button on the rotating laser.
 - ▶ The inclined plane mode LED on the rotating laser lights constantly.
 - ▶ The inclined plane mode symbol is shown on the PRA 30G laser receiver.
5. Use the  or  buttons on the laser receiver to incline the laser plane.





When the angle of inclination is set manually, the rotating laser levels the laser plane once and then fixes it once. Note that this rotating laser does not correct the sloped laser plane for possible deviation occurring due to a change in ambient conditions and/or shift of the mounting. Vibration, changes in temperature or other influences that may occur during the course of the day may affect the position of the laser plane.

5.11 Setting the inclination using the PRA 79 slope adapter



Depending on the application, the PRA 79 slope adapter can be mounted on a tripod or on a wall bracket.

The angle of inclination of the PRA 79 slope adapter is set to 0°.

1. Mount the rotating laser on the PRA 79 slope adapter. Observe the operating instructions for the PRA 79 slope adapter. The control panel of the rotating laser should be facing you.
2. Position the rotating laser either at the upper edge or lower edge of the inclined plane.
3. Press the  button on the rotating laser.
 - ▶ The laser switches on, the beam begins to rotate and the “auto leveling” LED lights as soon as the tool has leveled itself.
4. Press the  button on the rotating laser.
 - ▶ The inclined plane mode LED on the rotating laser lights constantly.
5. Set the PRA 79 slope adapter to the desired angle of inclination.



When the angle of inclination is set manually, the rotating laser levels the laser plane once and then fixes it once. Note that this rotating laser does not correct the sloped laser plane for possible deviation occurring due to a change in ambient conditions and/or shift of the mounting. Vibration, changes in temperature or other influences that may occur during the course of the day may affect the position of the laser plane.


5.12 Setting inclination automatically



The rotating laser, depending on the application, is mounted or positioned securely.

The PRA 30G laser receiver and the rotating laser are paired.

The PRA 30G laser receiver and the receiving side of the rotating laser are facing each other and in direct line of sight. The best receiving side of the rotating laser is the side at which the battery is inserted.

1. Position the rotating laser either at the upper edge or lower edge of the inclined plane.
2. Press the  button on the rotating laser and the PRA 30G laser receiver.
 - ▶ The laser switches on, the beam begins to rotate and the “auto leveling” LED lights as soon as the tool has leveled itself.



3. Press the button on the rotating laser.
 - ▶ The inclined plane mode LED on the rotating laser lights constantly.
 - ▶ The inclined plane mode symbol is shown on the PRA 30G laser receiver.
4. Position the marking notch on the PRA 30G laser receiver at the other edge of the inclined plane.
5. Begin automatic alignment by double-clicking the button on the PRA 30G laser receiver or select the corresponding function in the AUTO menu.
 - ▶ The rotating laser inclines the laser plane on the X-axis automatically until the mark at the PRA 30G laser receiver is reached. An signal tone is emitted by the laser receiver repeatedly during this procedure.
 - ▶ The rotating laser levels itself on the Y-axis once the position has been reached. Successful completion is indicated by a continuous signal tone with a duration of 5 seconds. The symbol is displayed briefly.
 - ▶ If automatic alignment cannot be completed successfully, short signal tones are emitted and the is displayed briefly.
6. Stop automatic inclination before completion by double-clicking the button on the PRA 30G laser receiver.

If the rotating laser begins the automatic search in the wrong direction, press the button to change the search direction.

5.13 Manual scan line function

1. Press the button on the rotating laser.
2. Adjust the laser plane to the desired position / height. The scan line function can be used in horizontal, vertical and inclined plane mode.
3. Press the button on the PRA 30G to display the menu.
4. Select the manual scan line function .
5. The width of the scan line can be set to one of four widths via the scan line width submenu.
6. After selecting the scan line function in the menu, the and symbols can be used to shift the laser line to the left or right. The laser receiver does not require to be within the path of laser beam in order to do this.

5.14 Automatic scan line function

1. Press the button on the rotating laser.
2. Adjust the laser plane to the desired position / height. The scan line function can be used in horizontal, vertical and inclined plane mode.
3. Press the button on the PRA 30G to display the AUTO menu.
4. Start the automatic scan line function .
5. Bring the laser receiver into the desired position. The rotating laser automatically concentrates the beam along a shortened line in the area of the laser receiver.

The width of the scan line can be adjusted using menu on the PRA 30G. The narrower the scan line is set, the brighter it will appear.

6. After selecting the scan line function in the menu, the and symbols can be used to shift the laser line to the left or right. The laser receiver does not require to be within the path of laser beam in order to do this.

5.15 Deactivating the shock warning function

1. Press the button on the rotating laser.
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 rotating laser off and then switch it back on again.



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 Pairing the rotating laser and the PRA 30G laser receiver

1. Position both tools at a distance of about 0.5 m (2 ft) from each other. Press the  button on both devices for at least 3 seconds.
 - ▶ Successful pairing is confirmed by all LEDs blinking on the rotating laser a signal tone emitted by the PRA 30G laser receiver. The  and  symbols are displayed briefly on the laser receiver.
 - ▶ The devices are paired.
 - ▶ The rotating laser and the laser receiver switch themselves off.
2. Switch the devices on again.







6.3 Pairing the PRA 90 tripod and the PRA 30G laser receiver

1. Position both tools at a distance of about 0.5 m (2 ft) from each other. Press the  button on both devices for at least 3 seconds.
 - ▶ Successful pairing is confirmed by all LEDs blinking on the PRA 90 automatic tripod and by a signal tone emitted by the PRA 30G laser receiver. The  and  symbols are displayed briefly on the laser receiver.
 - ▶ The devices are paired.
 - ▶ The automatic tripod and the laser receiver switch themselves off.
2. Switch the devices on again.
 - ▶ The rotating laser and the automatic tripod are shown in the display on the laser receiver.






6.4 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 rotating laser is not obstructed.
 - ▶ Detection of the laser beam is indicated by visual and audible signals.
 - ▶ The laser receiver indicates the distance to the rotating laser.
 - ▶ The laser receiver can be used at distances (radiuses) of up to 300 m (1000 ft).

6.5 Explanation of the menu options

- To display the menu, press the  button.
- Use the  and  buttons to navigate in the menu.
- The symbol selected is shown on a dark background. Example: 
- An active setting is shown in a black frame. Example: 
- Press the  button to confirm your selection.

Main menu

	Marking function
	Speed of rotation
	Rotating laser settings
	Laser receiver settings
	Information



	Back. Takes you back to a higher level in the menu or leaves the menu without making any changes.
--	---

Marking function menu

	Line width settings menu (display shows the currently set width)
	Move line to the left
	Move line to the right

Line width settings menu

	Wide
	Medium
	Narrow
	Point

Speed of rotation menu

300 RPM	300 revolutions per minute
600 RPM	600 revolutions per minute
1200 RPM	1200 revolutions per minute

Rotating laser settings menu

	Sleep mode
	Shock warning
	Switch off beam segments

Shock warning submenu

	Level 1, high sensitivity
	Level 2, medium sensitivity
	Level 3, low sensitivity

Sleep mode submenu

	Sleep mode on
	Sleep mode off

Submenu for switching off beam segments

	Example The upper left beam segment is active
	Example The upper left beam segment is not active
	The other beam segments can be activated and deactivated in the same way.



Laser receiver settings menu

	Volume level
$\frac{\nabla}{\Delta} \pm 1$ mm	Accuracy
mm	Units

Volume level submenu

	Audible signal off
	Volume level 1
	Volume level 2
	Volume level 3

Accuracy submenu

$\frac{\nabla}{\Delta} \pm 1$ mm	1 mm	$\frac{\nabla}{\Delta} \pm \frac{1}{16}$ in	1/16 in
$\frac{\nabla}{\Delta} \pm 2$ mm	2 mm	$\frac{\nabla}{\Delta} \pm \frac{1}{8}$ in	1/8 in
$\frac{\nabla}{\Delta} \pm 5$ mm	5 mm	$\frac{\nabla}{\Delta} \pm \frac{1}{4}$ in	1/4 in
$\frac{\nabla}{\Delta} \pm 10$ mm	10 mm	$\frac{\nabla}{\Delta} \pm \frac{1}{2}$ in	1/2 in
$\frac{\nabla}{\Delta} \pm 25$ mm	25 mm	$\frac{\nabla}{\Delta} \pm 1$ in	1 in

Units submenu

mm	Metric system
in	Imperial system

Menu information

	Software versions
	Service deadline
	QR code

AUTO menu

Press the button once to open the AUTO menu.

	Automatic alignment
	Automatic alignment with surveillance function
	Automatic scan line function

6.6 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 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.

6.7 PRA 80 laser receiver with holder

1. Open the retainer on the PRA 80 and insert the laser receiver.
2. Close the retainer on the PRA 80.
3. Press the button.
4. Unscrew the clamping knob on the grip piece slightly.
5. Mount the PRA 80 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.

6.8 PRA 81 laser receiver with holder

1. Open the retainer on the PRA 81 and insert the laser receiver.
2. Close the retainer on the PRA 81.
3. Press the button.
4. Hold the laser receiver with the receiving window directly in the plane of the laser beam.
5. Position the laser receiver so that the distance display shows "0".
6. Use the measuring tape to measure the desired offset distance.

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 stubborn dirt from 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 Li-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 cordless 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.

Cleaning the laser exit window

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

Coarse cleaning materials can scratch the glass, impairing the accuracy of the device. Use only pure alcohol or water for cleaning, as other liquids can attack the plastic parts.
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.

7.4 Checking the main and transverse horizontal axes **16**

1. Set up the tripod approx. 20 m (66ft) from a wall and level the tripod head with the spirit level.
2. Mount the device 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 device clockwise through 90° about its own axis. In doing so, make sure that the height of the device 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. Figs. 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) and between points 2 and 4 (transverse axis) should each be <2 mm (at 20 m) (0.08" at 66 ft). If the deviation is greater than this, return the device to Hilti Service for calibration.

7.5 Checking the vertical axis **17**

1. Place the device in the vertical position on a floor that is as flat as possible, approx. 1 to 10 m (3 - 33 ft) from a wall.
2. Align the grips parallel with the wall.
3. Switch on the device and mark the reference point (R) on the floor.
4. With the aid of the receiver, mark point (A) at the base of the wall.
5. With the aid of the receiver, mark point (B) at a height of approx. 10 m (33 ft).
6. Pivot the device through 180° and realign it with the reference point (R) on the floor and with point (A) at the base of the wall. This can also be done using the automatic alignment function.
7. Bring the vertical laser plane into alignment automatically. → page 11
8. With the aid of the receiver, mark point (C) at a height of approx. 10 m (33 ft).
 - ▶ When this procedure is carried out carefully, the horizontal distance between the two marked points (B) and (C) should be < 2 mm (at 10 m) (0.08 inch at 33 ft). If the deviation is greater than this, return the device to Hilti Service for calibration.



8 Transport and storage

8.1 Transport and storage

Transport of cordless power tools and batteries

CAUTION

Accidental starting during transport !

- ▶ Always transport your products with the batteries removed!

- ▶ Remove the battery/batteries.
- ▶ Never transport batteries loose and unprotected. During transport, batteries should be protected from excessive shock and vibration and isolated from any conductive materials or other batteries that may come in contact with the terminals and cause a short circuit. **Comply with the locally applicable regulations for transporting batteries.**
- ▶ Do not send batteries through the mail. Consult your shipper for instructions on how to ship undamaged batteries.
- ▶ Prior to each use and before and after prolonged transport, check the product and the batteries for damage.

Storage of cordless power tools and batteries

WARNING

Accidental damage caused by defective or leaking batteries !

- ▶ Always store your products with the batteries removed!









- ▶ Store the product and the batteries in a cool and dry place. Comply with the temperature limits stated in the technical data.
- ▶ Do not store batteries on the charger. Always remove the battery from the charger when the charging operation has completed.
- ▶ Never leave batteries in direct sunlight, on sources of heat, or behind glass.
- ▶ Store the product and batteries where they cannot be accessed by children or unauthorized persons.
- ▶ Prior to each use and before and after prolonged storage, check the product and the batteries for damage.

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 tool has a fault or error.	▶ Switch the tool off and then on again. Contact Hilti Service if the fault / error persists.
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 .



Trouble or fault	Possible cause	Action to be taken
 Serious error. All the LEDs on the rotating laser flash.	Serious error. This message is always accompanied by the corresponding symbol.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Further operation is not possible. Switch off all tools / devices and then switch them on again.
 Warning	The warning message is always accompanied by the corresponding symbol.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Solutions are indicated by the corresponding symbol.
 Pairing was unsuccessful.	Pairing the rotating laser and laser receiver is not possible.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Follow the instructions on pairing the devices exactly.
 Pairing was unsuccessful.	Pairing the tripod and laser receiver is not possible.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Follow the instructions on pairing the devices exactly.
 Shock warning.	Shock warning has been triggered.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Make sure the rotating laser is standing securely and is not exposed to vibration. ▶ Adjust the shock warning sensitivity setting. ▶ Deactivate the shock warning function. → page 13
 Laser position warning.	The laser is too steeply inclined, leveling not possible.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Bring the laser into an upright position as far as possible. ▶ Switch the rotating laser on. → page 9
 Inclination warning.	The laser receiver is outside the automatic inclination range.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Set the inclination of the laser plane using the PRA 79 slope adapter. → page 12
 Surveillance mode warning.	The surveillance function is not possible or is interrupted.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Check the positions of the rotating laser and laser receiver and reposition if necessary. ▶ Remove obstacles from the path of the laser beam (laser plane). ▶ Then restart the surveillance function. ▶ Use automatic alignment with the surveillance function. → page 11




Trouble or fault	Possible cause	Action to be taken
 Height adjustment warning.	Automatic height adjustment is not possible.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ The tripod is not paired. Pair the tripod, rotating laser and laser receiver. ▶ Switch on the tripod. ▶ Switch on the rotating laser.
 Low battery in the rotating laser.	Low battery in the rotating laser.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Charge the battery.
 Low battery in the laser receiver.	Low battery in the laser receiver.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Charge the battery.
 Low battery in the tripod.	Low battery in the tripod.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Charge the battery.
 Sleep mode is active.	The tool is in sleep mode.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Activate / deactivate sleep mode.

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** products 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 sales representative for further information.



- ▶ Do not dispose of power tools, electronic equipment or batteries as household waste!

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 À propos de ce mode d'emploi

- Avant de mettre l'appareil en marche, lire impérativement ce mode d'emploi. C'est la condition préalablement requise pour assurer la sécurité du travail et un maniement sans perturbations.
- Bien respecter les consignes de sécurité et les avertissements du présent mode d'emploi ainsi que celles figurant sur le produit.
- Toujours conserver le mode d'emploi à proximité du produit et uniquement transmettre le produit à des tiers accompagné de ce mode d'emploi.

1.2 Explication des symboles

1.2.1 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.

1.2.2 Symboles dans la documentation

Les symboles suivants sont utilisés dans la présente documentation :



Lire le mode d'emploi avant d'utiliser l'appareil



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



1.2.3 Symboles dans les illustrations

Les symboles suivants sont utilisés dans les illustrations :

	Ces chiffres renvoient à l'illustration correspondante au début du présent mode d'emploi
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
	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.

1.3 Symboles spécifiques au produit

1.3.1 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.

1.4 Sur le produit

Informations laser

<p>LASER INFORMATION DE NE PAS REGARDER DIRECTEMENT DANS LE FAISCEAU CLASSÉ 2 LASER PRODUCT Powerless: 025-020m Maximum Emission Power: 4.516W, 020207 This product complies with IEC 60825-1:2007 and IEC 60825-2:2007 Annex B1 Design of the product is subject to change without notice. © 2008 Hilti AG, Switzerland</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>
--	---

1.5 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 Récepteur laser	PR 30-HVSG A12 PRA 30G
Génération	02
N° de série	

2 Sécurité

2.1 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).

2.2 Consignes de sécurité générales

- ▶ **Rester vigilant, surveiller ce que l'on fait. Faire preuve de bon sens en utilisant l'outil électrique. 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 à FCC§15.21 : 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.
- ▶ **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'essayant avant de le ranger.**
- ▶ **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 qu'aucune partie n'est cassée ou endommagée de sorte à entraver le bon fonctionnement de l'appareil. Faites réparer les parties endommagées avant d'utiliser l'appareil. De nombreux accidents sont dus à des appareils mal entretenus.**

2.3 Installation appropriée du poste de travail

- ▶ **Sécuriser le périmètre de mesure. Lors de la mise en station du laser, 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 également compte des conditions de travail et du travail à réaliser. 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.**

2.4 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).

2.5 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.

2.6 Emploi consciencieux des appareils sur accu

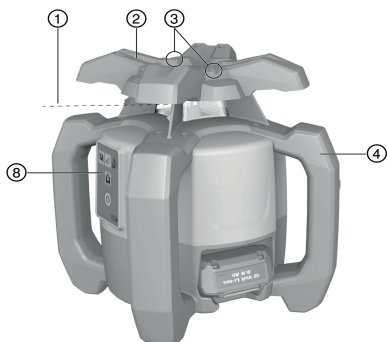
- ▶ **Ne pas exposer les accus à des températures élevées, au rayonnement direct du soleil ni au feu.** Il y a risque d'explosion.
- ▶ **Les accus ne doivent pas être démontés, écrasés, chauffés à une température supérieure à 80 °C (176 °F) ou jetés au feu.** Sinon, il y a risque d'incendie, d'explosion 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 des 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.**



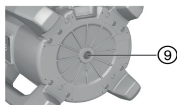
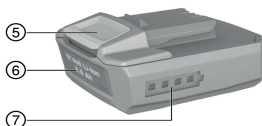
3 Description

3.1 Vue d'ensemble du produit

3.1.1 Laser rotatif PR 30-HVSG A12 1



- ① Faisceau laser (plan de rotation)
- ② Tête rotative
- ③ Dispositif de visée
- ④ Poignée
- ⑤ Bouton de déverrouillage de l'accu
- ⑥ Accu Li-Ion
- ⑦ Indicateur de l'état de charge de l'accu
- ⑧ Panneau de commande
- ⑨ Semelle avec filetage 5/8"



3.1.2 Panneau de commande PR 30-HVSG A12 2

- ① Touche et DEL Mode Inclinaison
- ② Touche et DEL Avertissement de choc
- ③ Touche Vitesse de rotation
- ④ DEL État Marche / Arrêt et Mise à niveau automatique
- ⑤ Touche Marche / Arrêt
- ⑥ DEL Mode Surveillance (uniquement en cas d'alignement automatique vertical)
- ⑦ DEL État de charge du bloc-accu

3.1.3 Panneau de commande et récepteur laser PRA 30G 3

- ① Touche de menu
- ② Inclinaison Moins vers la gauche. Avec PRA 90 vers le bas. Navigation dans le menu.
- ③ Orientation automatique / Mode Surveillance / Fonction Repère
- ④ Touche OK
- ⑤ Inclinaison Plus vers la droite. Avec PRA 90 vers le haut. Navigation dans le menu.
- ⑥ Touche Marche / Arrêt
- ⑦ Affichages
- ⑧ Encoche de repère
- ⑨ Fenêtre de détection

3.1.4 Affichages du récepteur laser PRA 30G 4

- ① Distance entre le faisceau laser et l'encoche de repère
- ② Affichage du volume sonore
- ③ Affichage de désactivation des zones couvertes par le faisceau
- ④ Affichage de l'état de charge des piles
- ⑤ Indication de la précision
- ⑥ Affichage de la position du récepteur par rapport à la hauteur du plan laser




3.2 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 et contrôler des alignements horizontaux, des plans verticaux, inclinés et des angles droits.

- ▶ 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.

3.3 Mise à niveau automatique

La mise à niveau automatique s'effectue après la mise en marche de l'appareil. Les DEL indiquent l'état de fonctionnement actuel de l'appareil. La mise à niveau automatique est active 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.

3.4 Orientation automatique

L'orientation automatique permet à une personne d'aligner le plan laser par rapport au récepteur laser. Le laser rotatif reconnaît les orientations respectives suivantes :

- Horizontale en liaison avec le trépied motorisé PRA 90 et le récepteur laser PRA 30G.
- Inclinaison de l'axe X en liaison avec le récepteur laser PRA 30G.
- Verticale en liaison avec le récepteur laser PRA 30G.

3.5 Inclinaison

L'inclinaison peut se faire manuellement ou automatiquement. L'adaptateur d'inclinaison PRA 79 peut être utilisé en cas de déclivités plus fortes.

3.6 Fonction de surveillance

Utilisé conjointement avec le récepteur laser PRA 30G, le laser rotatif surveille l'orientation du plan laser. En cas de déviation de l'orientation, le système corrige l'orientation du plan laser pour la maintenir sur le point zéro du récepteur. Le laser rotatif corrige toutes les erreurs provoquées par les effets des variations de température, du vent ou d'autres influences. Si la liaison optique entre le faisceau laser et le récepteur laser est interrompue plus longtemps que deux minutes, le système signale une erreur. La fonction de surveillance peut être activée exclusivement à partir du menu AUTO en cas de mesure verticale.

3.7 Dispositif d'arrêt automatique

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


- est trop fortement incliné par rapport à l'horizontale (hormis en mode Inclinaison).
- est bloqué mécaniquement.
- n'est plus d'aplomb du fait de secousses ou d'un coup.
- a détecté une anomalie.

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

3.8 Fonction d'avertissement de choc

Si en cours de fonctionnement, le laser rotatif n'est plus à niveau, le mode 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 rotatif est en mode Avertissement :

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

La sensibilité de la fonction d'avertissement de choc peut être réglée par le biais du récepteur laser PRA 30G. 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.

- ▶ Désactiver la fonction d'avertissement de choc. → Page 35



3.9 Mode Veille

Le mode Veille du laser rotatif peut être activé lors des pauses de travail ou de toute autre activité. Dans cet état, tous les réglages du plan laser ou d'inclinaison sont conservés. Le mode Veille permet d'économiser du courant et de prolonger la durée d'autonomie de l'accu.

Le mode Veille est activé / désactivé à l'aide du récepteur laser PRA 30G.



Le mode Veille reste activé au maximum pendant 4 h. Après écoulement de ce délai, le système s'arrête.

3.10 Désactivation des zones de couverture du faisceau

Certaines zones du faisceau laser peuvent être désactivées pour :

- se protéger ainsi que les autres personnes du faisceau laser.
- ne pas influencer d'autres mesures à proximité.

3.11 Récepteur laser / Commande à distance

Les récepteurs laser **Hilti** affichent la distance numérique entre le faisceau laser (plan laser) incident sur le champ de détection et l'encoche de repère du récepteur laser. Le faisceau laser peut aussi être reçu sur de plus grandes distances. Le PRA 30G peut être utilisé en tant que récepteur laser et commande à distance pour le laser rotatif.

3.12 Appariement des accessoires et de l'appareil

Appariement des accessoires et de l'appareil

L'appariement sert à attribuer par paire des accessoires et des appareils par radio.

À l'état de livraison, le laser rotatif et le récepteur laser sont déjà appariés. Ceci permet de travailler sans perturbation dans l'environnement d'autres appareils commandés par radio.

D'autres récepteurs laser ou trépieds motorisés PRA 90 ne peuvent pas être utilisés sans appariement.

3.13 Témoins DEL

Le laser rotatif est doté de témoins DEL.

État	Signification
Toutes les DEL clignotent	L'appareil a été heurté, n'est plus à niveau ou présente une autre anomalie.
La DEL Mise à niveau automatique clignote en vert	L'appareil est en phase de mise à niveau.
La DEL Mise à niveau est allumée en continu en vert	L'appareil est mis à niveau / fonctionne correctement.
La DEL Avertissement de choc est allumée en continu en orange	L'avertissement de choc est désactivé.
La DEL Indication d'inclinaison est allumée en continu en orange	Le mode Inclinaison est activé.
La DEL Surveillance clignote en orange	L'appareil aligne le plan laser sur le point de référence (PRA 30G).
La DEL est allumée en continu en orange	L'appareil est en mode Surveillance. L'orientation sur le point de référence (PRA 30G) est correcte.

3.14 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 DEL allumées.	État de charge : 75 % à 100 %
3 DEL allumées.	État de charge : 50 % à 75 %
2 DEL allumées.	État de charge : 25 % à 50 %
1 DEL allumée.	État de charge : 10 % à 25 %
1 DEL 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).

3.15 Éléments livrés

Laser rotatif PR 30-HVSG A12, récepteur laser/télécommande PRA 30G, 2 batteries (cellules AA), plaquette-cible PRA 54, 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 30-HVSG A12
Tension nominale	10,8 V
Courant nominal	120 mA
Humidité relative maximale de l'air	80 %
Hauteur d'utilisation maximale au-dessus de la hauteur de référence	2.000 m (6.561 ft - 10 in)
Portée réception (diamètre) avec PRA 30G	2 m ... 300 m (6 ft - 10 in ... 984 ft)
Portée de communication (PRA 30G)	200 m (656 ft)
Précision sur 10 m (dans des conditions environnementales standard selon MIL-STD-810G)	±1,0 mm (±0,04 in)
Classe laser	2, visible
Plage de mise à niveau automatique	±5°
Température de service	-10 °C ... 50 °C (14 °F ... 122 °F)
Température de stockage	-25 °C ... 60 °C (-13 °F ... 140 °F)
Poids (avec accu B12/2.6 ou B 12-30)	2,5 kg (5,5 lb)
Hauteur du test de chute (dans des conditions environnementales standard selon MIL-STD-810G)	1,5 m (4 ft - 11 in)
Classe de protection conformément à IEC 60529 (hors accu et compartiment accu)	IP66
Faisceau perpendiculaire	Faisceau continu, perpendiculairement au plan de rotation

4.2 Caractéristiques techniques – Récepteur laser

Tension nominale	3 V
Courant nominal	150 mA
Humidité relative maximale de l'air	80 %
Hauteur d'utilisation maximale au-dessus de la hauteur de référence	2.000 m (6.561 ft - 10 in)
Plage d'affichage de la distance	±52 mm (±2,0 in)
Zone d'affichage du plan laser	±0,5 mm (±0,02 in)




Longueur du champ de détection	≤ 120 mm (≤ 4,7 in)
Distance du centre par rapport à la face supérieure du boîtier	75 mm (3,0 in)
Délai d'attente sans détection avant désactivation automatique	15 min
Portée de la télécommande (diamètre) relativement au PR 30-HVSG	2 m ... 150 m (6 ft - 10 in ... 492 ft)
Hauteur du test de chute dans le support de récepteur PRA 83 (dans des conditions environnementales standard selon MIL-STD-810G)	2 m (6 ft - 10 in)
Température de service	-20 °C ... 50 °C (-4 °F ... 122 °F)
Température de stockage	-25 °C ... 60 °C (-13 °F ... 140 °F)
Poids (avec les piles)	0,25 kg (0,55 lb)
Classe de protection conformément à la norme IEC 60529, hormis le compartiment des piles	IP66

5 Utilisation du laser rotatif

5.1 Préparatifs

Bien respecter les consignes de sécurité et les avertissements de la présente documentation ainsi que celles figurant sur le produit.

5.2 Maniement approprié du laser rotatif 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.

- Illustration 1 : Travail en mode Horizontal.
- Illustration 2 : En mode Inclinaison, le laser rotatif doit être levé par le côté du panneau de commande.
- Illustration 3 : Déposer ou transporter dans une position adéquate. Intervention en position verticale.
 - ▶ Tenir le laser rotatif 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.

5.3 Mise en place / Retrait de l'accu

ATTENTION

Danger électrique. Des contacts encrassés 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.

- Insérer l'accu jusqu'à ce qu'il s'encliquette fermement.
 - ▶ Le laser rotatif est prêt à fonctionner.
- Appuyer sur la touche de déverrouillage et la maintenir enfoncée.
- Retirer l'accu.



5.4 Mise en marche du laser rotatif et travail horizontal 7

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

1. Monter le laser rotatif 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 DEL 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.

5.5 Orientation manuelle à l'horizontale avec le trépied PRA 90 3

Le laser rotatif est monté sur le trépied motorisé PRA 90.
Le récepteur laser PRA 30G, le laser rotatif et le trépied motorisé PRA 90 sont appariés.
Le récepteur laser PRA 30G et le panneau de commande du trépied motorisé PRA 90 se font face et ont un contact visuel direct.

1. Sur le laser rotatif, le récepteur laser PRA 30G et le trépied motorisé PRA 90, appuyer sur la touche .
 - ▶ Les appareils sont opérationnels.
2. Pour ajuster le plan laser vers le haut, appuyer sur la touche sur le récepteur laser PRA 30G ou sur la touche fléchée "vers le haut" sur le trépied motorisé PRA 90.
3. Pour ajuster le plan laser vers le bas, appuyer sur la touche sur le récepteur laser PRA 30G ou sur la touche fléchée "vers le bas" sur le trépied motorisé PRA 90.

5.6 Orientation automatique à l'horizontale avec le trépied PRA 90 9

Le laser rotatif est monté sur le trépied motorisé PRA 90.
Le récepteur laser PRA 30G, le laser rotatif et le trépied motorisé PRA 90 sont appariés.
Le récepteur laser PRA 30G et le panneau de commande du trépied motorisé PRA 90 se font face et ont un contact visuel direct.

1. Sur le laser rotatif, le récepteur laser PRA 30G et le trépied motorisé PRA 90, appuyer sur la touche .
 - ▶ Les appareils sont opérationnels.
2. Maintenir l'encoche de repère du récepteur laser PRA 30G à la hauteur cible à définir. Le récepteur laser PRA 30G doit être tenu immobile ou doit être fixé.
3. Sur le récepteur laser PRA 30G, double-cliquer sur la touche pour commencer l'orientation automatique ou choisir la fonction à partir du menu AUTO.
 - ▶ Le trépied motorisé PRA 90 monte et descend jusqu'à ce qu'il ait atteint la position voulue. Ce faisant, un signal sonore répétitif se fait entendre sur le récepteur laser.
 - ▶ Sitôt la position atteinte, le laser rotatif se met à niveau. Une fois la mise à niveau terminée, un signal sonore continu retentit pendant 5 secondes. Le symbole apparaît brièvement.
 - ▶ Si l'orientation automatique ne peut pas se faire correctement, de brefs signaux sonores retentissent et le symbole apparaît brièvement.
4. Contrôler le réglage de la hauteur à l'écran.
5. Enlever le récepteur laser PRA 30G.
6. Pour terminer l'orientation automatique prématurément, double-cliquer sur la touche sur le récepteur laser PRA 30G.



5.7 Orientation manuelle à la verticale

Le laser rotatif est fixé de manière sûre à la verticale (trépied, fixation murale, adaptateur en façade ou échafaudage ou est posé sur les poignées arrière). Un point de référence (A) est placé sous la tête du laser (par ex. un clou de fixation sur l'échafaudage ou un point de couleur au sol).

Le récepteur laser PRA 30G et le laser rotatif sont appariés.

Le récepteur laser PRA 30G et le côté réception du laser rotatif se font face et ont un contact visuel direct. Le meilleur côté réception sur le laser rotatif est le côté sur lequel se trouve l'accu.

1. Sur le laser rotatif, appuyer sur la touche .
 - ▶ Le laser rotatif se met à niveau et projette ensuite un faisceau laser fixe vers le bas.
2. Aligner le laser rotatif de sorte que le faisceau laser projeté soit exactement aligné sur le point de référence (A). Le point de référence n'est pas un point d'aplomb !
3. Pour régler le plan laser vers la droite ou vers la gauche, appuyer sur la touche resp. sur le récepteur laser PRA 30G.
 - ▶ Le laser rotatif se met à tourner après avoir appuyé sur l'une des touches directionnelles.

5.8 Orientation automatique à la verticale

Le laser rotatif est fixé de manière sûre à la verticale (trépied, fixation murale, adaptateur en façade ou échafaudage ou est posé sur les poignées arrière). Un point de référence (A) est placé sous la tête du laser (par ex. un clou de fixation sur l'échafaudage ou un point de couleur au sol).

Le récepteur laser PRA 30G et le laser rotatif sont appariés.

Le récepteur laser PRA 30G et le côté réception du laser rotatif se font face et ont un contact visuel direct. Le meilleur côté réception sur le laser rotatif est le côté sur lequel se trouve l'accu.

1. Sur le laser rotatif, appuyer sur la touche .
- ▶ Le laser rotatif se met à niveau et projette ensuite un faisceau laser fixe vers le bas.
2. Aligner le laser rotatif de sorte que le faisceau laser projeté soit exactement aligné sur le point de référence (A). Le point de référence n'est pas un point d'aplomb !
3. Maintenir l'encoche de repère du récepteur laser PRA 30G dans le plan cible à définir (B). Le récepteur laser PRA 30G doit être tenu immobile ou doit être fixé.
4. Sur le récepteur laser PRA 30G, double-cliquer sur la touche pour commencer l'orientation automatique ou choisir la fonction à partir du menu AUTO.
 - ▶ La tête du laser bascule vers la droite ou la gauche, jusqu'à ce que la position soit atteinte. Ce faisant, un signal sonore répétitif se fait entendre sur le récepteur laser.
 - ▶ Sitôt la position atteinte, le laser rotatif se met à niveau. Le symbole apparaît brièvement.
 - ▶ Si l'orientation automatique ne peut pas se faire correctement, de brefs signaux sonores retentissent et le symbole apparaît brièvement.
5. Sur le récepteur laser PRA 30G, double-cliquer sur la touche .
 - ▶ Lors de l'orientation automatique : terminer de manière anticipée l'orientation automatique.

5.9 Orientation automatique à la verticale avec fonction de surveillance

Le laser rotatif est fixé de manière sûre à la verticale (trépied, fixation murale, adaptateur en façade ou échafaudage ou est posé sur les poignées arrière). Un point de référence (A) est placé sous la tête du laser (par ex. un clou de fixation sur l'échafaudage ou un point de couleur au sol).

Le récepteur laser PRA 30G et le laser rotatif sont appariés.

Le récepteur laser PRA 30G et le côté réception du laser rotatif se font face et ont un contact visuel direct. Le meilleur côté réception sur le laser rotatif est le côté sur lequel se trouve l'accu.

1. Sur le laser rotatif, appuyer sur la touche .
 - ▶ Le laser rotatif se met à niveau et projette ensuite un faisceau laser fixe vers le bas.
2. Aligner le laser rotatif de sorte que le faisceau laser projeté soit exactement aligné sur le point de référence (A). Le point de référence n'est pas un point d'aplomb !
3. Maintenir l'encoche de repère du récepteur laser PRA 30G dans le plan cible à définir (B). Le récepteur laser PRA 30G doit être tenu immobile ou doit être fixé.



4. Sur PRA 30G, appuyer sur la touche pour appeler le menu AUTO. Démarrer l'orientation automatique avec fonction de surveillance .
 - ▶ La tête du laser bascule vers la droite ou la gauche, jusqu'à ce que la position soit atteinte. Ce faisant, un signal sonore répétitif se fait entendre sur le récepteur laser.
 - ▶ Sitôt la position atteinte, le laser rotatif se met à niveau. Le symbole apparaît brièvement et le signal sonore s'arrête.
 - ▶ Le laser rotatif active la fonction de surveillance. Les petites déviations dues à des influences extérieures sont automatiquement compensées et le faisceau laser est maintenu à la hauteur de l'encoche de repère du récepteur laser.
 - ▶ Si l'orientation automatique ne peut pas se faire correctement, de brefs signaux sonores retentissent et le symbole apparaît brièvement.
5. **Ne pas** retirer le récepteur laser PRA 30G du plan cible tant que le mode Surveillance est actif.
6. Sur le récepteur laser PRA 30G, double-cliquer sur la touche .
 - ▶ Lors de l'orientation automatique : l'orientation automatique se termine de manière anticipée.
 - ▶ Si la fonction de surveillance est active : la fonction de surveillance est désactivée.

5.10 Réglage manuel de l'inclinaison



Selon le cas d'application, le laser rotatif est monté ou posé de manière stable.

Le récepteur laser PRA 30G et le laser rotatif sont appariés.

Le récepteur laser PRA 30G et le côté réception du laser rotatif se font face et ont un contact visuel direct. Le meilleur côté réception sur le laser rotatif est le côté sur lequel se trouve l'accu.

1. Positionner le laser rotatif, soit sur le bord supérieur, soit sur le bord inférieur du plan d'inclinaison.
2. Orienter le laser rotatif à l'aide du dispositif de visée situé sur la tête parallèlement au plan d'inclinaison.
3. Sur le laser rotatif et le récepteur laser PRA 30G, appuyer sur la touche .
 - ▶ Dès que la mise à niveau est atteinte, le faisceau laser est mis en marche et la DEL Mise à niveau automatique est allumée en continu.
4. Sur le laser rotatif, appuyer sur la touche .
 - ▶ La DEL Mode Inclinaison est constamment allumée sur le laser rotatif.
 - ▶ Le symbole mode Inclinaison apparaît brièvement sur le récepteur laser PRA 30G.
5. Incliner le plan laser à l'aide des touches ou du récepteur laser.



En cas de réglage manuel de l'inclinaison, le laser rotatif procède à une seule mise à niveau du plan laser avant de le fixer une fois pour toute. Il est à noter que ce laser rotatif ne compense pas un possible écart du plan laser incliné causé par la modification des conditions ambiantes et/ou le déplacement de la fixation. Les éventuelles vibrations, variations de température ou autres effets, susceptibles de survenir au cours de la journée, peuvent influencer sur la position du plan laser.

5.11 Réglage de l'inclinaison avec l'adaptateur d'inclinaison PRA 79



Selon le cas d'application, l'adaptateur d'inclinaison PRA 79 peut être monté sur un trépied ou une fixation murale.

L'angle d'inclinaison de l'adaptateur d'inclinaison PRA 79 est réglé sur 0°.

1. Monter le laser rotatif sur l'adaptateur d'inclinaison PRA 79. Respecter les instructions du mode d'emploi de l'adaptateur d'inclinaison PRA 79. Le panneau de commande du laser rotatif est orienté vers l'utilisateur.
2. Positionner le laser rotatif, soit sur le bord supérieur, soit sur le bord inférieur du plan d'inclinaison.
3. Sur le laser rotatif, appuyer sur la touche .
 - ▶ Dès que la mise à niveau est atteinte, le faisceau laser est mis en marche et la DEL Mise à niveau automatique est allumée en continu.
4. Sur le laser rotatif, appuyer sur la touche .
 - ▶ La DEL Mode Inclinaison est constamment allumée sur le laser rotatif.



5. Régler ensuite l'angle d'inclinaison souhaité sur l'adaptateur d'inclinaison PRA 79.



En cas de réglage manuel de l'inclinaison, le laser rotatif procède à une seule mise à niveau du plan laser avant de le fixer une fois pour toute. Il est à noter que ce laser rotatif ne compense pas un possible écart du plan laser incliné causé par la modification des conditions ambiantes et/ou le déplacement de la fixation. Les éventuelles vibrations, variations de température ou autres effets, susceptibles de survenir au cours de la journée, peuvent influencer sur la position du plan laser.

5.12 Réglage automatique de l'inclinaison



Selon le cas d'application, le laser rotatif est monté ou posé de manière stable.

Le récepteur laser PRA 30G et le laser rotatif sont appariés.

Le récepteur laser PRA 30G et le côté réception du laser rotatif se font face et ont un contact visuel direct. Le meilleur côté réception sur le laser rotatif est le côté sur lequel se trouve l'accu.

- Positionner le laser rotatif, soit sur le bord supérieur, soit sur le bord inférieur du plan d'inclinaison.
- Sur le laser rotatif et le récepteur laser PRA 30G, appuyer sur la touche .
 - Dès que la mise à niveau est atteinte, le faisceau laser est mis en marche et la DEL Mise à niveau automatique est allumée en continu.
- Sur le laser rotatif, appuyer sur la touche .
 - La DEL Mode Inclinaison est constamment allumée sur le laser rotatif.
 - Le symbole mode Inclinaison apparaît brièvement sur le récepteur laser PRA 30G.
- Positionner l'encoche de repère du récepteur laser PRA 30G sur l'autre bord du plan d'inclinaison.
- Sur le récepteur laser PRA 30G, double-cliquer sur la touche pour commencer l'orientation automatique ou choisir la fonction à partir du menu AUTO.
 - Le laser rotatif incline automatiquement le plan laser sur l'axe X, jusqu'à atteindre l'encoche de repère du récepteur laser PRA 30G. Ce faisant, un signal sonore répétitif se fait entendre sur le récepteur laser.
 - Sitôt la position atteinte, le laser rotatif se met à niveau sur l'axe Y. Une fois la mise à niveau terminée, un signal sonore continu retentit pendant 5 secondes. Le symbole apparaît brièvement.
 - Si l'orientation automatique ne peut pas se faire correctement, de brefs signaux sonores retentissent et le symbole apparaît brièvement.
- Pour terminer l'inclinaison automatique prématurément, double-cliquer sur la touche du récepteur laser PRA 30G.



Si le laser rotatif démarre la recherche automatique dans la mauvaise direction, appuyer sur la touche pour modifier la direction de la recherche.

5.13 Fonction Scanline manuelle

- Sur le laser rotatif, appuyer sur la touche .
- Placer le plan laser dans la position / à la hauteur choisies. La fonction Scanline est disponible pour les orientations à l'horizontale, à la verticale ainsi que pour le mode Inclinaison.
- Sur PRA 30G, appuyer sur la touche pour appeler le menu.
- Sélectionner le point de menu fonction Scanline .
- Le sous-menu de réglage de la largeur de ligne permet d'ajuster la largeur de la ligne de scannage selon quatre positions de réglage.
- Les symboles et permettent de déplacer la ligne de scannage vers la gauche resp. la droite. Ce faisant, le récepteur laser ne doit pas se trouver dans le faisceau laser.

5.14 Fonction Scanline automatique

- Sur le laser rotatif, appuyer sur la touche .
- Placer le plan laser dans la position / à la hauteur choisies. La fonction Scanline est disponible pour les orientations à l'horizontale, à la verticale ainsi que pour le mode Inclinaison.
- Sur PRA 30G, appuyer sur la touche pour appeler le menu AUTO.
- Démarrer la fonction Scanline automatique .



5. Mettre le récepteur laser dans la position souhaitée. Le laser rotatif concentre automatiquement le faisceau sur une ligne raccourcie dans la zone du récepteur laser.

La largeur de la ligne de scannage se règle à partir du menu PRA 30G. Plus fine est la ligne de scannage choisie, plus claire elle apparaît.

6. Le point de menu fonction Scanline permet de déplacer la ligne vers la gauche resp. la droite à l'aide des symboles et . Ce faisant, le récepteur laser ne doit plus se trouver dans le faisceau laser.

5.15 Désactivation de la fonction d'avertissement de choc

1. Sur le laser rotatif, appuyer sur la touche .
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 rotatif et le redémarrer.

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 Appariement du laser rotatif et du récepteur laser PRA 30G

1. Positionner les deux appareils à une distance d'environ 0,5 m (2ft). Appuyer sur la touche simultanément sur les deux appareils pendant au moins 3 secondes.
 - ▶ L'appariement réussi est brièvement signalé par un clignotement de toutes les DEL sur le laser rotatif et est confirmé par un signal sonore sur le récepteur laser PRA 30G. Les symboles et apparaissent brièvement sur le récepteur laser.
 - ▶ Les appareils sont appariés.
 - ▶ Le laser rotatif et le récepteur laser s'arrêtent.
2. Remettre les appareils en marche.

6.3 Appariement du trépied PRA 90 et du récepteur laser PRA 30G

1. Positionner les deux appareils à une distance d'environ 0,5 m (2ft). Appuyer sur la touche simultanément sur les deux appareils pendant au moins 3 secondes.
 - ▶ L'appariement réussi est brièvement signalé par un clignotement de toutes les DEL sur le trépied motorisé PRA 90 et est confirmé par un signal sonore sur le récepteur laser PRA 30G. Les symboles et apparaissent brièvement sur le récepteur laser.
 - ▶ Les appareils sont appariés.
 - ▶ Le trépied automatique et le récepteur laser s'arrêtent.
2. Remettre les appareils en marche.
 - ▶ Le laser rotatif et le trépied motorisé sont affichés sur le récepteur laser.

6.4 Détection du faisceau 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 le laser rotatif.
 - ▶ La détection du faisceau laser est signalée optiquement et acoustiquement.
 - ▶ Le récepteur laser indique la distance avec le laser rotatif.
 - ▶ Le récepteur laser peut être utilisé pour des distances (rayons) allant jusqu'à 300 m (1000 ft).



6.5 Explication des options de menu

- Appuyer sur la touche pour appeler le menu.
- Utiliser les touches et pour naviguer dans le menu.
- Le symbole choisi apparaît sur fond noir. Exemple :
- Un réglage actif est représenté avec un cadre noir. Exemple :
- Pour confirmer un choix, appuyez sur la touche .

Menu principal

	Fonction Repère
	Vitesse de rotation
	Réglages du laser rotatif
	Réglages du récepteur laser
	Informations
	Retour. Accéder sans modification à un niveau supérieur ou quitter le menu.

Menu Fonction Repère

	Menu Réglage largeur de la ligne (l'affichage indique la largeur actuellement réglée)
	Déplacer la ligne vers la gauche
	Déplacer la ligne vers la droite

Sous-menu Réglage de la largeur de la ligne

	Large
	Moyenne
	Étroite
	Point

Menu Vitesse de rotation

300 RPM	300 rotations par minute
600 RPM	600 rotations par minute
1200 RPM	1200 rotations par minute

Menu Réglages du laser rotatif

	Mode Veille
	Avertissement de choc
	Désactivation des zones de couverture du faisceau

Sous-menu Avertissement de choc

	Niveau 1, sensibilité élevée
--	------------------------------



	Niveau 2, sensibilité moyenne
	Niveau 3, faible sensibilité

Sous-menu Veille

	Mode Veille activé
	Mode Veille désactivé

Sous-menu Désactivation des zones de couverture du faisceau

	Exemple : zone de couverture du faisceau activée en haut à gauche
	Exemple : zone de couverture du faisceau activée en haut à gauche désactivée
	Les autres zones de couverture du faisceau sont activées et désactivées de la même façon.

Menu Réglages du récepteur laser

	Volume sonore
	Précision
	Unités

Sous-menu Volume sonore

	Signal sonore désactivé
	Volume sonore Niveau 1
	Volume sonore Niveau 2
	Volume sonore Niveau 3

Sous-menu Précision

	1 mm		1/16 in.
	2 mm		1/8 in.
	5 mm		1/4 in.
	10 mm		1/2 in.
	25 mm		1 in.

Sous-menu Unités

	Système métrique
	Système impérial

Menu Informations

	Version logiciel
	Échéance de service



	Code QR
--	---------

Menu AUTO

Appuyer une fois sur la touche pour appeler le menu AUTO.

	Orientation automatique
	Orientation automatique avec fonction de surveillance
	Fonction Scanline automatique

6.6 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.

6.7 Récepteur laser avec support PRA 80

1. Ouvrir la fermeture du PRA 80 et mettre le récepteur laser en place.
2. Fermer la fermeture du PRA 80.
3. Appuyer sur la touche .
4. Ouvrir la poignée tournante de la pièce de préhension.
5. Fixer le support de récepteur PRA 80 sur la tige télescopique ou de mise à niveau en fermant la poignée tournante.
 - ▶ Le récepteur laser est maintenant prêt à effectuer des mesures.

6.8 Récepteur laser avec support PRA 81

1. Ouvrir la fermeture du PRA 81 et mettre le récepteur laser en place.
2. Fermer la fermeture du PRA 81.
3. Appuyer sur la touche .
4. Tenir le récepteur laser avec la fenêtre de détection directement dans le plan du faisceau laser.
5. Positionner le récepteur laser, de sorte que l'affichage de la distance indique **0**.
6. Mesurer la distance souhaitée à l'aide du mètre à ruban.

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 nettoyants 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.

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 certificat de 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.

7.4 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 deuxième 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), doit être < 2 mm (pour 20 m) (0,08" pour 66 ft). En cas d'écart plus important, l'appareil doit être envoyé au S.A.V. **Hilti** pour l'étalonnage.



7.5 Contrôle de l'axe vertical

1. Disposer l'appareil verticalement sur un sol aussi plan que possible à une distance de 1 à 10 m (3 - 33ft) environ d'un mur.
2. Orienter les poignées parallèlement au mur.
3. Mettre l'appareil en marche et marquer le point de référence (R) sur le sol.
4. À l'aide du récepteur, marquer le point (A) à l'extrémité inférieure du mur.
5. À l'aide du récepteur, marquer le point (B) à environ 10 m (33ft) de hauteur.
6. Tourner l'appareil de 180° et l'orienter selon le point de référence (R) sur le sol et le point de repère inférieur (A) sur le mur. Pour ce faire, il est également possible d'utiliser l'orientation automatique.
7. Orienter automatiquement le plan laser à la verticale. → Page 32
8. À l'aide du récepteur, marquer le point (C) à environ 10 m (33ft) de hauteur.
 - ▶ Si l'opération a été effectuée avec exactitude, l'écartement horizontal des deux points marqués (B) et (C) doit être < 2 mm (pour 10 m) (0,08 inch pour 33ft). En cas d'écart plus important, l'appareil doit être envoyé au S.A.V. **Hilti** pour l'étalonnage.

8 Transport et stockage

8.1 Transport et entreposage

Transport des outils sans fil et des accus

ATTENTION

Mise en marche inopinée lors du transport !

- ▶ Toujours retirer les accus avant de transporter les produits !
- ▶ Retirer le ou les accus.
- ▶ Ne jamais transporter les accus en vrac. Pendant le transport, les accus doivent être protégés des vibrations et chocs excessifs, isolés de tout matériau conducteur ou autre accu, pour éviter qu'ils n'entrent en contact avec d'autres pôles de batterie et qu'ils provoquent un court-circuit. **Tenir compte des prescriptions locales pour le transport d'accus.**
- ▶ Ne pas envoyer les accus par la poste. S'adresser à un service d'expédition s'il faut envoyer des accus non endommagés.
- ▶ Contrôler l'état du produit et des accus avant chaque utilisation, ainsi qu'avant et après tout transport prolongé.

Stockage des outils sans fil et des accus

AVERTISSEMENT

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








- ▶ Toujours retirer les accus avant de stocker les produits !
- ▶ Stocker si possible le produit et les accus dans un endroit sec et frais. Respecter les valeurs limites de température indiquées dans les caractéristiques techniques.
- ▶ Ne pas stocker les accus sur le chargeur. Retirer toujours l'accu du chargeur après la charge.
- ▶ Ne jamais stocker les accus exposés au soleil, sur des sources de chaleur ou derrière des vitres.
- ▶ Stocker le produit et les accus à l'abri des enfants et des personnes non autorisées.
- ▶ Contrôler l'état du produit et des accus avant chaque utilisation, ainsi qu'avant et après tout stockage prolongé.

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.



Défaillance	Causes possibles	Solution
L'appareil ne fonctionne pas.	Appareil présente une anomalie.	► Arrêter puis remettre en marche l'appareil. Si l'anomalie perdure, contacter le service Hilti .
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 .
 Erreur grave. Toutes les DEL clignotent sur le laser rotatif.	Erreur grave. Ce message apparaît toujours avec un symbole correspondant.	► Il n'est pas possible de poursuivre le travail. Arrêter tous les appareils puis les remettre en marche.
 Avertissement	Ce message d'avertissement apparaît avec un symbole correspondant.	► Les solutions sont indiquées par le symbole correspondant.
 Échec de l'appariement	Appariement du laser rotatif et du récepteur laser impossible.	► Suivre exactement les instructions d'appariement des appareils.
 Échec de l'appariement	Appariement du trépied et du récepteur laser possible.	► Suivre exactement les instructions d'appariement des appareils.
 Avertissement de choc	L'avertissement de choc a réagi.	► Rechercher un état sûr et exempt de vibrations du laser rotatif. ► Modifier la sensibilité de la fonction d'avertissement de choc. ► Désactiver la fonction d'avertissement de choc. → Page 35
 Avertissement Position laser	Laser trop fortement incliné, mise à niveau impossible.	► Mettre autant que possible le laser dans une position verticale. ► Mettre le laser rotatif en marche. → Page 31
 Avertissement Inclinaison	Récepteur laser hors de la zone d'inclinaison automatique.	► Régler manuellement l'inclinaison du plan laser avec l'adaptateur d'inclinaison PRA 79. → Page 33



Défaillance	Causes possibles	Solution
 Avertissement mode Surveillance	Fonction de surveillance impossible ou interrompue.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Vérifier le positionnement du laser rotatif et du récepteur laser, le cas échéant, réorienter les appareils. ▶ Retirer les obstacles du plan laser. ▶ Redémarrer ensuite la fonction de surveillance.
 Avertissement Réglage en hauteur	Réglage en hauteur automatique impossible.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Trépied non apparié. Établir l'appariement entre le trépied, le laser rotatif et le récepteur laser. ▶ Mettre le trépied en marche. ▶ Mettre le laser rotatif en marche.
 État de charge trop faible du laser rotatif.	État de charge trop faible du laser rotatif.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Retirer l'accu.
 État de charge trop faible du récepteur laser.	État de charge trop faible du récepteur laser.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Charger l'accu.
 État de charge trop faible du trépied.	État de charge trop faible du trépied.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Charger l'accu.
 Mode Veille activé.	L'appareil est en mode Veille.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Activer / Désactiver le mode Veille.

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 produits **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.



- ▶ Ne pas jeter les appareils électriques, électroniques et accus dans les ordures ménagères !

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 Acerca de este manual de instrucciones

- Lea detenidamente este manual de instrucciones antes de la puesta en servicio. Ello es imprescindible para un trabajo seguro y un manejo sin problemas.
- Observe las indicaciones y advertencias de seguridad en este manual de instrucciones y en el producto.
- Conserve este manual de instrucciones siempre junto con el producto y entregue el producto a otras personas siempre acompañado de este manual de instrucciones.

1.2 Explicación de símbolos

1.2.1 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.

1.2.2 Símbolos en la documentación

En esta documentación se utilizan los siguientes símbolos:



Leer el manual de instrucciones antes del uso



	Indicaciones de uso y demás información de interés
	Manejo con materiales reutilizables
	No tirar las herramientas eléctricas y las baterías junto con los desperdicios domésticos

1.2.3 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
	La numeración describe el orden de los pasos de trabajo en la imagen y puede ser diferente de los pasos descritos en el texto
	Los números de posición se utilizan en la figura Vista general 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.

1.3 Símbolos del producto

1.3.1 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.

1.4 En el producto

Información sobre el láser

	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.
--	---

1.5 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 receptor láser	PR 30-HVSG A12 PRA 30G
Generación	02
N.º de serie	



2 Seguridad

2.1 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.

2.2 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 y no 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 Departamento de 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 según FCC§15.21: 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.
- ▶ **Es necesario que compruebe la precisión de la herramienta en caso de que esta 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 guardarla 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. Si la herramienta eléctrica estuviese defectuosa haga repararla antes de volver a utilizarla.** Muchos accidentes son consecuencia de un mantenimiento inadecuado de la herramienta.

2.3 Organización correcta del lugar de trabajo

- ▶ **Asegure el puesto de medición. Al colocar el láser 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 se 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.**

2.4 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).

2.5 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.

2.6 Utilización prudente de las herramientas alimentadas por batería

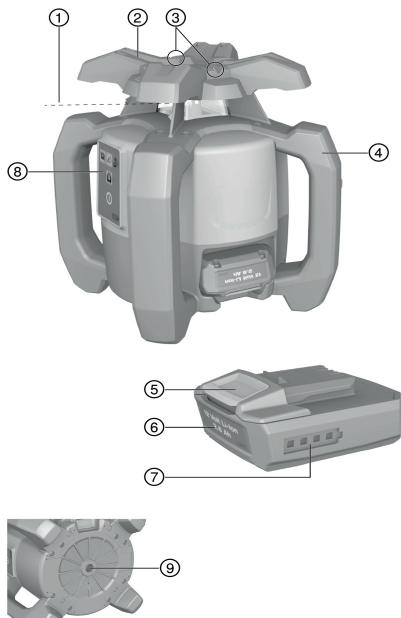
- ▶ **Mantenga las baterías alejadas de altas temperaturas, radiación solar directa y fuego.** Existe peligro de explosión.
- ▶ **Las baterías no se deben destruir, comprimir, calentar por encima de 80 °C (176 °F) o quemar.** En caso contrario existe peligro de abrasión, incendio y explosión.
- ▶ **No arroje la batería ni la esponga 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 30-HVSG A12



- ① Rayo láser (plano de rotación)
- ② Cabezal rotatorio
- ③ Dispositivo objetivo
- ④ Empuñadura
- ⑤ Tecla de desbloqueo de la batería
- ⑥ Batería de Ion-Litio
- ⑦ Indicador del estado de carga de la batería
- ⑧ Panel de control
- ⑨ Placa base con rosca de 5/8"

3.1.2 Panel de control de PR 30-HVSG A12

- ① Tecla y LED del modo de inclinación
- ② Tecla y LED de la función de advertencia de choque
- ③ Tecla de velocidad de rotación
- ④ LED de estado conectado/desconectado y de autonivelación
- ⑤ Tecla de encendido/apagado
- ⑥ LED del modo de supervisión (solo con alineación automática vertical)
- ⑦ LED de indicación del estado de carga de la batería

3.1.3 Panel de control y receptor láser PRA 30G

- ① Tecla de menú
- ② Inclinación negativa hacia la izquierda. Con PRA 90 abajo. Navegación en el menú.
- ③ Alineación automática / Modo de supervisión / Función de marcado
- ④ Tecla OK
- ⑤ Inclinación positiva hacia la derecha. Con PRA 90 arriba. Navegación en el menú.
- ⑥ Tecla de encendido/apagado
- ⑦ Indicador
- ⑧ Muesca de marcado
- ⑨ Ventana de detección

3.1.4 Indicador del receptor láser PRA 30G

- ① Distancia del rayo láser de la muesca de marcado
- ② Indicador del volumen
- ③ Indicador de desconexión de las áreas de radiación
- ④ Indicador del estado de la batería
- ⑤ Indicador de precisión
- ⑥ Indicador de la posición del receptor respecto a la altura del plano del láser




3.2 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 está diseñada para determinar, transferir y comprobar recorridos de alturas horizontales, planos verticales e inclinados y ángulos rectos.

- ▶ 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.

3.3 Autonivelación

La autonivelación se realiza tras la conexión de la herramienta. Los LED indican el estado de funcionamiento correspondiente. La autonivelación está activa y puede desactivarse con la tecla . El montaje puede llevarse a cabo directamente sobre el suelo, en un trípode o con un soporte apropiado.

3.4 Alineación automática

La alineación automática permite que una persona alinee el plano del láser con el receptor láser. El láser rotatorio reconoce la alineación correspondiente en los siguientes casos:

- Horizontal, en combinación con el trípode automático PRA 90 y el receptor de láser PRA 30G.
- Inclinación en el eje X en combinación con el receptor láser PRA 30G.
- Vertical, en combinación con el receptor láser PRA 30G.

3.5 Inclinación

La inclinación se puede configurar de forma automática o manual. Para pendientes pronunciadas se puede emplear el adaptador de inclinación PRA 79.

3.6 Función de supervisión

El láser rotatorio junto con el receptor láser PRA 30G supervisa la alineación del plano del láser. En caso de divergencias en la alineación, el sistema corrige la dirección del plano del láser para mantenerlo en el punto cero del receptor. De este modo, el láser rotatorio corrige todos los fallos posibles debidos a las oscilaciones de la temperatura, viento u otras circunstancias. Si la conexión óptica entre el rayo láser y receptor láser se interrumpe durante más de dos minutos, el sistema indica un error. La función de supervisión solo puede activarse para mediciones verticales a través del menú AUTO.

3.7 Desconexión automática

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

- tiene una inclinación demasiado pronunciada respecto a la horizontal (excepto en el modo de inclinación);
- está bloqueado mecánicamente;
- se sale de la plomada por una sacudida o un choque;
- detecta un error.


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

3.8 Función de advertencia de choque

Si durante el funcionamiento el láser rotatorio 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 rotatorio se encuentra en modo de advertencia:

- Todos los LED parpadean.
- El cabezal rotatorio se detiene.
- Se apaga el rayo láser.

La sensibilidad de la función de advertencia de choque se puede ajustar con el receptor láser PRA 30G.

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.

- ▶ Desactive la función de advertencia de choque. → página 56



3.9 Modo de reposo

Para las pausas de trabajo u otras actividades se puede utilizar el modo de reposo del láser rotatorio. En este estado se conservan todos los ajustes del plano del láser o la inclinación. El modo de reposo ahorra energía y prolonga la duración de la batería.

El modo de reposo se activa y desactiva con el receptor láser PRA 30G.



El modo de reposo permanece activo como máximo 4 horas. Una vez transcurrido este tiempo, se apaga el sistema.

3.10 Desconexión de las áreas de radiación

Es posible desactivar individualmente las áreas del rayo láser:

- para protegerse a usted mismo y a otros compañeros;
- para no interferir en otras mediciones que se lleven a cabo en las proximidades.

3.11 Receptor láser/control a distancia

Los receptores láser **Hilti** muestran la distancia digital entre el rayo láser (plano del láser) que se ve en el campo de detección y la muesca de marcado del receptor láser. El rayo láser también tiene recepción en distancias mayores. El PRA 30G se puede usar como receptor láser y control a distancia para el láser rotatorio.

3.12 Emparejamiento de accesorios y la herramienta

Emparejamiento de accesorios y la herramienta

El emparejamiento es la asignación de los accesorios y la herramienta unos a otra por radio.

El láser rotatorio y el receptor láser vienen emparejados en el momento de la entrega. De esa forma se garantiza un trabajo sin problemas en un entorno donde haya otras herramientas controladas por radio.

El resto de receptores láser o tripodes automáticos PRA 90 no están listos para funcionar si no se emparejan.

3.13 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 un 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.
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.
El LED de supervisión parpadea en naranja.	La herramienta alinea el plano del láser con el punto de referencia (PRA 30G).
El LED de supervisión está iluminado permanentemente en naranja.	La herramienta está en el modo de supervisión. Alineación con el punto de referencia (PRA 30G) correcta.

3.14 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).

3.15 Suministro

Láser rotatorio PR 30-HVSG A12, receptor láser/control a distancia PRA 30G, 2 baterías (pilas AA), diana PRA 54, 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 30-HVSG A12
Tensión nominal	10,8 V
Corriente nominal	120 mA
Humedad máxima relativa del aire	80 %
Altura máxima de aplicación con respecto a la altura de referencia	2.000 m (6.561 ft - 10 in)
Alcance de recepción (diámetro) con PRA 30G	2 m ... 300 m (6 ft - 10 in ... 984 ft)
Alcance de la comunicación (PRA 30G)	200 m (656 ft)
Precisión a 10 m (en condiciones del entorno normales según MIL-STD-810G)	±1,0 mm (±0,04 in)
Clase de láser	2, visible
Zona de nivelación	±5°
Temperatura de servicio	-10 °C ... 50 °C (14 °F ... 122 °F)
Temperatura de almacenamiento	-25 °C ... 60 °C (-13 °F ... 140 °F)
Peso (batería incluida, B12/2.6 y B 12-30, respectivamente)	2,5 kg (5,5 lb)
Altura de la prueba de caída (en condiciones del entorno normales según MIL-STD-810G)	1,5 m (4 ft - 11 in)
Clase de protección según IEC 60529 (excepto batería y compartimento para la batería)	IP66
Rayo de plomada	Rayo continuo, en ángulo recto respecto al plano de rotación

4.2 Datos técnicos del receptor láser

Tensión nominal	3 V
Corriente nominal	150 mA
Humedad máxima relativa del aire	80 %
Altura máxima de aplicación con respecto a la altura de referencia	2.000 m (6.561 ft - 10 in)
Zona del indicador de distancia	±52 mm (±2,0 in)



Área de indicación del plano del láser	±0,5 mm (±0,02 in)
Longitud del campo de detección	≤ 120 mm (≤ 4,7 in)
Indicación del centro del borde superior de la carcasa	75 mm (3,0 in)
Tiempo de espera sin detección previo a la desconexión automática	15 min
Alcance del control a distancia (diámetro) con respecto a PR 30-HVSG	2 m ... 150 m (6 ft - 10 in ... 492 ft)
Altura de la prueba de caída en el soporte del receptor PRA 83 (en condiciones ambientales normales según MIL-STD-810G)	2 m (6 ft - 10 in)
Temperatura de servicio	-20 °C ... 50 °C (-4 °F ... 122 °F)
Temperatura de almacenamiento	-25 °C ... 60 °C (-13 °F ... 140 °F)
Peso (pilas incluidas)	0,25 kg (0,55 lb)
Clase de protección según la IEC 60529, excepto compartimento para pilas	IP66

5 Manejo del láser rotatorio

5.1 Preparación del trabajo

Respete las indicaciones de seguridad y las advertencias presentes en esta documentación y en el producto.

5.2 Manejo correcto del láser rotatorio 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 rotatorio se debe levantar del lateral del panel de control.
- Figura 3: Guardar o transportar en posición inclinada. Trabajos en posición vertical.
 - ▶ Mantenga el láser rotatorio de manera que el compartimento para la batería o la batería NO miren hacia arriba para que no pueda penetrar la humedad.

5.3 Colocación/extracción de la batería

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.


- Introduzca la batería deslizándola hasta que encaje de forma segura.
 - ▶ El láser rotatorio está listo para conectarse.
- Mantenga pulsada la tecla de desbloqueo.
- Extraiga la batería.




5.4 Conexión del láser rotatorio y utilización en horizontal




 Compruebe la precisión del láser rotatorio antes de realizar mediciones importantes, especialmente si se ha caído al suelo o si ha estado expuesto a influencias poco habituales o almacenado durante un largo periodo.

1. Monte el láser rotatorio 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 $\pm 5^\circ$.






5.5 Alineación manual horizontal con el trípode PRA 90

 El láser rotatorio está montado sobre el trípode automático PRA 90. El receptor láser PRA 30G, el láser rotatorio y el trípode automático PRA 90 están emparejados. El receptor láser PRA 30G y el panel de control del trípode automático PRA 90 apuntan uno a otro y tienen contacto visual directo.

1. Pulse la tecla  en el láser rotatorio, en el receptor láser PRA 30G y en el trípode automático PRA 90.
 - ▶ Las herramientas están listas para funcionar.
2. Para desplazar hacia arriba el plano del láser, pulse la tecla  en el receptor láser PRA 30G o la tecla de dirección «hacia arriba» en el trípode automático PRA 90.
3. Para desplazar hacia abajo el plano del láser, pulse la tecla  en el receptor láser PRA 30G o la tecla de dirección «hacia abajo» en el trípode automático PRA 90.


5.6 Alineación automática horizontal con trípode PRA 90




 El láser rotatorio está montado sobre el trípode automático PRA 90. El receptor láser PRA 30G, el láser rotatorio y el trípode automático PRA 90 están emparejados. El receptor láser PRA 30G y el panel de control del trípode automático PRA 90 apuntan uno a otro y tienen contacto visual directo.

1. Pulse la tecla  en el láser rotatorio, en el receptor láser PRA 30G y en el trípode automático PRA 90.
 - ▶ Las herramientas están listas para funcionar.
2. Mantenga la muestra de marcado del receptor láser PRA 30G a la altura objetivo que se quiera ajustar. El receptor láser PRA 30G debe mantenerse quieto o fijarlo.
3. Inicie la alineación automática con un doble clic en el receptor láser PRA 30G pulsando la tecla  o seleccione la función en el menú AUTO.
 - ▶ El trípode automático PRA 90 se desplaza arriba y abajo hasta alcanzar la posición. Cuando la alcanza, suena una señal acústica recurrente en el receptor láser.
 - ▶ Cuando se alcanza la posición, el láser rotatorio se nivela. Un tono permanente de 5 segundos de duración indica que el proceso ha concluido correctamente. Aparece brevemente el icono .
 - ▶ Si la alineación automática no se puede ejecutar correctamente suenan señales cortas y se muestra brevemente el icono .
4. Compruebe el ajuste de la altura en el indicador.
5. Retire el receptor láser PRA 30G.
6. Puede terminar de forma anticipada la alineación automática haciendo doble clic en la tecla  en el receptor láser PRA 30G.









5.7 Alineación vertical manual

 El láser rotatorio está fijado con firmeza verticalmente (trípode, soporte mural, adaptador de fachadas o de replanteo, o está sobre la empuñadura trasera). Se coloca un punto de referencia (A) bajo el cabezal del láser (p. ej. un clavo en la cuerda para replanteo de medidas o un punto de color sobre el suelo). El receptor láser PRA 30G y el láser rotatorio están emparejados. El receptor láser PRA 30G y el lateral de recepción del láser rotatorio apuntan uno al otro y tienen contacto visual directo. El mejor lateral de recepción del láser rotatorio es aquel en el que se introducen las pilas.


1. Pulse la tecla  en el láser rotatorio.
 - ▶ El láser rotatorio se nivela y después proyecta un rayo láser continuo hacia abajo.
2. Alinee el láser rotatorio de tal modo que el rayo láser proyectado esté orientado exactamente hacia el punto de referencia (A). El punto de referencia no es un punto de plomada.
3. Para desplazar el plano del láser a derecha o izquierda, pulse la tecla  o  en el receptor láser PRA 30G.
 - ▶ El láser rotatorio inicia la rotación tras pulsar una de ambas teclas de dirección.

5.8 Alineación vertical automática

 El láser rotatorio está fijado con firmeza verticalmente (trípode, soporte mural, adaptador de fachadas o de replanteo, o está sobre la empuñadura trasera). Se coloca un punto de referencia (A) bajo el cabezal del láser (p. ej. un clavo en la cuerda para replanteo de medidas o un punto de color sobre el suelo). El receptor láser PRA 30G y el láser rotatorio están emparejados. El receptor láser PRA 30G y el lateral de recepción del láser rotatorio apuntan uno al otro y tienen contacto visual directo. El mejor lateral de recepción del láser rotatorio es aquel en el que se introducen las pilas.






1. Pulse la tecla  en el láser rotatorio.
 - ▶ El láser rotatorio se nivela y después proyecta un rayo láser continuo hacia abajo.
2. Alinee el láser rotatorio de tal modo que el rayo láser proyectado esté orientado exactamente hacia el punto de referencia (A). El punto de referencia no es un punto de plomada.
3. Mantenga la muesca de marcado del receptor láser PRA 30G en el plano objetivo que se quiera ajustar. El receptor láser PRA 30G debe mantenerse quieto o fijarlo.
4. Inicie la alineación automática con un doble clic en el receptor láser PRA 30G pulsando la tecla , o seleccione la función en el menú AUTO.
 - ▶ El cabezal del láser se mueve a derecha e izquierda hasta alcanzar la posición. Cuando la alcanza, suena una señal acústica recurrente en el receptor láser.
 - ▶ Cuando se alcanza la posición, el láser rotatorio se nivela. Aparece brevemente el icono .
 - ▶ Si la alineación automática no se puede ejecutar correctamente suenan señales cortas y se muestra brevemente el icono .
5. Haga doble clic en el receptor láser PRA 30G pulsando la tecla .
 - ▶ Durante la alineación automática: finalice anticipadamente la alineación automática.

5.9 Alineación automática vertical con función de supervisión


 El láser rotatorio está fijado con firmeza verticalmente (trípode, soporte mural, adaptador de fachadas o de replanteo, o está sobre la empuñadura trasera). Se coloca un punto de referencia (A) bajo el cabezal del láser (p. ej. un clavo en la cuerda para replanteo de medidas o un punto de color sobre el suelo). El receptor láser PRA 30G y el láser rotatorio están emparejados. El receptor láser PRA 30G y el lateral de recepción del láser rotatorio apuntan uno al otro y tienen contacto visual directo. El mejor lateral de recepción del láser rotatorio es aquel en el que se introducen las pilas.

1. Pulse la tecla  en el láser rotatorio.
 - ▶ El láser rotatorio se nivela y después proyecta un rayo láser continuo hacia abajo.








2. Alinee el láser rotatorio de tal modo que el rayo láser proyectado esté orientado exactamente hacia el punto de referencia (A). El punto de referencia no es un punto de plomada.
3. Mantenga la muesca de marcado del receptor láser PRA 30G en el plano objetivo que se quiera ajustar. El receptor láser PRA 30G debe mantenerse quieto o fijarlo.
4. Pulse en el PRA 30G la tecla  para acceder al menú AUTO. Inicie la alineación automática con función de supervisión 
 - ▶ El cabezal del láser se mueve a derecha e izquierda hasta alcanzar la posición. Cuando la alcanza, suena una señal acústica recurrente en el receptor láser.
 - ▶ Cuando se alcanza la posición, el láser rotatorio se nivela. Aparece brevemente el icono  y finaliza la señal acústica.
 - ▶ El láser rotatorio se conecta en el modo de supervisión. Las pequeñas desviaciones debido a factores externos se compensan de forma automática, de modo que el rayo láser se mantiene a la altura de la muesca de marcado del receptor láser.
 - ▶ Si la alineación automática no se puede ejecutar correctamente suenan señales cortas y se muestra brevemente el icono .
5. **No** retire el receptor láser PRA 30G del plano objetivo mientras que el modo de supervisión esté activo.
6. Haga doble clic en el receptor láser PRA 30G pulsando la tecla 
 - ▶ Durante la alineación automática: finalice anticipadamente la alineación automática.
 - ▶ Con la función de supervisión activa: finalice la función de supervisión.

5.10 Ajuste manual de la inclinación


 En función de la aplicación concreta, el láser rotatorio está montado o colocado firmemente. El receptor láser PRA 30G y el láser rotatorio están emparejados.


El receptor láser PRA 30G y el lateral de recepción del láser rotatorio apuntan uno al otro y tienen contacto visual directo. El mejor lateral de recepción del láser rotatorio es aquel en el que se introducen las pilas.

1. Coloque el láser rotatorio sobre el borde superior o bien sobre el borde inferior del plano de inclinación.
2. Alinee el láser rotatorio por encima del dispositivo objetivo situado en el cabezal en paralelo al plano de inclinación.
3. Pulse la tecla  en el láser rotatorio y el receptor láser PRA 30G.
 - ▶ Una vez lograda la nivelación, se conecta el rayo láser, comienza a rotar y el LED de autonivelación se ilumina de manera constante.
4. Pulse la tecla  en el láser rotatorio.
 - ▶ En el láser rotatorio se ilumina permanentemente el LED del modo de inclinación.
 - ▶ En el receptor láser PRA 30G aparece el icono del modo de inclinación.
5. Inclina el plano del láser con las teclas  o  del receptor láser.

 Con el ajuste manual de la inclinación, el láser rotatorio nivela el plano del láser una vez y a continuación lo fija una vez. Tenga en cuenta que el láser rotatorio no compensa el plano del láser inclinado frente a una posible desviación causada por el cambio de las condiciones del entorno o frente al desplazamiento del soporte. Las vibraciones, las modificaciones de temperatura u otros efectos que puedan producirse a lo largo de la jornada pueden afectar a la posición del plano del láser.

5.11 Ajuste de la inclinación con el adaptador de inclinación PRA 79

 En función de la aplicación concreta, el adaptador de inclinación PRA 79 puede montarse sobre un trípode o en un soporte mural. El ángulo de inclinación del adaptador de inclinación PRA 79 está ajustado a 0°.

1. Monte el láser rotatorio sobre el adaptador de inclinación PRA 79. Observe el manual del adaptador de inclinación PRA 79. El panel de control del láser rotatorio apunta hacia usted.
2. Coloque el láser rotatorio sobre el borde superior o bien sobre el borde inferior del plano de inclinación.
3. Pulse la tecla 
 - ▶ Una vez lograda la nivelación, se conecta el rayo láser, comienza a rotar y el LED de autonivelación se ilumina de manera constante.



4. Pulse la tecla en el láser rotatorio.
 - ▶ En el láser rotatorio se ilumina permanentemente el LED del modo de inclinación.
5. Ajuste el ángulo de inclinación deseado en el adaptador de inclinación PRA 79.

Con el ajuste manual de la inclinación, el láser rotatorio nivela el plano del láser una vez y a continuación lo fija una vez. Tenga en cuenta que el láser rotatorio no compensa el plano del láser inclinado frente a una posible desviación causada por el cambio de las condiciones del entorno o frente al desplazamiento del soporte. Las vibraciones, las modificaciones de temperatura u otros efectos que puedan producirse a lo largo de la jornada pueden afectar a la posición del plano del láser.

5.12 Ajuste automático de la inclinación

En función de la aplicación concreta, el láser rotatorio está montado o colocado firmemente. El receptor láser PRA 30G y el láser rotatorio están emparejados.

El receptor láser PRA 30G y el lateral de recepción del láser rotatorio apuntan uno al otro y tienen contacto visual directo. El mejor lateral de recepción del láser rotatorio es aquel en el que se introducen las pilas.

1. Coloque el láser rotatorio sobre el borde superior o bien sobre el borde inferior del plano de inclinación.
2. Pulse la tecla en el láser rotatorio y el receptor láser PRA 30G.
 - ▶ Una vez lograda la nivelación, se conecta el rayo láser, comienza a rotar y el LED de autonivelación se ilumina de manera constante.
3. Pulse la tecla en el láser rotatorio.
 - ▶ En el láser rotatorio se ilumina permanentemente el LED del modo de inclinación.
 - ▶ En el receptor láser PRA 30G aparece el icono del modo de inclinación.
4. Coloque la muesca de marcado del receptor láser PRA 30G en el otro borde del plano de inclinación.
5. Inicie la alineación automática con un doble clic en el receptor láser PRA 30G pulsando la tecla , o seleccione la función en el menú AUTO.
 - ▶ El láser rotatorio inclina automáticamente el plano del láser sobre el eje X hasta alcanzar la muesca de marcado del receptor láser PRA 30G. Cuando la alcanza, suena una señal acústica recurrente en el receptor láser.
 - ▶ Cuando se alcanza la posición, el láser rotatorio se nivela sobre el eje Y. Un tono permanente de 5 segundos de duración indica que el proceso ha concluido correctamente. Aparece brevemente el icono .
 - ▶ Si la alineación automática no se puede ejecutar correctamente suenan señales cortas y se muestra brevemente el icono .
6. Puede terminar de forma anticipada la inclinación automática con un doble clic en el receptor láser PRA 30G pulsando la tecla .

Si el láser rotatorio inicia la búsqueda automática en la dirección equivocada, pulse la tecla para modificar la dirección de búsqueda.



5.13 Función de línea de escaneo manual

1. Pulse la tecla en el láser rotatorio.
2. Coloque el plano del láser en la posición o la altura deseada. La función de línea de escaneo automática está disponible para una orientación tanto horizontal como vertical, así como para el modo de inclinación.
3. Pulse en el PRA 30G la tecla para acceder al menú.
4. Seleccione la opción de menú «Función de línea de escaneo» .
5. En el submenú de ajuste del ancho de línea puede ajustar el ancho de la línea de escaneo en cuatro niveles.
6. Con los iconos y puede desplazar la línea de escaneo hacia la izquierda y la derecha. Para ello, el receptor láser no debe estar en el modo de rayo láser.

5.14 Función de línea de escaneo automática



1. Pulse la tecla en el láser rotatorio.





2. Coloque el plano del láser en la posición o la altura deseada. La función de línea de escaneo automática está disponible para una orientación tanto horizontal como vertical, así como para el modo de inclinación.
3. Pulse en el PRA 30G la tecla  para acceder al menú AUTO.
4. Active la función de línea de escaneo automática .
5. Coloque el receptor láser en la posición deseada. El láser rotatorio concentrará el rayo automáticamente en una línea recortada en la zona del receptor láser.



El ancho de la línea de escaneo se puede ajustar en el menú PRA 30G. Cuanto más estrecha sea la línea de escaneo, más clara aparecerá representada.

6. Con la opción de menú «Función de línea de escaneo» puede desplazar la línea hacia la izquierda y la derecha mediante los iconos  y . Para ello, el receptor láser ya no debe estar en el modo de rayo láser.

5.15 Desactivación de la función de advertencia de choque

1. Pulse la tecla .
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 rotatorio.

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 Emparejamiento del láser rotatorio y receptor láser PRA 30G

1. Coloque ambos aparatos a una distancia de aprox. 0,5 m (2 ft). Pulse simultáneamente en ambos aparatos durante al menos 3 segundos la tecla .
 - ▶ El emparejamiento correcto se confirma con el parpadeo de todos los LED en el láser rotatorio y un tono en el receptor láser PRA 30G. En el receptor láser aparecen brevemente los iconos  y .
 - ▶ Las herramientas están emparejadas.
 - ▶ El láser rotatorio y el receptor láser se apagan.
2. Conecte de nuevo las herramientas.

6.3 Emparejamiento del trípode PRA 90 y el receptor láser PRA 30G

1. Coloque ambos aparatos a una distancia de aprox. 0,5 m (2 ft). Pulse simultáneamente en ambos aparatos durante al menos 3 segundos la tecla .
 - ▶ El emparejamiento correcto se confirma con el parpadeo de todos los LED en el trípode automático PRA 90 y un tono en el receptor láser PRA 30G. En el receptor láser aparecen brevemente los iconos  y .
 - ▶ Las herramientas están emparejadas.
 - ▶ El trípode automático y el receptor láser se apagan.
2. Conecte de nuevo las herramientas.
 - ▶ En el receptor láser aparecen el láser rotatorio y el trípode automático.

6.4 Recepción del rayo 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 el láser rotatorio.
 - ▶ La recepción del rayo láser se indica de forma visual y sonora.
 - ▶ El receptor láser muestra la distancia al láser rotatorio.
 - ▶ El receptor láser se puede emplear para distancias (radios) de hasta 300 m (1000 ft).

6.5 Explicación de las opciones de menú

- Para acceder al menú, pulse la tecla
- Utilice las teclas y para navegar por el menú.
- El icono seleccionado aparecerá con fondo negro. Ejemplo:
- El ajuste activo en ese momento se muestra con un marco negro. Ejemplo:
- Para confirmar la selección, pulse la tecla

Menú principal

	Función de marcado
	Velocidad de rotación
	Configuración del láser rotatorio
	Configuración del receptor láser
	Información
	Volver. vuelve a un nivel superior sin haber realizado ningún cambio o abandona el menú.

Menú «Función de marcado»

	Menú «Configuración del ancho de línea» (el indicador muestra el ancho actual)
	Desplazar línea hacia la izquierda
	Desplazar línea hacia la derecha

Submenú «Configuración del ancho de línea»

	Ancha
	Media
	Estrecha
	Punto

Menú «Velocidad de rotación»

	300 revoluciones por minuto
	600 revoluciones por minuto
	1200 revoluciones por minuto

Menú «Configuración del láser rotatorio»

	Modo de reposo
	Advertencia de choque



	Desconexión de las áreas de radiación
--	---------------------------------------

Submenú «Advertencia de choque»

	Nivel 1, sensibilidad alta
	Nivel 2, sensibilidad media
	Nivel 3, sensibilidad baja

Submenú «Modo de reposo»

	Modo de reposo conectado
	Modo de reposo desconectado

Submenú «Desconexión de las áreas de radiación»

	Ejemplo: área de radiación superior izquierda activada
	Ejemplo: área de radiación superior izquierda desactivada
	El resto de áreas de radiación se activan y desactivan del mismo modo.

Menú «Configuración del receptor láser»

	Volumen
$\frac{\pm 1}{2} \text{ mm}$	Precisión
mm	Unidades

Submenú «Volumen»

	Sonido desactivado
	Volumen nivel 1
	Volumen nivel 2
	Volumen nivel 3

Submenú «Precisión»

$\frac{\pm 1}{2} \text{ mm}$	1 mm	$\frac{\pm 1}{16} \text{ in}$	1/16 in
$\frac{\pm 2}{2} \text{ mm}$	2 mm	$\frac{\pm 1}{8} \text{ in}$	1/8 in
$\frac{\pm 5}{2} \text{ mm}$	5 mm	$\frac{\pm 1}{4} \text{ in}$	1/4 in
$\frac{\pm 10}{2} \text{ mm}$	10 mm	$\frac{\pm 1}{2} \text{ in}$	1/2 in
$\frac{\pm 25}{2} \text{ mm}$	25 mm	$\pm 1 \text{ in}$	1 in

Submenú «Unidades»

mm	Sistema métrico
in	Sistema imperial



Menú «Información»

	Versiones de software
	Fecha de la siguiente revisión
	Código QR

Menú AUTO

Pulse una vez la tecla para acceder al menú AUTO.

	Alineación automática
	Alineación automática con función de supervisión
	Función de línea de escaneo automática

6.6 Receptor láser con soporte PRA 83

1. Incline el receptor láser e introdúzcalo desde arriba en la funda de goma del PRA 83.
2. Introduzca seguidamente el receptor láser en la funda de goma hasta que esta recubra por completo dicho receptor.
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.

6.7 Receptor láser con soporte PRA 80

1. Abra el cierre del PRA 80 y coloque el receptor láser.
2. Cierre el cierre del PRA 80.
3. Pulse la tecla .
4. Abra la empuñadura giratoria de la pieza de agarre.
5. Fije el soporte del receptor PRA 80 a una barra telescópica o de nivelación y fíjelo girando la empuñadura giratoria.
 - ▶ El receptor láser está listo para realizar una medición.

6.8 Receptor láser con soporte PRA 81

1. Abra el cierre del PRA 81 y coloque el receptor láser.
2. Cierre el cierre del PRA 81.
3. Pulse la tecla .
4. Mantenga el receptor láser con la ventana de detección orientada directamente hacia el plano del rayo láser.
5. Sitúe el receptor láser de manera que el indicador de distancia señale **0**.
6. Mida la distancia deseada usando la cinta métrica.

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.

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.

7.4 Comprobación de los ejes horizontales principal y transversal **IG**

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 márkelo 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 láser y márkelo 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) (0,08" en 66 ft). Si la distancia es mayor, envíe la herramienta al Servicio Técnico de **Hilti** para su calibración.

7.5 Comprobación del eje vertical

1. Coloque la herramienta en posición vertical sobre un suelo lo más plano posible aprox. a entre 1 y 10 m (3-33 ft) de una pared.
2. Alinee las empuñaduras en paralelo a la pared.
3. Conecte la herramienta y marque el punto de referencia (R) sobre el suelo.
4. Con ayuda del receptor, marque el punto (A) en el extremo inferior de la pared.
5. Con ayuda del receptor, marque el punto (B) a una altura aproximada de 10 m (33 ft).
6. Gire la herramienta 180° y alinéela con el punto de referencia (R) del suelo y el punto de marcado inferior (A) de la pared. Para ello, puede utilizar también la alineación automática.
7. Alinee el plano del láser vertical de forma automática. → página 53
8. Con ayuda del receptor, marque el punto (C) a una altura aproximada de 10 m (33 ft).
 - ▶ Si se ha procedido correctamente, la distancia horizontal entre ambos puntos marcados (B) y (C) debería ser <2 mm (en 10 m) (0,08" en 33 ft). Si la distancia es mayor, envíe la herramienta al Servicio Técnico de **Hilti** para su calibración.

8 Transporte y almacenamiento

8.1 Transporte y almacenamiento

Transporte de baterías y herramientas a batería

PRECAUCIÓN

Arranque involuntario en el transporte !

- ▶ Transporte sus productos siempre sin batería.
- ▶ Extraiga la(s) batería(s).
- ▶ Nunca transporte las baterías sin embalaje. Durante el transporte, las baterías deben estar protegidas frente a vibraciones y golpes excesivos y aisladas de todo material conductor y de otras baterías para que no entren en contacto con los polos de otras baterías y causen un cortocircuito. **Tenga en cuenta las normativas locales sobre el transporte de baterías.**
- ▶ Las baterías no deben enviarse por correo. Diríjase a una empresa de transporte si quiere enviar baterías no dañadas.
- ▶ Compruebe si el producto o las baterías están dañados antes de cada uso y antes y después de un transporte prolongado.

Almacenamiento de baterías y herramientas a batería

ADVERTENCIA






Daños imprevistos debido a una batería defectuosa o agotada !

- ▶ Guarde su productos siempre sin batería.
- ▶ Guarde el producto y las baterías en un lugar fresco y seco. Tenga en cuenta los valores límite de temperatura que figuran en los datos técnicos.
- ▶ No almacene las baterías en el cargador. Extraiga siempre la batería del cargador después del proceso de carga.
- ▶ No guarde nunca las baterías en un lugar expuesto al sol, a fuentes de calor o detrás de un cristal.
- ▶ Guarde el producto y las baterías fuera del alcance de niños y personas no autorizadas.
- ▶ Compruebe si el producto o las baterías están dañados antes de cada uso y antes y después de un almacenamiento prolongado.








9 Ayuda en caso de averías

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




Anomalia	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 herramienta presenta un error.	► Desconecte la herramienta y vuélvala a conectar. Si el error persiste, contacte con el Servicio Técnico de Hilti .
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 .
	Error grave. El mensaje aparece siempre con un icono correspondiente.	► No es posible continuar trabajando. Desconecte la herramienta y vuélvala a conectar.
 Error grave. En el láser rotatorio todos los LED parpadean.		
 Advertencia	El mensaje de advertencia aparece siempre con el icono correspondiente.	► Las soluciones se pueden encontrar en el icono correspondiente.
 Ha fallado el emparejamiento.	No es posible emparejar el láser rotatorio y el receptor láser.	► Siga correctamente las instrucciones de emparejamiento de herramientas.
 Ha fallado el emparejamiento.	Es posible emparejar el trípode y el receptor láser.	► Siga correctamente las instrucciones de emparejamiento de herramientas.
 Advertencia de choque	Ha saltado la advertencia de choque.	► Asegúrese de que la posición del láser rotatorio sea segura y de que no se produzcan vibraciones.
		► Desactive la función de advertencia de choque. → página 56



Anomalia	Posible causa	Solución
 Advertencia de la posición del láser	El láser está demasiado inclinado. No es posible nivelarlo.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Coloque el láser en una posición lo más vertical posible.
		<ul style="list-style-type: none"> ▶ Conecte el láser rotatorio. → página 52
 Advertencia de inclinación	El receptor láser se encuentra fuera de la zona de nivelación automática.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Ajuste la inclinación del plano del láser con el adaptador de inclinación PRA 79. → página 54
 Advertencia del modo de supervisión	No es posible utilizar la función de supervisión o esta se ha interrumpido.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Compruebe el posicionamiento del láser rotatorio y del receptor láser y vuelva a orientar la herramienta en caso necesario. ▶ Retire los obstáculos del plano del láser. ▶ A continuación, inicie la función de supervisión de nuevo.
		<ul style="list-style-type: none"> ▶ Utilice la alineación automática vertical con función de supervisión. → página 53
 Advertencia de la regulación de altura	No es posible la regulación de altura automática.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Trípode sin emparejar. Empareje el trípode, el láser rotatorio y el receptor láser. ▶ Conecte el trípode. ▶ Conecte el láser rotatorio.
 El estado de carga de la batería del láser rotatorio es bajo.	El estado de carga de la batería del láser rotatorio es bajo.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Cargue la batería.
 El estado de carga del receptor láser es bajo.	El estado de carga del receptor láser es bajo.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Cargue la batería.
 El estado de carga de la batería del trípode es bajo.	El estado de carga de la batería del trípode es bajo.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Cargue la batería.




Anomalia	Posible causa	Solución
 Modo de reposo activado.	La herramienta está en modo de reposo.	▶ Active/desactive el modo de reposo.

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.

 Los productos **Hilti** están fabricados 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 al Servicio de Atención al Cliente de **Hilti** o a su asesor de ventas.



- ▶ No deseche las herramientas eléctricas, los aparatos eléctricos ni las baterías junto con los residuos domésticos.

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 Relativamente a este Manual de instruções

- Antes da colocação em funcionamento, leia este manual de instruções. Esta é a condição para um trabalho seguro e um manuseamento sem problemas.
- Tenha em atenção as instruções de segurança e as advertências neste Manual de instruções e no produto.
- Guarde o manual de instruções sempre junto do produto e entregue-o a outras pessoas apenas juntamente com este manual de instruções.



1.2 Explicação dos símbolos

1.2.1 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.





1.2.2 Símbolos na documentação

Nesta documentação são utilizados os seguintes símbolos:

	Leia o manual de instruções antes da utilização
	Instruções de utilização e outras informações úteis
	Manuseamento com materiais recicláveis
	Não deitar as ferramentas eléctricas e baterias no lixo doméstico

1.2.3 Símbolos nas figuras





Em figuras são utilizados os seguintes símbolos:

	Estes números referem-se à respectiva imagem no início deste Manual
	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.

1.3 Símbolos dependentes do produto

1.3.1 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 iões 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.



1.4 No produto

Informação sobre o laser



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.

1.5 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 Receptor laser	PR 30-HVSG A12 PRA 30G
Geração	02
N.º de série	

2 Segurança

2.1 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).

2.2 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.**
- ▶ Nota de acordo com FCC§15.21: Alterações ou modificações à ferramenta que não sejam expressamente aprovadas pela Hilti podem limitar o direito do utilizador em operar com 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. Peças danificadas devem ser reparadas antes da utilização da ferramenta. Muitos acidentes são causados por ferramentas com manutenção deficiente.**

2.3 Organização apropriada dos locais de trabalho

- ▶ **Vede o local das medições. Ao montar o laser, 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 o trabalho a ser efectuado. 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.**

2.4 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).

2.5 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.**

2.6 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 acidental, enxágue imediatamente com água. Se o líquido entrar**



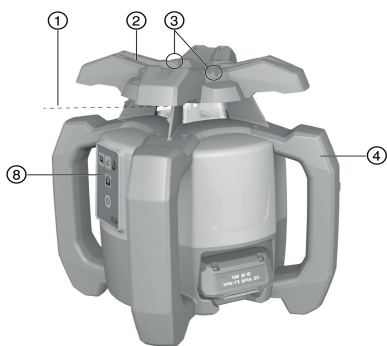
em contacto com os olhos, procure auxílio médico. O líquido derramado pode provocar irritações ou queimaduras da pele.

- ▶ **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.**

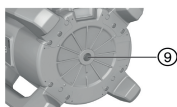
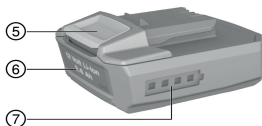
3 Descrição

3.1 Vista geral do produto

3.1.1 Laser rotativo PR 30-HVSG A12 1



- ① Raio laser (plano de rotação)
- ② Cabeça rotativa
- ③ Mira
- ④ Punho
- ⑤ Botão de destravamento da bateria
- ⑥ Bateria de iões de lítio
- ⑦ Indicador do estado de carga da bateria
- ⑧ Painel de controlo
- ⑨ Placa base com rosca 5/8"



3.1.2 Painel de controlo PR 30-HVSG A12 2

- ① Tecla e LED do modo de inclinação
- ② Tecla e LED da função de aviso de choque
- ③ Tecla Velocidade de rotação
- ④ LED para estado On/Off e auto-nivelamento
- ⑤ Tecla Ligar/Desligar



- ⑥ LED do modo de monitorização (apenas com alinhamento vertical automático)
- ⑦ LED para indicação do estado de carga da bateria

3.1.3 Painel de controlo e receptor laser PRA 30G

- ① Tecla de menu
- ② Inclinação menos na direcção esquerda. Com PRA 90 para baixo. Navegação no menu.
- ③ Alinhar automaticamente / Modo de monitorização / Função de marcação
- ④ Tecla OK
- ⑤ Inclinação mais na direcção direita. Com PRA 90 para cima. Navegação no menu.
- ⑥ Tecla Ligar/ Desligar
- ⑦ Visor
- ⑧ Entalhe marcador
- ⑨ Janela de detecção

3.1.4 Visor do receptor laser PRA 30G

- ① Distância do raio laser do entalhe marcador
- ② Indicação do volume
- ③ Indicação para desactivação das áreas do feixe
- ④ Indicação de estado das pilhas
- ⑤ Indicação de precisão
- ⑥ Indicação da posição do receptor em relação ao plano do laser

3.2 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 alinhamentos horizontais, planos verticais e inclinados e ângulos rectos.

- ▶ 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**.

3.3 Autonivelamento

O autonivelamento é efectuado depois de se ligar o equipamento. Os LED indicam o estado de funcionamento correspondente. O auto-nivelamento está activado e pode ser desactivado através da tecla . A colocação pode ser efectuada directamente no solo, sobre um tripé, ou com suportes adequados.

3.4 Alinhamento automático

O alinhamento automático permite a uma pessoa fazer o alinhamento do plano do laser no receptor laser. O laser rotativo detecta o respectivo alinhamento:

- na horizontal, em combinação com o tripé automático PRA 90 e o receptor laser PRA 30G.
- Inclinação no eixo X em combinação com o receptor laser PRA 30G.
- na vertical, em combinação como receptor laser PRA 30G.

3.5 Inclinação

A inclinação pode ser efectuada manual ou automaticamente. Para declives maiores pode ser aplicado o adaptador de inclinação PRA 79.

3.6 Função de monitorização

Em combinação com o receptor laser PRA 30G o laser rotativo monitoriza a orientação do plano do laser. Em caso de desvio da orientação, o sistema corrige a direcção do plano do laser, para o manter o ponto zero do receptor. O laser rotativo corrige todos erros decorrentes de variações de temperatura, vento ou outras influências. Se a ligação óptica entre o raio laser e o receptor laser for interrompida durante mais de dois minutos, o sistema sinaliza um erro. A função de monitorização só pode ser activada, exclusivamente, na medição vertical através do menu AUTO.

3.7 Sistema automático de desactivação

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

- estar demasiado inclinado em relação à horizontal (excepto no modo de inclinação).
- estar mecanicamente bloqueado.
- ter saído da vertical devido a vibrações ou um choque.



- ter detectado um erro.


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

3.8 Função de aviso de choque

Se o laser rotativo 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 se activa a partir do segundo minuto, depois de alcançado o nivelamento. Se, nesses 2 minutos, for pressionada uma tecla no painel de controlo, volta a demorar dois minutos até a função de aviso de choque ser activada. Se o laser rotativo estiver no modo de aviso:

- Todos os LEDs piscam.
- O topo rotativo pára.
- O raio de laser apaga.

A sensibilidade da função de aviso de choque pode ser ajustada através do receptor laser PRA 30G.

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.

- ▶ Desactive a função de aviso de choque. → Página 77

3.9 Modo de descanso

Para pausas no trabalho ou outras tarefas, pode ser utilizado o modo de descanso do laser rotativo. Neste estado são mantidos todos os ajustes do plano do laser ou da inclinação. O modo de descanso poupa electricidade e prolonga o ciclo de vida da bateria.

O modo de descanso é activado/desactivado com o receptor laser PRA 30G.



O modo de descanso fica activo durante, no máximo, 4h. Após decorrido este tempo, o sistema desliga-se.

3.10 Desactivação das áreas do feixe

Áreas individuais do raio laser podem ser desactivadas para:

- se proteger a si e a outros colegas dos raios laser.
- não influenciar outras medições na proximidade.

3.11 Receptor laser/controlo remoto

Os receptores laser **Hilti** mostram digitalmente a distância entre o raio laser incidente (plano do laser) no campo de detecção e o entalhe marcador no receptor laser. O raio de laser também pode ser recebido a distâncias maiores. O PRA 30G pode ser utilizado como receptor laser e controlo remoto para o laser rotativo.

3.12 Emparelhamento de acessórios e ferramenta

Emparelhamento de acessórios e ferramenta

O emparelhamento é a atribuição de acessórios e ferramentas uns aos outros, por rádio.

No estado de fornecimento, o laser rotativo e o receptor laser estão emparelhados. Isso garante um trabalho sem problemas nas imediações de outras ferramentas comandadas à distância.

Outros receptores laser ou tripés automáticos PRA 90 sem emparelhamento não se encontram operacionais.

3.13 Indicadores LED

O laser rotativo está equipado com indicadores LED.

Estado	Significado
todos os LEDs piscam	Foi dado um toque no equipamento, este perdeu o nivelamento ou está com algum erro.
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.



Estado	Significado
LED da indicação da inclinação sempre aceso a cor-de-laranja	O modo de inclinação está activado.
LED da monitorização pisca a cor-de-laranja	O equipamento alinha o plano do laser ao ponto de referência (PRA 30G).
LED da monitorização acende permanentemente a cor-de-laranja	A ferramenta está no modo de monitorização. Alinhamento ao ponto de referência (PRA 30G) correcto.

3.14 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 LEDs 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).

3.15 Incluído no fornecimento

Laser rotativo PR 30-HVSG A12, receptor laser/controlo remoto PRA 30G, 2 baterias (tipo AA), placa alvo PRA 54, 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 30-HVSG A12
Tensão nominal	10,8 V
Corrente nominal	120 mA
Humidade relativa máxima do ar	80 %
Altitude máxima de funcionamento acima da altitude de referência	2 000 m (6 561 ft - 10 in)
Alcance da recepção (diâmetro) com PRA 30G	2 m ... 300 m (6 ft - 10 in ... 984 ft)
Alcance da comunicação (PRA 30G)	200 m (656 ft)
Precisão a 10 m (sob condições ambientais normalizadas conforme MIL-STD-810G)	±1,0 mm (±0,04 in)
Classe do laser	2, visível
Faixa de autonivelamento	±5°
Temperatura de funcionamento	-10 °C ... 50 °C (14 °F ... 122 °F)
Temperatura de armazenamento	-25 °C ... 60 °C (-13 °F ... 140 °F)



	PR 30-HVSG A12
Peso (incluindo bateria B12/2.6 ou B 12-30)	2,5 kg (5,5 lb)
Altura do ensaio de queda (sob condições ambientais normalizadas conforme MIL-STD-810G)	1,5 m (4 ft - 11 in)
Classe de protecção conforme IEC 60529 (excepto bateria e compartimento da bateria)	IP66
Raio vertical	Raio permanente, em ângulo recto relativamente ao plano de rotação

4.2 Características técnicas do receptor laser

Tensão nominal	3 V
Corrente nominal	150 mA
Humidade relativa máxima do ar	80 %
Altitude máxima de funcionamento acima da altitude de referência	2 000 m (6 561 ft - 10 in)
Faixa da indicação da distância	±52 mm (±2,0 in)
Faixa de indicação do plano do laser	±0,5 mm (±0,02 in)
Comprimento do campo de detecção	≤ 120 mm (≤ 4,7 in)
Indicação do centro a partir do bordo superior da carcaça	75 mm (3,0 in)
Tempo de espera sem detecções antes da desactivação automática	15 min
Alcance do controlo remoto (diâmetro) para PR 30-HVSG	2 m ... 150 m (6 ft - 10 in ... 492 ft)
Altura do ensaio de queda no suporte de receptor PRA 83 (sob condições ambientais normalizadas conforme MIL-STD-810G)	2 m (6 ft - 10 in)
Temperatura de funcionamento	-20 °C ... 50 °C (-4 °F ... 122 °F)
Temperatura de armazenamento	-25 °C ... 60 °C (-13 °F ... 140 °F)
Peso (incluindo pilhas)	0,25 kg (0,55 lb)
Classe de protecção de acordo com IEC 60529, excepto compartimento da bateria	IP66

5 Operação do laser rotativo

5.1 Preparação do local de trabalho

Tenha em atenção as instruções de segurança e as advertências nesta documentação e no produto.

5.2 Manuseamento correcto do laser rotativo 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.

1. Imagem 1: Trabalhar no modo horizontal.



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

5.3 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 rotativo está pronto para ligar.
2. Pressione a tecla de destravamento e mantenha-a pressionada.
3. Retire a bateria.

5.4 Ligar o laser rotativo e trabalhar na horizontal

Verifique a precisão do laser rotativo antes de efectuar medições importantes, especialmente depois de esta ter sofrido uma queda, ter sido exposta a forças não habituais, ou após armazenamento prolongado.

1. Monte o laser rotativo num suporte adequado.
2. Pressione a tecla .
 - ▶ 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 $\pm 5^\circ$.

5.5 Alinhar manualmente na horizontal com tripé PRA 90






O laser rotativo está montado no tripé automático PRA 90.
O receptor laser PRA 30G, o laser rotativo e o tripé automático PRA 90 estão emparelhados.
O receptor laser PRA 30G e o painel de controlo do tripé automático PRA 90 estão virados um para o outro e têm contacto visual directo.

1. No laser rotativo, no receptor laser PRA 30G e no tripé automático PRA 90 pressione a tecla .
 - ▶ As ferramentas estão operacionais.
2. Para o ajuste do plano do laser para cima, pressione a tecla no receptor laser PRA 30G, ou a tecla de seta "para cima" no tripé automático PRA 90.
3. Para o ajuste do plano do laser para baixo, pressione a tecla no receptor laser PRA 30G, ou a tecla de seta "para baixo" no tripé automático PRA 90.


5.6 Alinhar automaticamente na horizontal com tripé PRA 90




O laser rotativo está montado no tripé automático PRA 90.
O receptor laser PRA 30G, o laser rotativo e o tripé automático PRA 90 estão emparelhados.
O receptor laser PRA 30G e o painel de controlo do tripé automático PRA 90 estão virados um para o outro e têm contacto visual directo.




1. No laser rotativo, no receptor laser PRA 30G e no tripé automático PRA 90 pressione a tecla .
 - ▶ As ferramentas estão operacionais.
2. Mantenha o entalhe marcador do receptor laser PRA 30G à altura de destino a ser ajustada. O receptor laser PRA 30G deve ser mantido fixo ou deve ser fixado.
3. Inicie o alinhamento automático, fazendo duplo clique no receptor laser PRA 30G com a tecla , ou seleccione a função através do menu AUTO.
 - ▶ O tripé automático PRA 90 vai para cima e para baixo, até ter alcançado a posição. Nessa altura, soa no receptor laser um sinal acústico recorrente.
 - ▶ Se a posição for alcançada, o laser rotativo nivela. A conclusão bem sucedida é indicada por um tom contínuo de 5 segundos. O símbolo  é apresentado por breves instantes.
 - ▶ Se não for possível executar o alinhamento automático com sucesso, soam sinais acústicos curtos e o símbolo  é apresentado por breves instantes.
4. Verifique o ajuste da altura no visor.
5. Retire o receptor laser PRA 30G.
6. Conclusão prematura do alinhamento automático com um duplo clique da tecla  no receptor laser PRA 30G.



5.7 Alinhar manualmente na vertical

-  O laser rotativo está fixado com segurança na vertical (tripé, suporte de parede, adaptador de fachadas ou de andaimes de cordão ou está apoiado nos punhos traseiros). Um ponto de referência (A) está localizado por baixo da cabeça do laser (por ex. um prego no andaime de cordão ou um ponto colorido no solo).
O receptor laser PRA 30G e o laser rotativo estão emparelhados.
O receptor laser PRA 30G e o lado da recepção do laser rotativo estão virados um para o outro e têm contacto visual directo. O melhor lado da recepção no laser rotativo é o lado em que é colocada a bateria.

1. No laser rotativo pressione a tecla .
 - ▶ O laser rotativo nivela-se e depois projecta um raio de laser estacionário para baixo.
2. Alinhe o laser rotativo de forma a que o raio de laser projectado fique direccionado exactamente para o ponto de referência (A). O ponto de referência não é nenhum ponto de prumo!
3. Para o ajuste do plano do laser para a direita ou para a esquerda, pressione a tecla  ou  no receptor laser PRA 30G.
 - ▶ O laser rotativo inicia com a rotação após ser pressionada uma das duas teclas de direcção.

5.8 Alinhar automaticamente na vertical

-  O laser rotativo está fixado com segurança na vertical (tripé, suporte de parede, adaptador de fachadas ou de andaimes de cordão ou está apoiado nos punhos traseiros). Um ponto de referência (A) está localizado por baixo da cabeça do laser (por ex. um prego no andaime de cordão ou um ponto colorido no solo).
O receptor laser PRA 30G e o laser rotativo estão emparelhados.
O receptor laser PRA 30G e o lado da recepção do laser rotativo estão virados um para o outro e têm contacto visual directo. O melhor lado da recepção no laser rotativo é o lado em que é colocada a bateria.

1. No laser rotativo pressione a tecla .
 - ▶ O laser rotativo nivela-se e depois projecta um raio de laser estacionário para baixo.
2. Alinhe o laser rotativo de forma a que o raio de laser projectado fique direccionado exactamente para o ponto de referência (A). O ponto de referência não é nenhum ponto de prumo!
3. Mantenha o entalhe marcador do receptor laser PRA 30G no plano de destino a ser ajustado (B). O receptor laser PRA 30G deve ser mantido fixo ou deve ser fixado.
4. Inicie o alinhamento automático, fazendo duplo clique no receptor laser PRA 30G com a tecla , ou seleccione a função através do menu AUTO.
 - ▶ A cabeça do laser oscila para a direita e para a esquerda, até ser alcançada a posição. Nessa altura, soa no receptor laser um sinal acústico recorrente.



- ▶ Se a posição for alcançada, o laser rotativo nivela. O símbolo é apresentado por breves instantes.
 - ▶ Se não for possível executar o alinhamento automático com sucesso, soam sinais acústicos curtos e o símbolo é apresentado por breves instantes.
5. Duplo clique no receptor laser PRA 30G com a tecla .
- ▶ Durante o alinhamento automático: Conclusão prematura do alinhamento automático.

5.9 Alinhar automaticamente na vertical com a função de monitorização

O laser rotativo está fixado com segurança na vertical (tripé, suporte de parede, adaptador de fachadas ou de andaimes de cordão ou está apoiado nos punhos traseiros). Um ponto de referência (A) está localizado por baixo da cabeça do laser (por ex. um prego no andaime de cordão ou um ponto colorido no solo).

O receptor laser PRA 30G e o laser rotativo estão emparelhados.

O receptor laser PRA 30G e o lado da recepção do laser rotativo estão virados um para o outro e têm contacto visual directo. O melhor lado da recepção no laser rotativo é o lado em que é colocada a bateria.

1. No laser rotativo pressione a tecla .
 - ▶ O laser rotativo nivela-se e depois projecta um raio de laser estacionário para baixo.
2. Alinhe o laser rotativo de forma a que o raio de laser projectado fique direccionado exactamente para o ponto de referência (A). O ponto de referência não é nenhum ponto de prumo!
3. Mantenha o entalhe marcador do receptor laser PRA 30G no plano de destino a ser ajustado (B). O receptor laser PRA 30G deve ser mantido fixo ou deve ser fixado.
4. Em PRA 30G pressione a tecla para chamar o menu AUTO. Inicie o alinhamento automático com função de monitorização .
 - ▶ A cabeça do laser oscila para a direita e para a esquerda, até ser alcançada a posição. Nessa altura, soa no receptor laser um sinal acústico recorrente.
 - ▶ Se a posição for alcançada, o laser rotativo nivela. O símbolo é apresentado por breves instantes e o sinal acústico termina.
 - ▶ O laser rotativo comuta para a função de monitorização. Desvios mais pequenos devido a influências externas são automaticamente compensados e o raio de laser é mantido à altura do entalhe marcador do receptor laser.
 - ▶ Se não for possível executar o alinhamento automático com sucesso, soam sinais acústicos curtos e o símbolo é apresentado por breves instantes.
5. **Não** retire o receptor laser PRA 30G do plano de destino, enquanto o modo de monitorização estiver activo.
6. Duplo clique no receptor laser PRA 30G com a tecla .
 - ▶ Durante o alinhamento automático: Conclusão prematura do alinhamento automático.
 - ▶ Com função de monitorização activa: Conclusão da função de monitorização.

5.10 Ajustar a inclinação manualmente



Dependendo da utilização, o laser rotativo pode estar montado ou colocado de forma segura.

O receptor laser PRA 30G e o laser rotativo estão emparelhados.

O receptor laser PRA 30G e o lado da recepção do laser rotativo estão virados um para o outro e têm contacto visual directo. O melhor lado da recepção no laser rotativo é o lado em que é colocada a bateria.

1. Posicione o laser rotativo ou sobre a aresta superior ou sobre a inferior do plano inclinado.
2. Alinhe o laser rotativo sobre a mira na cabeça, paralelamente ao plano inclinado.
3. No laser rotativo e no receptor laser PRA 30G pressione a tecla .
 - ▶ Logo que seja alcançado o nivelamento, o raio laser liga-se, roda e o LED para autonivelamento está permanentemente aceso.
4. No laser rotativo pressione a tecla .
 - ▶ No laser rotativo acende de forma constante o LED do modo de inclinação.
 - ▶ No receptor laser PRA 30G surge o símbolo do modo de inclinação.



5. Inclina o plano do laser com as teclas  ou  do receptor laser.





Durante o ajuste manual da inclinação, o laser rotativo nivela o plano de laser uma vez, fixando-o em seguida uma vez. Tenha em consideração que este laser rotativo não compensa o plano de laser inclinado relativamente a um possível desvio, causado pela alteração das condições ambientais e/ou mudança da fixação. Vibrações, variações de temperatura ou outras forças ocorridas durante o dia podem ter consequências na posição do plano de laser.

5.11 Ajustar a inclinação com o adaptador de inclinação PRA 79



O adaptador de inclinação PRA 79 pode, dependendo da utilização, ser montado sobre um tripé ou um suporte de parede.

O ângulo de inclinação do adaptador de inclinação PRA 79 está ajustado para 0°.

1. Monte o laser rotativo no adaptador de inclinação PRA 79. Tenha em atenção as instruções do adaptador de inclinação PRA 79. O painel de controlo do laser rotativo aponta para si.
2. Posicione o laser rotativo ou sobre a aresta superior ou sobre a inferior do plano inclinado.
3. No laser rotativo pressione a tecla 
 - ▶ Logo que seja alcançado o nivelamento, o raio laser liga-se, roda e o LED para autonivelamento está permanentemente aceso.
4. No laser rotativo pressione a tecla 
 - ▶ No laser rotativo acende de forma constante o LED do modo de inclinação.
5. Ajuste o ângulo de inclinação pretendido no adaptador de inclinação PRA 79.



Durante o ajuste manual da inclinação, o laser rotativo nivela o plano de laser uma vez, fixando-o em seguida uma vez. Tenha em consideração que este laser rotativo não compensa o plano de laser inclinado relativamente a um possível desvio, causado pela alteração das condições ambientais e/ou mudança da fixação. Vibrações, variações de temperatura ou outras forças ocorridas durante o dia podem ter consequências na posição do plano de laser.






5.12 Ajustar automaticamente a inclinação



Dependendo da utilização, o laser rotativo pode estar montado ou colocado de forma segura.

O receptor laser PRA 30G e o laser rotativo estão emparelhados.

O receptor laser PRA 30G e o lado da recepção do laser rotativo estão virados um para o outro e têm contacto visual directo. O melhor lado da recepção no laser rotativo é o lado em que é colocada a bateria.

1. Posicione o laser rotativo ou sobre a aresta superior ou sobre a inferior do plano inclinado.
2. No laser rotativo e no receptor laser PRA 30G pressione a tecla 
 - ▶ Logo que seja alcançado o nivelamento, o raio laser liga-se, roda e o LED para autonivelamento está permanentemente aceso.
3. No laser rotativo pressione a tecla 
 - ▶ No laser rotativo acende de forma constante o LED do modo de inclinação.
 - ▶ No receptor laser PRA 30G surge o símbolo do modo de inclinação.
4. Posicione o entalhe marcador do receptor laser PRA 30G na outra aresta do plano inclinado.
5. Inicie o alinhamento automático, fazendo duplo clique no receptor laser PRA 30G com a tecla , ou seleccione a função através do menu AUTO.
 - ▶ O laser rotativo inclina automaticamente o plano do laser no eixo X, até ser alcançado o entalhe marcador do receptor laser PRA 30G. Nessa altura, soa no receptor laser um sinal acústico recorrente.
 - ▶ Se a posição for alcançada, o laser rotativo nivela no eixo Y. A conclusão bem sucedida é indicada por um tom contínuo de 5 segundos. O símbolo  é apresentado por breves instantes.
 - ▶ Se não for possível executar o alinhamento automático com sucesso, soam sinais acústicos curtos e o símbolo  é apresentado por breves instantes.



- Conclusão prematura da inclinação automática com um duplo clique no receptor laser PRA 30G com a tecla .

Se o laser rotativo iniciar a procura automática na direcção errada, pressione a tecla para alterar a direcção de procura.

5.13 Função Scanline manual

- No laser rotativo pressione a tecla .
- Coloque o plano do laser na posição / altura desejada. A função Scanline está disponível, tanto na horizontal como na vertical ou no modo de inclinação.
- Em PRA 30G pressione a tecla para chamar o menu.
- Selecione a opção de menu Função Scanline .
- Através do submenu para o ajuste da largura da linha, pode ajustar a largura da linha de leitura em quatro níveis.
- Com os símbolos e pode deslocar a linha de leitura para a esquerda e para a direita. Para isso o receptor laser não pode estar no raio laser.

5.14 Função Scanline automática

- No laser rotativo pressione a tecla .
- Coloque o plano do laser na posição / altura desejada. A função Scanline está disponível, tanto na horizontal como na vertical ou no modo de inclinação.
- Em PRA 30G pressione a tecla para chamar o menu AUTO.
- Inicie a função Scanline automática .
- Coloque o receptor laser na posição desejada. O laser rotativo concentra o raio automaticamente numa linha reduzida na área do receptor laser.

A largura da linha de leitura pode ser ajustada através do menu do PRA 30G. Quanto mais estreita for a linha de leitura seleccionada, mais clara aparecerá.

- Através da opção de menu Função Scanline, com os símbolos e pode deslocar a linha para a esquerda e para a direita. Para isso o receptor laser tem de deixar de estar no raio laser.

5.15 Desactivar a função de aviso de choque

- No laser rotativo pressione a tecla .
- Pressione a tecla .
 - 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 rotativo.

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 Emparelhamento do laser rotativo e do receptor laser PRA 30G

- Posicione ambos os equipamentos com uma distância de aprox. 0,5m (2pés). Pressione simultaneamente, em ambas as ferramentas, a tecla durante, pelo menos, 3 segundos.
 - O emparelhamento bem sucedido é confirmado através do piscar de todos os LEDs no laser rotativo e um sinal acústico no receptor laser PRA 30G. No receptor laser surgem, por breves instantes, os símbolos e .



- ▶ As ferramentas estão emparelhadas.
 - ▶ O laser rotativo e o receptor laser desligam-se.
2. Voltar a ligar as ferramentas.

6.3 Emparelhamento do tripé PRA 90 e do receptor laser PRA 30G

1. Posicione ambos os equipamentos com uma distância de aprox. 0,5m (2pés). Pressione simultaneamente, em ambas as ferramentas, a tecla durante, pelo menos, 3 segundos.
 - ▶ O emparelhamento bem sucedido é confirmado através do piscar de todos os LEDs no tripé automático PRA 90 e um sinal acústico no receptor laser PRA 30G. No receptor laser surgem, por breves instantes, os símbolos e .
 - ▶ As ferramentas estão emparelhadas.
 - ▶ O tripé automático e o receptor laser desligam-se.
2. Voltar a ligar as ferramentas.
 - ▶ No receptor laser é indicado do laser rotativo e o tripé automático.

6.4 Receber o raio 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 o laser rotativo esteja desimpedida.
 - ▶ A detecção do raio de laser é indicada por meio óptico e acústico.
 - ▶ O receptor laser mostra a distância para o laser rotativo.
 - ▶ O receptor laser pode ser utilizado para distâncias (raios) até 300 m (1000 pés).

6.5 Explicação das opções de menu

- Para chamar o menu, pressione a tecla .
- Utilize as teclas e para navegar no menu.
- O símbolo seleccionado é apresentado com um fundo preto. Exemplo: .
- Um ajuste activo é apresentado com uma moldura preta. Exemplo: .
- Para confirmar uma selecção, pressione a tecla .

Menu principal

	Função de marcação
	Velocidade de rotação
	Configurações do laser rotativo
	Configurações do receptor laser
	Informações
	Retroceder. Chega, sem alterações, a um nível superior ou sai do menu.

Menu Função de marcação

	Menu Configuração da largura da linha (visor indica largura actualmente ajustada)
	Deslocar a linha para a esquerda
	Deslocar a linha para a direita

Submenu Configuração da largura da linha

	Largo
--	-------



	média
	Estreito
	Ponto

Menu Velocidade de rotação

300 RPH	300 Rotações por minuto
600 RPH	600 Rotações por minuto
1200 RPH	1200 Rotações por minuto

Menu Configurações do laser rotativo

	Modo de descanso
	Aviso de choque
	Desactivação das áreas do feixe

Submenu Aviso de choque

	Nível 1, sensibilidade elevada
	Nível 2, sensibilidade média
	Nível 3, sensibilidade reduzida

Submenu Modo de descanso

	Modo de descanso lig
	Modo de descanso deslig

Submenu Desactivação das áreas do feixe

	Exemplo: área do feixe em cima, à esquerda activada
	Exemplo: área do feixe em cima, à esquerda desactivada
	As outras áreas do feixe são activadas e desactivadas da mesma forma.

Menu Configurações do receptor laser

	Volume
$\pm 0,1$ mm	Precisão
mm	Unidades

Submenu Volume

	Sinal acústico desligado
	Volume nível 1
	Volume nível 2



	Volume nível 3
--	----------------

Submenu Precisão

$\frac{\pm 1}{2 \text{ mm}}$	1 mm	$\frac{\pm 1}{16 \text{ in}}$	1/16 in
$\frac{\pm 2}{2 \text{ mm}}$	2 mm	$\frac{\pm 1}{8 \text{ in}}$	1/8 in
$\frac{\pm 5}{2 \text{ mm}}$	5 mm	$\frac{\pm 1}{4 \text{ in}}$	1/4 in
$\frac{\pm 10}{2 \text{ mm}}$	10 mm	$\frac{\pm 1}{2 \text{ in}}$	1/2 in
$\frac{\pm 25}{2 \text{ mm}}$	25 mm	$\frac{\pm 1}{in}$	1 pol.

Submenu Unidades

mm	Sistema métrico
in	Sistema imperial

Menu Informações

	Versões de software
	Data de manutenção
	Código QR

Menu AUTO

Pressionar uma vez a tecla para chamar o menu AUTO.

	Alinhamento automático
	Alinhamento automático com função de monitorização
	Função Scanline automática

6.6 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 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.

6.7 Receptor laser com suporte PRA 80

1. Abra o fecho do PRA 80 e coloque o receptor laser.
2. Feche o fecho do PRA 80.
3. Pressione a tecla .
4. Abra o punho rotativo da pega.
5. Coloque o suporte de receptor PRA 80 numa barra telescópica ou de nivelamento e fixe-o enroscando o punho rotativo.
 - ▶ O receptor laser está pronto para a medição.



6.8 Receptor laser com suporte PRA 81 15

1. Abra o fecho do PRA 81 e coloque o receptor laser.
2. Feche o fecho do PRA 81.
3. Pressione a tecla .
4. Coloque o receptor laser com a janela de detecção directamente no plano do raio laser.
5. Posicione o receptor laser de modo a que a indicação da distância **mostre 0**.
6. Efectue a medição da distância pretendida com ajuda da fita métrica.

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 iões 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.

Limpeza da janela de saída do laser

- ▶ Sopre 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.

7.4 Verificar os eixos principais horizontal e transversal **16**

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) (0,08 pol. a 66 pés) para cada. No caso de desvios maiores, envie a ferramenta para o Centro de Assistência Técnica **Hilti** para ser calibrada.

7.5 Verificar o eixo vertical **17**

1. Montar o equipamento na vertical, sobre um piso o mais nivelado possível, a aprox. 1 a 10m (3 - 33pés) de uma parede.
2. Alinhar os punhos paralelamente à parede.
3. Ligar a ferramenta e marcar o ponto de referência (R) no chão.
4. Com a ajuda do receptor, marcar o ponto (A) na extremidade inferior da parede.
5. Com a ajuda do receptor, marcar o ponto (B) a uma altura de aprox. 10 m (33 pés).
6. Rodar o equipamento 180° e alinhá-lo com o ponto de referência (R) no chão e no ponto de marcação inferior (A) na parede. Para isso, também pode utilizar o alinhamento automático.
7. Alinhe automaticamente o plano do laser vertical. → Página 74
8. Com a ajuda do receptor, marcar o ponto (C) a uma altura de aprox. 10 m (33 pés).
 - ▶ Se o procedimento tiver sido executado com cuidado, a distância horizontal dos dois pontos marcados (B) e (C) deveria ser < 2mm (a 10m) (0.08 polegadas a 33 pés). No caso de desvios maiores, envie a ferramenta para o Centro de Assistência Técnica **Hilti** para ser calibrada.

8 Transporte e armazenamento

8.1 Transporte e armazenamento

Transporte de ferramentas a bateria e baterias

CUIDADO

Arranque inadvertido durante o transporte !

- ▶ Transporte os seus produtos sempre sem as baterias colocadas!
- ▶ Retire a/as bateria(s).
- ▶ Nunca transporte as baterias sem embalagem. Durante o transporte, as baterias devem ser protegidas contra impactos e vibrações excessivos e isoladas de quaisquer materiais condutores ou outras baterias, para que não entrem em contacto com os pólos de outras baterias e causem um curto-circuito. **Observe as suas normas de transporte locais para baterias.**
- ▶ As baterias não devem ser enviadas por correio. Quando pretender enviar baterias não danificadas, contacte uma empresa transportadora.
- ▶ Verifique o produto e as baterias quanto a danos antes de cada utilização, bem como antes e depois de longos períodos de transporte.



Armazenamento de ferramentas a bateria e baterias






AVISO

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









- ▶ Armazene os seus produtos sempre sem as baterias colocadas!
-
- ▶ Guarde o produto e as baterias em lugar fresco e seco. Tenha em atenção os valores limite de temperatura, que estão indicados nas Características técnicas.
 - ▶ Não guarde as baterias no carregador. Após o processo de carregamento, retire sempre a bateria do carregador.
 - ▶ Nunca armazene as baterias em locais sujeitos a exposição solar, em cima de fontes de calor ou por trás de um vidro.
 - ▶ Guarde o produto e as baterias fora do alcance das crianças e das pessoas não autorizadas.
 - ▶ Verifique o produto e as baterias quanto a danos antes de cada utilização, bem como antes e depois de longos períodos de armazenamento.

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.
	O equipamento tem um erro.	▶ Desligue e volte a ligar o equipamento. Se o erro se mantiver, contacte o Centro de Assistência Técnica Hilti .
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 .
 Erro grave. Todos os LEDs piscam no laser rotativo.	Erro grave. A mensagem ocorre sempre com um símbolo correspondente.	▶ Não é possível continuar a trabalhar. Desligue e volte a ligar todos os equipamentos.
 Aviso	A mensagem de aviso ocorre sempre com um símbolo correspondente.	▶ As soluções podem ser consultadas no respectivo símbolo.
 Emparelhamento falhou	Não é possível fazer o emparelhamento do laser rotativo e do receptor laser.	▶ Seguir exactamente as instruções para o emparelhamento de equipamentos.



Avaria	Causa possível	Solução
 Emparelhamento falhou	Possibilidade de emparelhamento do tripé e do receptor laser.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Seguir exactamente as instruções para o emparelhamento de equipamentos.
 Aviso de choque	Foi activado o aviso de choque.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Providencie uma posição segura e não sujeita a vibrações do laser rotativo. ▶ Altere a sensibilidade da função de aviso de choque. ▶ Desactive a função de aviso de choque. → Página 77
 Aviso Posição do laser	Laser demasiado inclinado, nivelamento impossível.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Coloque o laser numa posição o mais direita possível. ▶ Ligue o laser rotativo. → Página 73
 Aviso Inclinação	Receptor laser fora da faixa de inclinações automática.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Ajuste a inclinação do plano do laser com o adaptador de inclinação PRA 79. → Página 76
 Aviso Modo de monitorização	Função de monitorização impossível ou interrompida.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Verifique o posicionamento do laser rotativo e do receptor laser e, se necessário, volte a alinhar os equipamentos. ▶ Remova os obstáculos do plano do laser. ▶ Em seguida, reinicie a função de monitorização. ▶ Utilize o alinhamento automático na vertical com a função de monitorização. → Página 75
 Aviso Ajuste em altura	Não é possível fazer o ajuste automático da altura.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Tripé não emparelhado. Estabelecer o emparelhamento entre tripé, laser rotativo e receptor laser. ▶ Ligar tripé. ▶ Ligar o laser rotativo.
 Estado de carga da bateria no laser rotativo baixo.	Estado de carga da bateria no laser rotativo baixo.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Carregue a bateria.
 Estado de carga da bateria baixo no receptor laser.	Estado de carga da bateria baixo no receptor laser.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Carregue a bateria.




Avaria	Causa possível	Solução
 Estado de carga da bateria no tripé baixo.	Estado de carga da bateria no tripé baixo.	► Carregue a bateria.
 Modo de descanso activado.	A ferramenta encontra-se no modo de descanso.	► Active/desactive o modo de descanso.

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.

 Os produtos **Hilti** são, em grande parte, fabricados com materiais recicláveis. Um pré-requisito para a reciclagem é que esses materiais sejam devidamente separados. Em muitos países, a **Hilti** aceita o seu aparelho usado para reaproveitamento. Para mais informações, dirija-se ao Serviço de Clientes **Hilti** ou ao seu vendedor.



- Não deite as ferramentas eléctricas, aparelhos electrónicos e baterias no lixo doméstico!

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.group



2179604