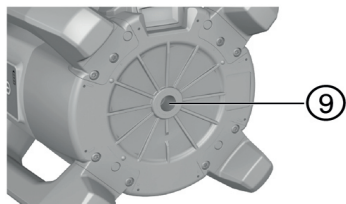
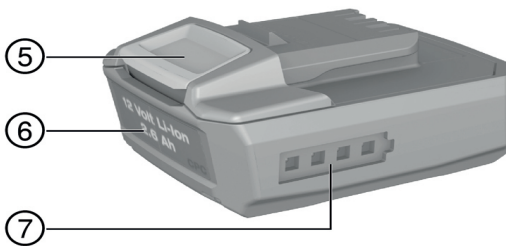
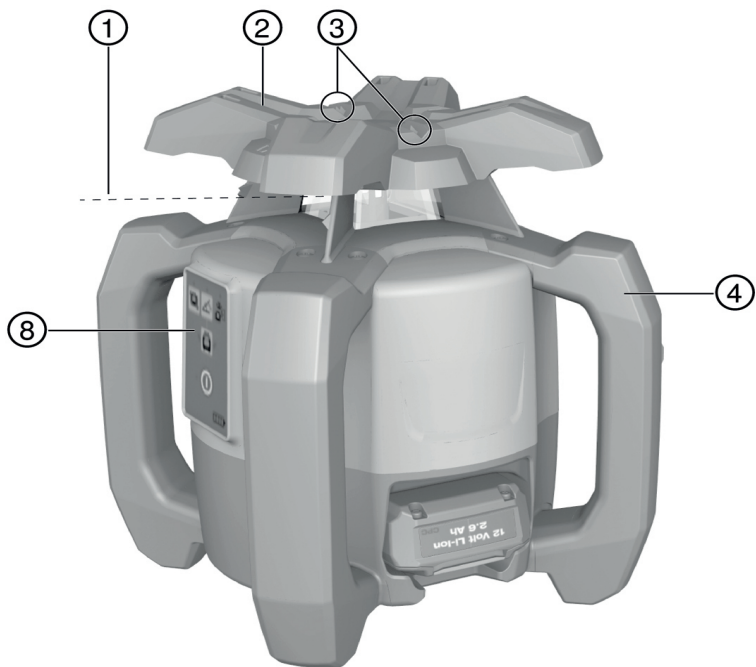


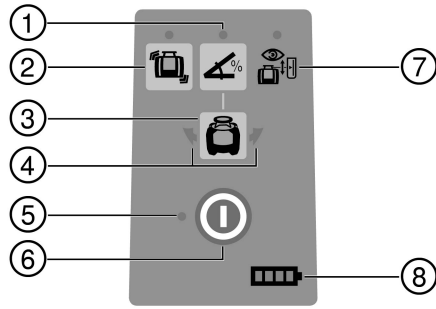


PR 30-HVS A12

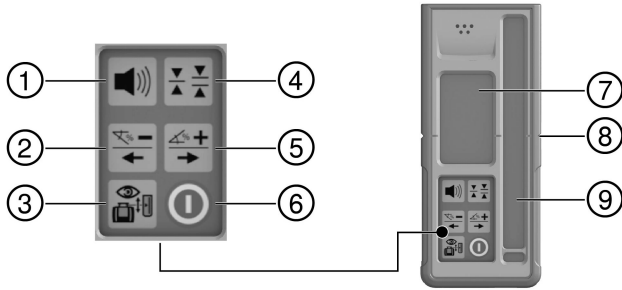
| | |
|-----------|----|
| English | 1 |
| Français | 20 |
| Español | 40 |
| Português | 59 |



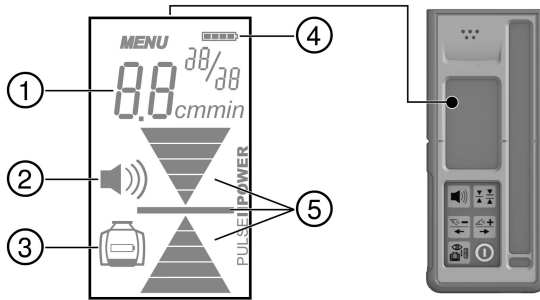
2



3



4



5

1



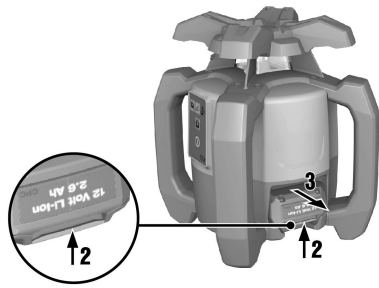
2



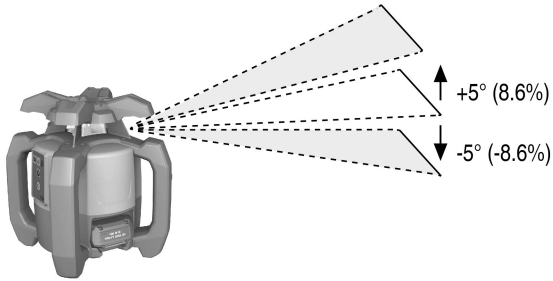
3



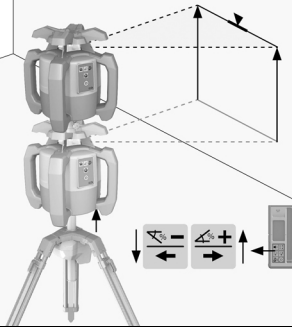
6



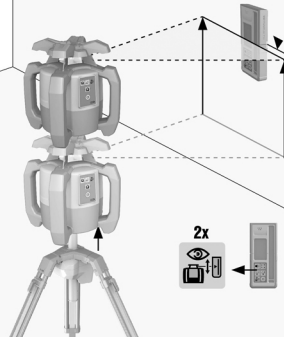
7



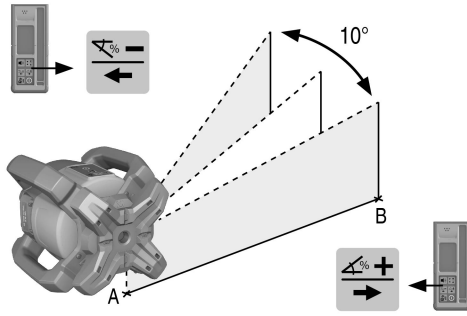
8



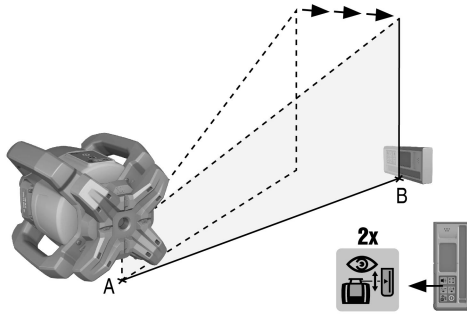
9



10



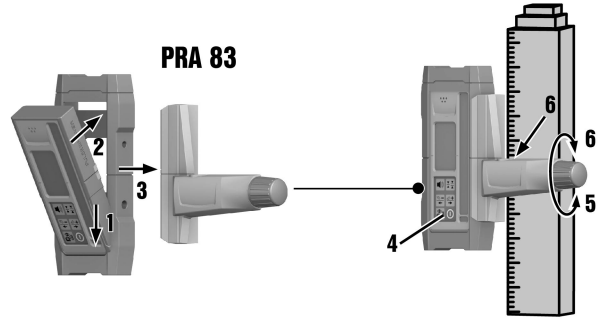
11



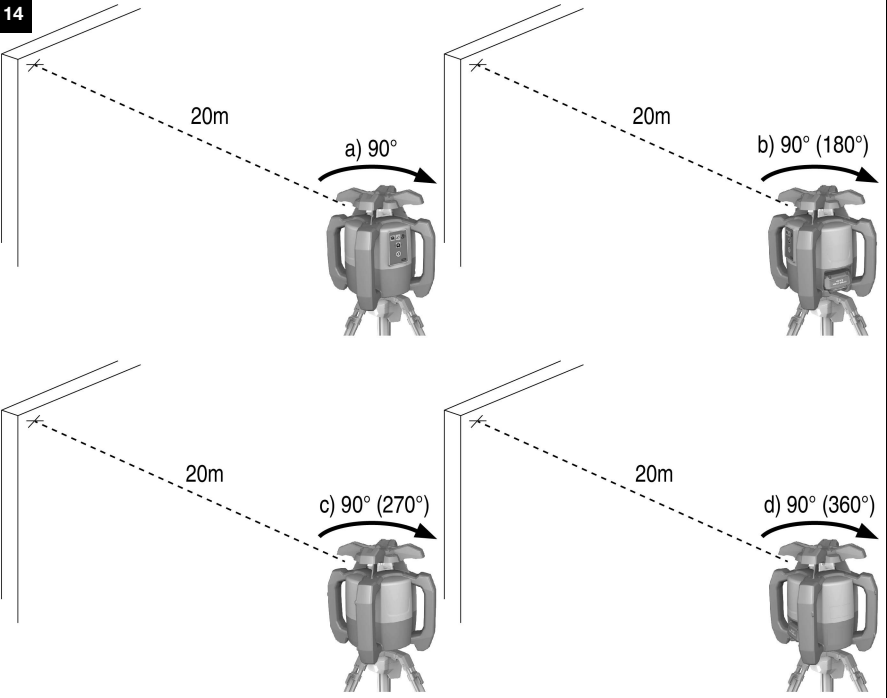
12



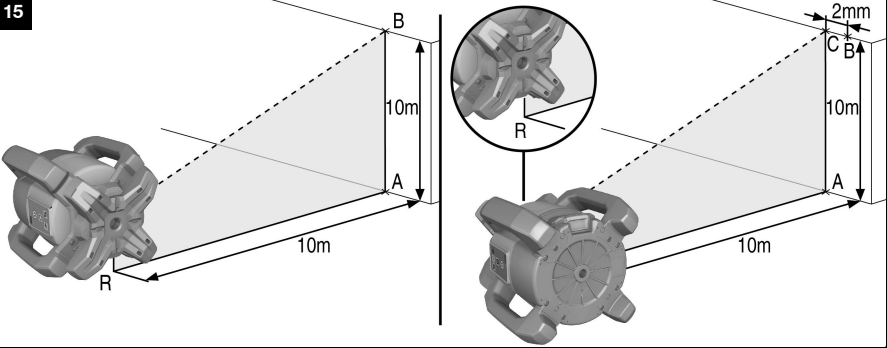
13



14



15



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 |
|  | 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>Power: 500 mW Maximum output power: 500 mW, 650 nm, 1000 µm and 670 nm, 1000 µm and 650 nm, 1000 µm Laser is not approved for use in the USA. (UL 3080, June 10, 2007)</p> | <p>Laser class 2 based on standard IEC60825-1 / EN60825-1:2007 and compliant with CFR 21 § 1040 (Laser Notice 50). 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 | PR 30-HVS A12 |
| Generation | 02 |
| Serial no. | |

Product information

| | |
|----------------|--------|
| Rotating laser | PRA 30 |
| Generation | 03 |
| 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

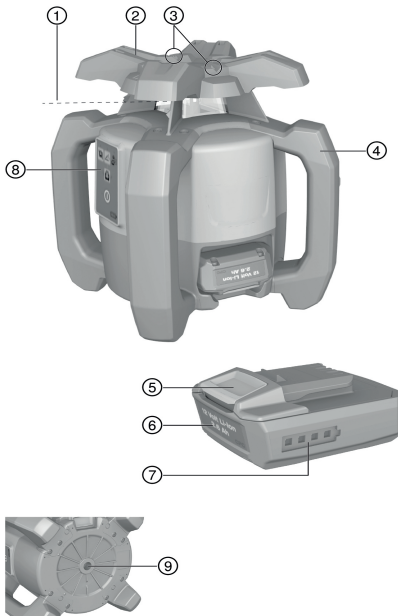
- ▶ **Do not expose batteries to high temperatures, the direct heat of the sun, and keep them away from fire.** There is a risk of explosion.
- ▶ **Do not disassemble, squash or incinerate batteries and do not subject them to temperatures over 80°C (176°F).** This presents a risk of fire, explosion or 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-HVS 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-HVS control panel 2

- ① Inclined plane mode button and LED
- ② Shock warning function button and LED
- ③ LED arrow for electronic inclination alignment
- ④ Electronic inclination alignment button (only in combination with inclined plane mode)
- ⑤ Auto-leveling LED
- ⑥ On/off button
- ⑦ Surveillance mode LED (only with automatic vertical alignment)
- ⑧ Battery charge status LED

3.1.3 PRA 30 laser receiver and control panel 3

- ① Volume button
- ② Negative inclination to the left or downward with PRA 90
- ③ Automatic alignment / surveillance mode in the vertical plane (double-click)
- ④ Units key
- ⑤ Positive inclination to the right or upward with PRA 90
- ⑥ On/off button
- ⑦ Display
- ⑧ Marking notch
- ⑨ Detection area

3.1.4 PRA 30 laser receiver display 4

- ① Indicator showing distance from laser plane
- ② Volume indicator
- ③ Units key
- ④ Detection area
- ⑤ Marking notch

3.1.5 Intended use

The product described is a rotating laser with a visible rotating laser beam. It can be operated by one person. The tool is designed to be used to determine, transfer and check levels, verticals, slopes and right angles. Examples of its uses are: transferring datum lines and height marks, determining right angles for walls, vertical alignment on reference points and setting out slopes.




- ▶ Use only the **Hilti** B12/2.6 and respectively the B 12-30 Li ion battery for this product.
- ▶ Use only the **Hilti** C 412-50 charger for this product.

3.1.6 Features

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

The tool is equipped with the following operating status indicators: auto-leveling LED, inclined plane mode LED, surveillance mode LED and shock warning LED.

Auto-leveling

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

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 30 laser receiver.
- Inclination in conjunction with the PRA 30 laser receiver, and (optional) with the PRA 79 slope adapter.
- Vertical in conjunction with the PRA 30 laser receiver.

Inclination angle

The inclination can be set by the following means:

- Manual entry of the values at the PRA 30 laser receiver
- Automatic alignment of the rotating laser with the PRA 30 laser receiver
- Presetting an inclination through use of the PRA 79 slope adapter

The angle of inclination can be read from the laser receiver.

Surveillance when working in the vertical plane

The rotating laser monitors alignment of the laser plane in combination with the PRA 30 laser receiver. In the event of deviations in alignment, laser rotation stops for 40 seconds. During this time the tool corrects all errors caused by temperature fluctuations, wind or other influences. Laser rotation restarts after this automatic correction. If necessary, the surveillance function can be deactivated.

Automatic switch-off

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


- Is inclined at more than 5° relative to the horizontal plane (except in inclined plane mode).
- Is blocked mechanically.
- Has been knocked off level by an impact or vibration.

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

Shock warning function

If the laser is knocked off level during operation, the built-in shock warning function switches the tool to warning mode. The shock warning function 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 laser is in warning mode:

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

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

- ▶ Deactivate the shock warning function. → page 13

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 30 can be used as a laser receiver and also as a remote control unit for the rotating laser. The system of units and the unit of measurement can be set as desired.

- ▶ Set the units that are to be used. → page 15
- ▶ Change the units used by the laser receiver. → page 15



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.

- ▶ Pair the rotating laser and the laser receiver. → page 14
- ▶ Pair the tripod and laser receiver. → page 15

3.1.7 LED indicators

The rotating laser is equipped with an LED display.

| Status | Meaning |
|---|--|
| All LEDs blink. | The tool has been bumped, knocked off level or is subject to some other error. |
| The auto-leveling LED blinks green. | The tool is in the leveling phase. |
| The auto-leveling LED lights green constantly. | The tool has leveled itself / is operating normally. |
| The shock warning LED lights orange constantly. | Shock warning mode is deactivated. |
| The inclination LED blinks orange. | Alignment in the sloping plane. |
| The inclination LED lights orange constantly | Inclined plane mode is active. |
| The surveillance LED blinks orange. | The tool is aligning the laser plane with the reference point (PRA 30). |
| The surveillance mode LED lights orange constantly. | The tool is in surveillance mode. Alignment with the reference point (PRA 30) is correct. |
| The LED arrows blink orange. | The tool is in electronic inclination alignment mode, the PRA 30 is receiving no laser beam. |
| The LED arrows light orange constantly. | The tool is correctly aligned with the PRA 30. |
| The left LED arrow lights orange. | Rotate the tool clockwise. |
| The right LED arrow lights orange. | Rotate the tool counterclockwise. |

3.1.8 Li-ion battery charge state display

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

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

3.1.9 Items supplied

PR 30-HVS A12 rotating laser, PRA 30 (03) laser receiver / remote control unit, 2 batteries (AA cells), PRA 83 laser receiver holder, operating instructions.

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



4 Technical data

4.1 Technical data, rotating laser

| | PR 30-HVS 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 30 (03) | 2 m ... 500 m (6 ft - 10 in ... 1,640 ft - 10 in) |
| Communication range (PRA 30) | 150 m (492 ft) |
| Accuracy at 10 m (under standard ambient conditions in accordance with MIL-STD-810G) | ±0.5 mm (±0.02 in) |
| Laser class | Visible, Laser Class 2, 620-690 nm/Po<4.85 mW ≥ 300 /min; EN 60825-1:2007; IEC 60825-1:2007 |
| Self-leveling range | ±5° |
| Maximum site elevation above datum | 2,000 m (6,561 ft - 10 in) |
| Maximum relative humidity | 80 % |
| Operating temperature | -20 °C ... 50 °C (-4 °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-HVS | 2 m ... 150 m (6 ft - 10 in ... 492 ft) |
| Drop test height in the PRA 30 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

WARNING

Risk of injury by inadvertent starting!

- ▶ Before inserting the battery, make sure that the product is switched off.
- ▶ Remove the battery before making any adjustments to the power tool or before changing accessories.

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

5.2 Handling the laser and battery correctly



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 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 laser so that the battery compartment does NOT face upwards, so that no moisture can enter.

5.3 Inserting / removing the battery

CAUTION

Electrical hazard. Dirty contacts may cause a short circuit.

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

CAUTION


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


- ▶ Check that the battery is securely seated in the tool so that it cannot drop out and fall, thereby presenting a hazard to other persons.


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




5.4 Switching the laser on and working in the horizontal plane




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

1. Mount the laser on a suitable holder or bracket.
2. Press the  button.
 - ▶ The auto-leveling LED 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

 The rotating laser is mounted on the PRA 90 automatic tripod.
The PRA 30 laser receiver, the rotating laser and the PRA 90 automatic tripod are paired.
The PRA 30 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 30 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 30 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 30 laser receiver or the "down" arrow button on the PRA 90 automatic tripod.

5.6 Automatic horizontal alignment

 The rotating laser is mounted on the PRA 90 automatic tripod.
The PRA 30 laser receiver, the rotating laser and the PRA 90 automatic tripod are paired.
The PRA 30 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 30 laser receiver and on the PRA 90 automatic tripod.
 - ▶ The devices are ready for use.
2. Keep the marking notch on the PRA 30 laser receiver at the height that is to be set. The PRA 30 laser receiver should be held steady or secured in place.
3. Begin automatic alignment by double-clicking the  button on the PRA 30 laser receiver.
 - ▶ The PRA 90 automatic tripod moves up and down until the correct position is reached. An signal tone is emitted repeatedly during this procedure.
 - ▶ The rotating laser levels itself once the tripod has reached the correct position. Successful completion is indicated by a continuous signal tone with a duration of 5 seconds. The  symbol is no longer shown.
 - ▶ If automatic alignment cannot be completed successfully, short signal tones are emitted and the  symbol disappears.
4. Check the height setting in the display.
5. Remove the PRA 30 laser receiver.
6. Stop automatic alignment before completion by double-clicking the  button on the PRA 30 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 30 laser receiver and the rotating laser are paired.

The PRA 30 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. Use the visual sighting method on the head to line up the vertical axis of the rotating laser.
2. Press the button on the rotating laser.
 - ▶ The rotating laser levels itself and then projects a stationary downward-pointing laser beam.
3. 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!
4. To shift the laser plane to the right or left, press the or button on the PRA 30 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 30 laser receiver and the rotating laser are paired.

The PRA 30 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. Use the visual sighting method on the head to line up the vertical axis of the rotating laser.
2. Press the button on the rotating laser.
 - ▶ The rotating laser levels itself and then projects a stationary downward-pointing laser beam.
3. 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!
4. Keep the marking notch on the PRA 30 laser receiver on the plane that is to be set. The PRA 30 laser receiver should be held steady or secured in place.
5. Begin automatic alignment by double-clicking the button on the PRA 30 laser receiver.
 - ▶ The head of the rotating laser pivots to the left and right until the desired position is reached. A signal tone is emitted 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 disappears.
 - ▶ The rotating laser switches to surveillance mode. Surveillance when working in the vertical plane → page 6
 - ▶ If automatic alignment cannot be completed successfully, short signal tones are emitted and the symbol disappears.
6. Do NOT remove the PRA 30 laser receiver from the target plane so long as surveillance mode is active.
7. Double-click the button on the PRA 30 laser receiver.
 - ▶ During automatic alignment: Stops automatic alignment before completion.
 - ▶ In surveillance mode: Ends surveillance mode.

5.9 Setting the inclination using the PRA 79 slope adapter

Depending on the application, the PRA 79 slope adapter can be mounted on a tripod. 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 then blinks.
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. Vibration, changes in temperature or other influences that may occur during the course of the day may affect the position of the laser plane.





5.10 Setting the inclination manually



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

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

The PRA 30 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. Position yourself behind the rotating laser with the control panel facing you.
3. Press the  button on the rotating laser and the PRA 30 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 then blinks.
 - ▶ The inclined plane mode symbol is shown on the PRA 30 laser receiver.
5. Use the target notch on the head of the tool to align the rotating laser parallel to the inclined plane.
6. To lower the laser plane ahead of the rotating laser, press the  on the PRA 30 laser receiver repeatedly until the desired value is shown in the display.
7. To raise the laser plane ahead of the rotating laser, press the  on the PRA 30 laser receiver repeatedly until the desired value is shown in the display.
 - ▶ If no button is pressed within 3 seconds, the rotating laser levels itself to the previously set value. The inclined plane mode LED lights.



A long press of the button causes the entered value to change rapidly.



When the angle of inclination is set manually, the rotating laser levels the laser plane once and then fixes it. 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 automatically




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

The PRA 30 laser receiver, depending on the application, is mounted on a receiver holder and telescopic staff.

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

The PRA 30 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. Hold the PRA 30 laser receiver right beside the rotating laser and adjust the height the PRA 30 laser receiver so that the marking notch is at the height of the laser plane. Fix the height of the telescopic staff.
3. Position the telescopic staff with the PRA 30 laser receiver at the other edge of the inclined plane.
4. Press the  button on the rotating laser and the PRA 30 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.



5. Press the button on the rotating laser.
 - ▶ The inclined plane mode LED on the rotating laser then blinks.
 - ▶ The inclined plane mode symbol is shown on the PRA 30 laser receiver.
6. Begin automatic alignment by double-clicking the button on the PRA 30 laser receiver.
 - ▶ The rotating laser inclines the laser plane automatically until the mark at the PRA 30 laser receiver is reached. An signal tone is emitted 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 disappears.
 - ▶ If automatic alignment cannot be completed successfully, short signal tones are emitted and the indication in the display disappears.
7. Read the inclination from the PRA 30 laser receiver within 5 seconds.
8. Stop automatic inclination before completion by double-clicking the button on the PRA 30 laser receiver.

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

5.12 Alignment using electronic inclination alignment (e-targeting)

Electronic inclination alignment optimizes manual alignment of the rotating laser. The electronic method is more accurate.

The rotating laser, depending on the application, is mounted or positioned securely. The PRA 30 laser receiver and the rotating laser are paired. The PRA 30 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. Set the inclination of the laser plane automatically. → page 12
2. Press the button on the rotating laser.
 - ▶ If both arrows blink, the PRA 30 laser receiver is receiving no signal from the rotating laser.
 - ▶ Use the marking notch on the PRA 30 laser receiver to bring the rotating laser into alignment.
 - ▶ If the left arrow lights , turn the rotating laser clockwise.
 - ▶ If the left right arrow lights , turn the rotating laser counterclockwise.
 - ▶ If both arrows light constantly for 10 seconds, alignment of the PRA 30 laser receiver is correct and the procedure ends.
3. Secure the rotating laser on the tripod in this position.
4. Stop electronic inclination alignment before completion by double-clicking the button on the rotating laser.

5.13 Deactivating the shock warning function

1. Switch the laser on. → page 10
2. Press the button.
 - ▶ The shock warning deactivation LED lights constantly, indicating that the function has been deactivated.

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




5.14 Activating / deactivating 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.

Please also refer to “PRA 30 laser receiver menu options” for information about settings.

1. Switch the laser receiver off.



2. Press the  button for 2 seconds.
3. Press the  button twice and go to the sleep mode menu option.
4. Set the mode by pressing the  button. The status set is highlighted in black.
5. After ending sleep mode, check the laser settings in order to ensure continued working accuracy.



Sleep mode remains active for a maximum of 4 hours.

5.15 Checking the main and transverse horizontal axes

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



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

5.16 Checking the vertical axis

1. Place the tool in the vertical position on the floor or ground, which should be as flat as possible, approx. 20 m (66 ft) from a wall.
2. Align the grips parallel to the wall.
3. Switch the tool on and mark the reference point (R) on the ground or floor.
4. With the aid of the receiver, mark point (A) low on the wall.
5. With the aid of the receiver, mark point (B) at a height of approx. 10 m (33 ft).
6. Pivot the tool through 180° and realign it with the reference point (R) on the ground or floor and with point (A) at the base of the wall.
7. 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 less than 1.5 mm (at 10 m) (0.06 inch at 33 ft). If the deviation is greater than this, please return the tool to **Hilti** Service for calibration.

6 Operating the laser receiver




6.1 Inserting the batteries in the laser receiver

- ▶ Insert the batteries in the laser receiver.



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

6.2 Pairing the rotating laser and the PRA 30 laser receiver

1. 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 30 laser receiver. The  symbol appears briefly on the laser receiver.
 - ▶ The rotating laser and the laser receiver switch themselves off.
2. Switch the devices on again.
 - ▶ The devices are paired. The  symbol is shown on the laser receiver.



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

- 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 30 laser receiver. The symbol appears briefly on the laser receiver.
 - The automatic tripod and the laser receiver switch themselves off.
- Switch the devices on again.
 - The devices are paired. 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

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

6.5 Setting the units to be used

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

6.6 Changing the units used by the laser receiver

- When switching the laser receiver on, press and hold the button for two seconds.
 - The menu is then shown in the display.
- Press the button repeatedly.
 - The desired accuracy (mm/cm/off) is shown alternately in the digital display.
- Switch off the laser receiver by pressing the button.
 - The settings will be saved.

6.7 Adjusting the volume level on the laser receiver

- Press the button repeatedly.
 - The digital display cycles through the volume levels (low/normal/high/off).



“Normal” is the default volume when the laser receiver is switched on.

6.8 Adjusting the signal tone on the laser receiver

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

6.9 PRA 30 Menu options

The laser receiver is switched off.

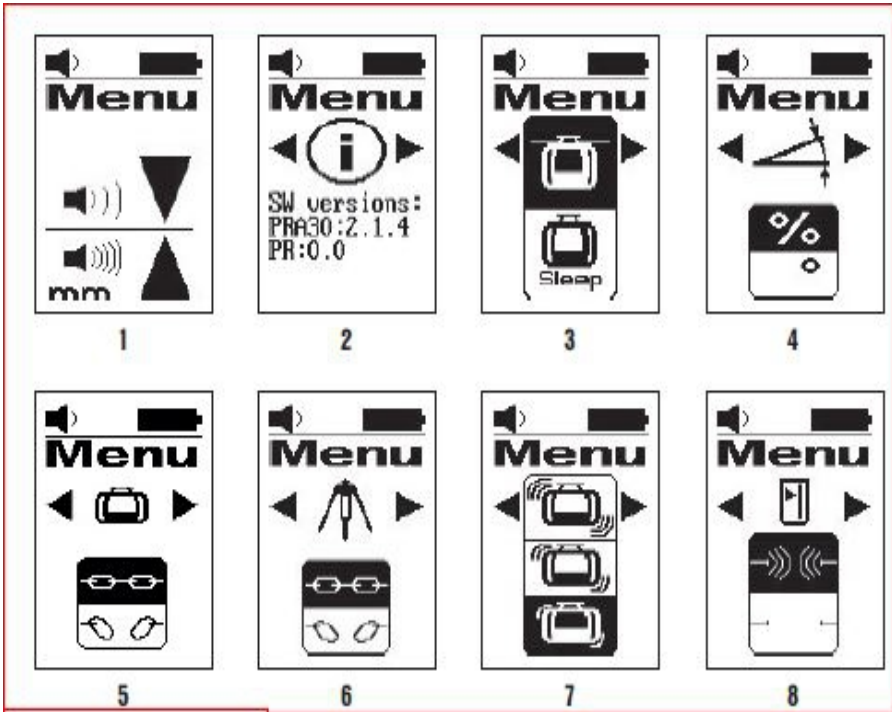
Press the button for 2 seconds.

Menu option fig.1 is displayed.

To switch between the menu options, press the or direction buttons.



To save the settings, switch the laser receiver off.



Overview of the menu

Fig. 1: Measuring unit system and units

- Please refer to the description of the unit system and how to set the units.

Fig. 2: Software version

- Shows the current software version; no settings can be made.

Fig. 3: Sleep mode

- Use the units button to set the mode to on or off.
The status set is highlighted in black.

Fig. 4: Inclination units

- Use the units button to set the units to be used.
You can choose between inclination in % and inclination in °.

Fig. 5: Pairing with a rotating laser

- Status shown: The PRA 30 and the rotating laser are paired .
To cancel the pairing: Select .
The status set is highlighted in black.

Fig. 6: Pairing with PRA 90

- Status shown: PRA 30 and PRA 90 are paired .
To cancel the pairing: Select .
The status set is highlighted in black.

Fig. 7: Shock warning sensitivity

- Use the units button to set the sensitivity.
The choice is: High sensitivity (top); Medium sensitivity (middle); Low sensitivity (bottom).



Fig. 8: Wireless connection

- Use the units button to set the mode to on or off.

6.10 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.

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.

8 Transport and storage

8.1 Transport and storage of cordless tools and batteries

Transport

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

WARNING

Accidental damage caused by defective or leaking batteries !





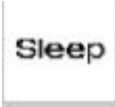

- ▶ Always store your products with the batteries removed!
- ▶ Store the product and the batteries in a cool and dry place. Comply with the temperature limits stated in the technical data.
- ▶ Do not store batteries on the charger. Always remove the battery from the charger when the charging operation 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 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. |




| Trouble or fault | Possible cause | Action to be taken |
|--|---|---|
| The tool or battery gets very hot. | Electrical fault. | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Switch the tool off immediately, remove the battery, keep it under observation, allow it to cool down and contact Hilti Service. |
|  Not paired. | The devices are not paired. | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Pair the rotating laser and the laser receiver. → page 14 |
|  Invalid entry. | Invalid entry; the command is not possible. | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Make a valid entry again. Read the operating instructions. |
|  The command is not possible; no reaction. | Valid entry, but the tool doesn't react. | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Check that all devices are switched on. ▶ Check that all devices are within direct range. ▶ Repeat the entry. |
|  Surveillance mode is active. | Surveillance mode is active. Re-alignment not possible. | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Check the positions of the rotating laser and the PRA 30 laser receiver. ▶ Check that all devices are within direct range. ▶ Restart automatic alignment. |
|  Sleep mode is active. | The tool is in sleep mode. | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Activate / deactivate sleep mode. → page 13 |
|  Low battery in the rotating laser. | Low battery in the rotating laser. | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Charge the battery. |

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 |
| | 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 RAYONNEMENT DE CLASSE 2 CLASSE 2 LASER PRODUCT Puissance max. 5 mW Longueur d'onde 650-670 nm Durée de pulsation 100 ns Répétition de pulsation 100 Hz Temps de repos 100 ns Classe de laser 2 Année de fabrication 2021</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). 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 | PR 30-HVS A12 |
| Génération | 02 |
| N° de série | |

Caractéristiques produit

| | |
|---------------|--------|
| Laser rotatif | PRA 30 |
| Génération | 03 |
| 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'essuyant 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.**

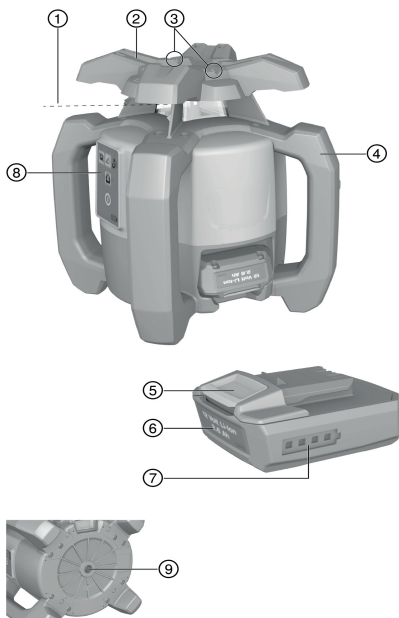


- ▶ **Ne charger les accus que dans des chargeurs recommandés par le fabricant.** Si un chargeur approprié à un type spécifique d'accus est utilisé avec des accus non recommandés pour celui-ci, il y a risque d'incendie.
- ▶ Respecter les directives spécifiques relatives au transport, au stockage et à 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-HVS 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-HVS 2

- ① Touche et DEL Mode Inclinaison
- ② Touche et DEL Avertissement de choc
- ③ Les flèches lumineuses à DEL pour le réglage électronique de l'inclinaison
- ④ Touche de réglage électronique de l'inclinaison (uniquement en rapport avec le mode Inclinaison)
- ⑤ DEL Mise à niveau automatique
- ⑥ Touche Marche / Arrêt
- ⑦ DEL Mode Surveillance (uniquement en cas d'alignement automatique vertical)
- ⑧ DEL État de charge du bloc-accu

3.1.3 Panneau de commande et récepteur laser PRA 30 3

- ① Touche de réglage du volume sonore
- ② Inclinaison Moins vers la gauche resp. avec PRA 90 vers le bas
- ③ Mode Orientation automatique / Surveillance à la verticale (double-clic)
- ④ Touche des unités
- ⑤ Inclinaison Plus vers la droite resp. avec PRA 90 vers le haut
- ⑥ Touche Marche / Arrêt
- ⑦ Affichages
- ⑧ Encoche de repère
- ⑨ Champ de détection



3.1.4 Affichages du récepteur laser PRA 30

- | | |
|---|----------------------|
| ① Affichage de la distance relative au plan laser | ③ Touche des unités |
| ② Affichage du volume sonore | ④ Champ de détection |
| | ⑤ Encoche de repère |

3.1.5 Utilisation conforme à l'usage prévu

Le produit décrit est un laser rotatif avec un faisceau laser visible qui peut être commandé par une personne. L'appareil est conçu pour déterminer, reporter et contrôler des alignements horizontaux, des plans verticaux, inclinés et des angles droits. Exemples d'application : report de repères métriques et de repères de hauteur, détermination d'angles droits de mur, mise à niveau verticale selon des points de référence ou établissement de plans inclinés.

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

3.1.6 Caractéristiques

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

L'appareil est doté des témoins lumineux de fonctionnement suivants : DEL Mise à niveau automatique, DEL Mode Inclinaison, DEL Mode Surveillance et DEL Avertissement de choc.

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 dans la plage $\pm 5^\circ$ par rapport à l'horizontale et peut être désactivée à l'aide de la touche . L'installation peut se faire directement sur le sol, sur un trépied ou avec des supports appropriés.

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 30.
- Inclinaison en liaison avec le récepteur laser PRA 30, et en option avec l'adaptateur d'inclinaison PRA 79.
- Verticale en liaison avec le récepteur laser PRA 30.

Angle d'inclinaison

L'inclinaison peut être réglée par :

- Entrée manuelle des valeurs sur le récepteur laser PRA 30
- Orientation automatique du laser rotatif sur le récepteur laser PRA 30
- Préréglage d'une inclinaison par l'adaptateur d'inclinaison PRA 79

Les angles d'inclinaison sont indiqués sur le récepteur laser.

Surveillance en cas de mesure verticale

Utilisé conjointement avec le récepteur laser PRA 30, le laser rotatif surveille l'orientation du plan laser. En cas d'écart de l'orientation, la rotation du laser s'arrête pendant 40 secondes. Pendant ce temps, l'appareil corrige toutes les erreurs provoquées par les variations de température, le vent ou d'autres influences. Après correction automatique, la rotation du laser reprend. Si besoin est, il est possible de désactiver la fonction de surveillance.

Dispositif d'arrêt automatique

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

- est incliné de plus 5° 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.

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


Fonction d'avertissement de choc

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

- toutes les DEL clignotent.



- la tête rotative est arrêtée.
- le faisceau laser est éteint.

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

► Désactiver la fonction d'avertissement de choc. → Page 33

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 30 peut être utilisé en tant que récepteur laser et commande à distance pour le laser rotatif. Le système d'unités et l'unité peuvent être configurés.

- Régler le système d'unités. → Page 34
- Sélectionner les unités sur le récepteur laser. → Page 34

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.

- Appariement du laser rotatif et du récepteur laser. → Page 34
- Appairer le trépied et le récepteur laser. → Page 34

3.1.7 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 clignote en orange | Établissement des plans inclinés. |
| 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 30). |
| La DEL est allumée en continu en orange | L'appareil est en mode Surveillance. L'orientation sur le point de référence (PRA 30) est correcte. |
| Les flèches lumineuses à DEL clignotent en orange | L'appareil est en mode réglage électronique de l'inclinaison, le PRA 30 ne reçoit aucun faisceau laser. |
| Les flèches lumineuses à DEL sont allumées en continu en orange | L'appareil est correctement aligné sur le PRA 30. |
| La flèche lumineuse à DEL gauche est allumée en orange | Tourner l'appareil dans le sens des aiguilles d'une montre. |
| La flèche lumineuse à DEL droite est allumée en orange | Tourner l'appareil dans le sens inverse des aiguilles d'une montre. |

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

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

| État | Signification |
|-----------------|-------------------------------|
| 4 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 % |



| État | Signification |
|-----------------|-------------------------|
| 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).

3.1.9 Éléments livrés

Laser rotatif PR 30-HVS A12, récepteur laser/télécommande PRA 30 (03), 2 batteries (cellules AA), support de récepteur laser PRA 83, mode d'emploi.

D'autres produits système autorisés pour votre produit peuvent être obtenus auprès de **Hilti Store** ou sous : www.hilti.group | États-Unis : www.hilti.com

4 Caractéristiques techniques

4.1 Caractéristiques techniques – Laser rotatif

| | PR 30-HVS 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 30 (03) | 2 m ... 500 m (6 ft – 10 in ... 1.640 ft – 10 in) |
| Portée de communication (PRA 30) | 150 m (492 ft) |
| Précision sur 10 m (dans des conditions environnementales standard selon MIL-STD-810G) | ±0,5 mm (±0,02 in) |
| Classe laser | Visible, classe laser 2, 620-690 nm/Po<4,85 mW ≥ 300 /min ; EN 60825-1:2007 ; IEC 60825-1:2007 |
| Plage de mise à niveau automatique | ±5° |
| Hauteur d'utilisation maximale au-dessus de la hauteur de référence | 2.000 m (6.561 ft – 10 in) |
| Humidité relative maximale de l'air | 80 % |
| Température de service | -20 °C ... 50 °C (-4 °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-HVS | 2 m ... 150 m (6 ft – 10 in ... 492 ft) |
| Hauteur du test de chute dans le support de récepteur PRA 30 (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

AVERTISSEMENT

Risque de blessures du fait d'une mise en marche inopinée !

- ▶ Avant d'insérer l'accu, s'assurer que le produit correspondant est bien sur arrêt.
- ▶ Retirer le bloc-accu, avant d'effectuer des réglages sur l'appareil ou de changer les accessoires.

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 et de l'accu



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

1. Illustration 1 : Travail en mode Horizontal.
2. Illustration 2 : En mode Inclinaison, le laser doit être levé par le côté du panneau de commande.
3. Illustration 3 : Déposer ou transporter dans une position adéquate. Intervention en position verticale.
 - ▶ Tenir le laser de sorte que le compartiment de l'accu ou l'accu NE SONT PAS orientés vers le haut afin d'éviter toute pénétration d'humidité.



5.3 Mise en place / Retrait de l'accu 6

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.

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

5.4 Mise en marche du laser et travail horizontal 7

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

1. Monter le laser sur un support de fixation approprié.
2. Appuyer sur la touche .
 - ▶ La DEL Mise à niveau automatique clignote en vert.
 - ▶ Dès que la mise à niveau est atteinte, le faisceau laser est mis en marche et la 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 8

Le laser rotatif est monté sur le trépied motorisé PRA 90.

Le récepteur laser PRA 30, le laser rotatif et le trépied motorisé PRA 90 sont appariés.

Le récepteur laser PRA 30 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 30 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 30 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 30 ou sur la touche fléchée "vers le bas" sur le trépied motorisé PRA 90.

5.6 Orientation automatique à l'horizontale 9

Le laser rotatif est monté sur le trépied motorisé PRA 90.

Le récepteur laser PRA 30, le laser rotatif et le trépied motorisé PRA 90 sont appariés.

Le récepteur laser PRA 30 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 30 et le trépied motorisé PRA 90, appuyer sur la touche .
 - ▶ Les appareils sont opérationnels.
2. Maintenir l'encoche de repère du récepteur laser PRA 30 à la hauteur cible à définir. Le récepteur laser PRA 30 doit être tenu immobile ou doit être fixé.



3. Sur le récepteur laser PRA 30, double-cliquer sur la touche pour commencer l'orientation automatique.
 - ▶ 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.
 - ▶ 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. L'affichage s'éteint.
 - ▶ Si l'orientation automatique ne peut pas se faire correctement, de brefs signaux sonores retentissent et le symbole s'éteint.
4. Contrôler le réglage de la hauteur à l'écran.
5. Enlever le récepteur laser PRA 30.
6. Pour terminer l'orientation automatique prématurément, double-cliquer sur la touche du récepteur laser PRA 30.

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 30 et le laser rotatif sont appariés. Le récepteur laser PRA 30 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. Orienter l'axe vertical du laser rotatif au-dessus du dispositif de visée situé sur la tête de l'appareil.
2. 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.
3. 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 !
4. Pour régler le plan laser vers la droite ou vers la gauche, appuyer sur la touche resp. sur le récepteur laser PRA 30.
 - ▶ 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 30 et le laser rotatif sont appariés. Le récepteur laser PRA 30 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. Orienter l'axe vertical du laser rotatif au-dessus du dispositif de visée situé sur la tête de l'appareil.
2. 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.
3. 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 !
4. Maintenir l'encoche de repère du récepteur laser PRA 30 dans le plan cible à définir (B). Le récepteur laser PRA 30 doit être tenu immobile ou doit être fixé.
5. Sur le récepteur laser PRA 30, double-cliquer sur la touche pour commencer l'orientation automatique.
 - ▶ 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.
 - ▶ 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 s'éteint.
 - ▶ Le laser rotatif passe en mode Surveillance. Surveillance en cas de mesure verticale → Page 25
 - ▶ Si l'orientation automatique ne peut pas se faire correctement, de brefs signaux sonores retentissent et le symbole s'éteint.
6. NE PAS retirer le récepteur laser PRA 30 du plan cible tant que le mode Surveillance est actif.



7. Sur le récepteur laser PRA 30, double-cliquer sur la touche .
 - ▶ Lors de l'orientation automatique : terminer de manière anticipée l'orientation automatique.
 - ▶ En mode Surveillance : terminer le mode Surveillance.

5.9 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. 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 clignote 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. 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.

5.10 Réglage manuel de l'inclinaison

Selon le cas d'application, le laser rotatif est monté ou posé de manière stable. Le récepteur laser PRA 30 et le laser rotatif sont appariés.

Le récepteur laser PRA 30 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. Si l'opérateur se place derrière le laser rotatif, le panneau de commande montre dans sa direction.
3. Sur le laser rotatif et le récepteur laser PRA 30, appuyer 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 clignote sur le laser rotatif.
 - ▶ Le symbole mode Inclinaison apparaît brièvement sur le récepteur laser PRA 30.
5. Orienter le laser rotatif à l'aide de l'encoche de visée située sur la tête parallèlement au plan d'inclinaison.
6. Pour abaisser le plan laser devant le laser rotatif, appuyer plusieurs fois sur la touche du récepteur laser PRA 30 jusqu'à ce que la valeur souhaitée s'affiche dans la zone d'affichage.
7. Pour relever le plan laser devant le laser rotatif, appuyer plusieurs fois sur la touche du récepteur laser PRA 30 jusqu'à ce que la valeur souhaitée s'affiche dans la zone d'affichage.
 - ▶ Si aucune touche n'est actionnée pendant 3 secondes, le laser rotatif se met à niveau suivant la dernière valeur réglée. La DEL Mode Inclinaison s'allume.

Appuyer sur la touche plus longtemps pour modifier rapidement les valeurs entrées.

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. 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 automatique de l'inclinaison









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


Selon le cas d'application, le récepteur laser PRA 30 est monté sur un support de récepteur et une mire télescopique.

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

Le récepteur laser PRA 30 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. Tenir le récepteur laser PRA 30 directement devant le laser rotatif et mettre l'encoche de repère du récepteur laser PRA 30 à la hauteur du plan laser. Fixer la mire télescopique.
3. Positionner la mire télescopique avec le récepteur laser PRA 30 sur l'autre bord du plan d'inclinaison.
4. Sur le laser rotatif et le récepteur laser PRA 30, appuyer 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.
5. Sur le laser rotatif, appuyer sur la touche .
 - ▶ La DEL Mode Inclinaison clignote sur le laser rotatif.
 - ▶ Le symbole mode Inclinaison apparaît brièvement sur le récepteur laser PRA 30.
6. Sur le récepteur laser PRA 30, double-cliquer sur la touche  pour commencer l'orientation automatique.
 - ▶ Le laser rotatif incline automatiquement le plan laser jusqu'à ce que le repère du récepteur laser PRA 30 soit atteint. Ce faisant, un signal sonore répétitif se fait entendre.
 - ▶ 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  s'éteint.
 - ▶ Si l'orientation automatique ne peut pas se faire correctement, de brefs signaux sonores retentissent et le symbole  s'éteint.
7. Lire l'inclinaison sur le récepteur laser PRA 30 dans un intervalle de 5 secondes.
8. Pour terminer l'inclinaison automatique prématurément, double-cliquer sur la touche  du récepteur laser PRA 30.



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

5.12 Alignement à l'aide du réglage électronique de l'inclinaison (e-targeting)







Le réglage électronique de l'inclinaison optimise l'orientation manuelle du laser rotatif. La méthode électronique est plus précise.



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

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

Le récepteur laser PRA 30 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. Ajuster automatiquement l'inclinaison du plan laser. → Page 32
2. Sur le laser rotatif, appuyer sur la touche .
 - ▶ Si les deux flèches clignotent, le récepteur laser PRA 30 ne reçoit aucun signal du laser rotatif.
 - ▶ Aligner le laser rotatif avec les encoches de repère sur le récepteur laser PRA 30.
 - ▶ Si la flèche gauche s'allume , orienter le laser rotatif dans le sens des aiguilles d'une montre.
 - ▶ Si la flèche droite s'allume , orienter le laser rotatif dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.
 - ▶ Si les deux flèches sont allumées pendant 10 secondes en continu, l'orientation sur le récepteur laser PRA 30 est correcte et la fonction est terminée.
3. Fixer le laser rotatif dans cette position sur le trépied.
4. Pour terminer prématurément réglage électronique de l'inclinaison, double-cliquer sur la touche  du laser rotatif.



5.13 Désactivation de la fonction d'avertissement de choc

1. Mettre le laser en marche. → Page 29
2. Appuyer sur la touche .
 - ▶ Si la DEL Désactivation de l'avertissement de choc est allumée en continu, la fonction est désactivée.



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

5.14 Activation / Désactivation du 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.

Pour les réglages, voir aussi "Options de menu du récepteur laser PRA 30".

1. Arrêter le récepteur laser.
2. Appuyer pendant 2 secondes sur la touche .
3. Appuyer deux fois sur la touche et commuter sur l'option de menu Mode Veille.
4. Commuter le mode à l'aide de la touche . L'état actuellement réglé est affiché sur fond noir.
5. En fin du mode Veille, contrôler les réglages du laser afin d'assurer la précision du travail.



Le mode Veille reste activé au maximum pendant 4 h.

5.15 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 : Capter 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 : Capter un second point (point 2) à l'aide du récepteur laser et le marquer sur le mur.
6. Illustrations c et d : Répéter encore deux fois les deux étapes précédentes puis capter les point 3 et point 4 à l'aide du récepteur et les marquer sur le mur.



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

5.16 Contrôle de l'axe vertical

1. Disposer l'appareil verticalement sur un sol aussi plan que possible à une distance de 20 m (66ft) 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.
7. 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 < 1,5 mm (pour 10 m) (0,06inch pour 33ft). En cas d'écart plus important, l'appareil doit être envoyé au S.A.V. **Hilti** pour l'étalonnage.



6 Utilisation du récepteur laser




6.1 Mise en place des piles dans le récepteur laser

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





Utiliser exclusivement des piles fabriquées en conformité aux normes internationales.


6.2 Appariement du laser rotatif et du récepteur laser PRA 30

1. 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 30. Le symbole mode Inclinaison apparaît brièvement sur le récepteur laser .
 - ▶ Le laser rotatif et le récepteur laser s'arrêtent.
2. Remettre les appareils en marche.
 - ▶ Les appareils sont appariés. Le symbole  apparaît sur le récepteur laser.




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

1. 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 30. Le symbole mode Inclinaison apparaît brièvement sur le récepteur laser .
 - ▶ Le trépied automatique et le récepteur laser s'arrêtent.
2. Remettre les appareils en marche.
 - ▶ Les appareils sont appariés. Le laser rotatif et le trépied motorisé sont affichés sur le récepteur laser.




6.4 Détection du laser avec le récepteur laser

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

6.5 Réglage du système d'unités

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

6.6 Sélection des unités sur le récepteur laser

1. À la mise en marche du récepteur laser, appuyer pendant deux secondes sur la touche .
- ▶ L'affichage du menu apparaît dans la zone d'affichage.
2. Appuyer à nouveau sur la touche .
- ▶ La précision souhaitée (mm/cm/Arrêt) est affichée en alternance dans l'affichage numérique.
3. Mettre le récepteur laser en marche à l'aide de la touche .
- ▶ Tous les réglages restent mémorisés.



6.7 Réglage du volume sonore sur le récepteur laser

- ▶ Appuyer à nouveau sur la touche
- ▶ Le volume sonore souhaité (bas/normal/fort/désactivé) est indiqué en alternance dans l'affichage numérique.

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

6.8 Activation du signal sonore sur le récepteur laser

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

6.9 Options de menu du PRA 30

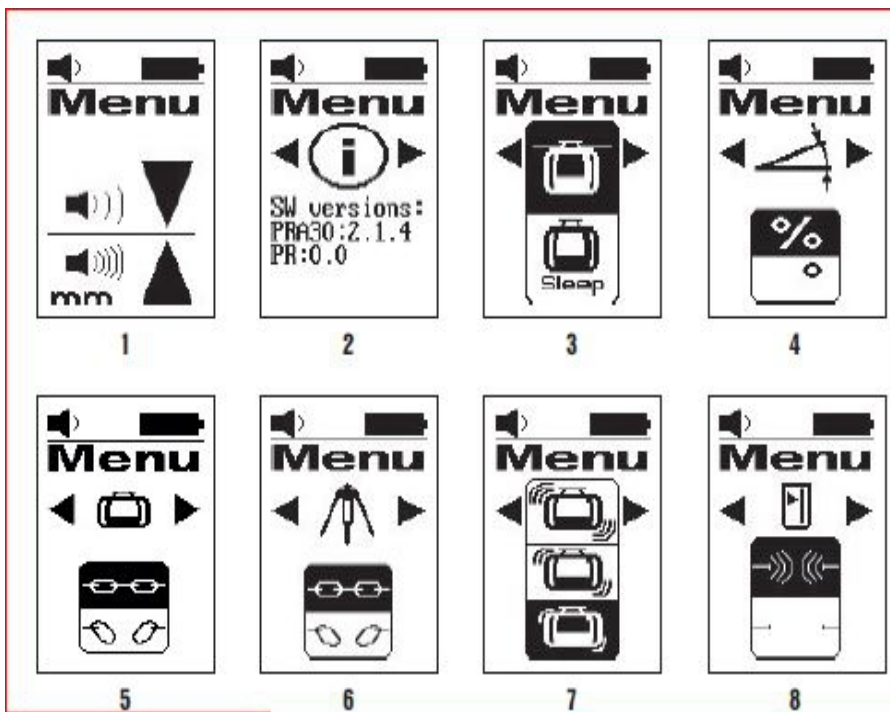
Le récepteur laser est arrêté.

Appuyer pendant 2 secondes sur la touche .

L'option de menu Illustration 1 s'affiche.

Pour commuter entre les options de menu, appuyer sur les touches directionnelles ou .

Arrêter le récepteur laser pour enregistrer les réglages.



Vue d'ensemble du menu

Illustration 1 : Système d'unités et unités



- Voir Description du système d'unités et Réglage des unités.

Illustration 2 : Version logicielle

- Affichage de la version logicielle actuelle ; pas de modification possible.

Illustration 3 : Mode Veille (Sleep)


- Activation /Désactivation du mode à l'aide de la touche Unités .
L'état actuellement réglé est affiché sur fond noir.

Illustration 4 : Unités Inclinaison


- Commutation des unités à l'aide de la touche Unités .
Choix entre l'unité d'inclinaison exprimée en % et en °.

Illustration 5 : Appariement avec laser rotatif



- Affichage de l'état : le PRA 30 et le laser rotatif sont appariés .
Appariement Tronçonnage : choisir .
L'état actuellement réglé est affiché sur fond noir.

Illustration 6 : Appariement avec PRA 90



- Affichage de l'état : le PRA 30 et le PRA 90 sont appariés .
Appariement Tronçonnage : choisir .
L'état actuellement réglé est affiché sur fond noir.

Illustration 7 : Sensibilité d'avertissement de choc



- Commutation de la sensibilité à l'aide de la touche Unités .
Choisir entre : sensible (haut); moyenne (milieu) ; insensible (bas).

Illustration 8 : Liaison radio

- Activation /Désactivation du mode à l'aide de la touche Unités .

6.10 Récepteur laser avec support PRA 83

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

7 Nettoyage et entretien

7.1 Nettoyage et entretien



AVERTISSEMENT

Risque de blessures lorsque l'accu est inséré !

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

Entretien de l'appareil

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

Entretien des accus Li-ion

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



Entretien

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

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.

8 Transport et stockage

8.1 Transport et stockage des outils sur accus et des accus

Transport



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 accus, 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

AVERTISSEMENT

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

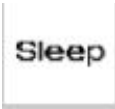

- ▶ Toujours retirer les accus avant de stocker les produits !
-
- ▶ Stocker si possible le produit et les accus dans un endroit sec et frais. Respecter les valeurs limites de température indiquées dans les caractéristiques techniques.
 - ▶ Ne pas stocker les accus sur le chargeur. Retirer toujours l'accu 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. L'accu est déchargé. | ▶ Encliqueter l'accu d'un clic audible. ▶ Remplacer l'accu et charger l'accu vide. |
| L'accu se décharge plus rapidement que d'habitude. | Température ambiante très basse. | ▶ Laisser l'accu se réchauffer lentement à la température ambiante. |
| L'accu ne s'encliquette pas avec un clic audible. | Ergots d'encliquetage encrassés sur l'accu. | ▶ Nettoyer les ergots d'encliquetage et réencliqueter l'accu dans son logement. |
| Important dégagement de chaleur dans l'appareil ou dans l'accu. | Défaut électrique. | ▶ Arrêter immédiatement l'appareil, sortir l'accu et l'examiner, le laisser refroidir et contacter le S.A.V. Hilti . |
| Non apparié. | Les appareils ne sont appariés. | ▶ Appariement du laser rotatif et du récepteur laser. → Page 34 |
| Entrée incorrecte. | Entrée incorrecte ; commande par principe impossible. | ▶ Répéter l'entrée correcte. Consulter le mode d'emploi. |
| Commande impossible, absence de réaction. | Entrée valable, mais l'appareil ne réagit pas. | ▶ Vérifier que tous les appareils sont en marche. ▶ Vérifier que tous les appareils sont à portée directe. ▶ Répéter l'entrée. |
| Surveillance active. | Surveillance activée. Nouvelle mise à niveau impossible. | ▶ Contrôler le positionnement du laser rotatif et du récepteur laser PRA 30. ▶ Vérifier que tous les appareils sont à portée directe. ▶ Relancer l'orientation automatique. |




| Défaillance | Causes possibles | Solution |
|---|--|--|
|  Mode Veille activé. | L'appareil est en mode Veille. | ► Activer / Désactiver le mode Veille. → Page 33 |
|  État de charge trop faible du laser rotatif. | État de charge trop faible du laser rotatif. | ► Retirer l'accu. |

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

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

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

Datos del producto

| | |
|-----------------|---------------|
| Láser rotatorio | PR 30-HVS A12 |
| Generación | 02 |
| N.º de serie | |

Datos del producto

| | |
|-----------------|--------|
| Láser rotatorio | PRA 30 |
| Generación | 03 |
| 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.

Conservar 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, aclimatéla 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

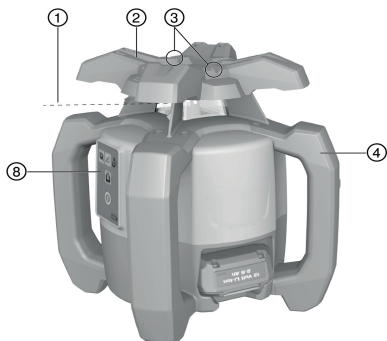
- ▶ **Mantenga las baterías alejadas de altas temperaturas, radiación solar directa y fuego.** Existe peligro de explosión.
- ▶ **Las baterías no se deben destruir, comprimir, calentar por encima de 80 °C (176 °F) o quemar.** En caso contrario existe peligro de abrasión, incendio y explosión.
- ▶ **No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



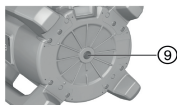
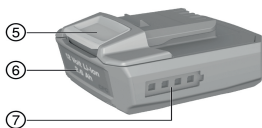
3 Descripción

3.1 Vista general del producto

3.1.1 Láser rotatorio PR 30-HVS 1



- 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-HVS 2

- ① Tecla y LED del modo de inclinación
- ② Tecla y LED de la función de advertencia de choque
- ③ Flechas LED para el ajuste electrónico de la inclinación
- ④ Tecla de ajuste electrónico de la inclinación (solo en combinación con el modo de inclinación)
- ⑤ LED de autonivelación
- ⑥ Tecla de encendido/apagado
- ⑦ LED del modo de supervisión (solo con alineación automática vertical)
- ⑧ LED de indicación del estado de carga de la batería

3.1.3 Panel de control y receptor láser PRA 30 3

- ① Tecla de volumen
- ② Inclinación Menos hacia la izquierda o con PRA 90 abajo
- ③ Alineación automática/modo de supervisión en la vertical (doble clic)
- ④ Tecla de unidades
- ⑤ Inclinación Más hacia a la derecha y con PRA 90 alta
- ⑥ Tecla de encendido/apagado
- ⑦ Indicador
- ⑧ Muesca de marcado
- ⑨ Campo de detección

3.1.4 Indicador del receptor láser PRA 30 4

- ① Indicador de la distancia respecto al plano del láser
- ② Indicador del volumen
- ③ Tecla de unidades
- ④ Campo de detección
- ⑤ Muesca de marcado

3.1.5 Uso conforme a las prescripciones

El producto descrito es un láser rotatorio con rayo láser visible y giratorio, cuyo manejo puede llevarse a cabo por parte de una persona. La herramienta está diseñada para determinar, transferir y comprobar recorridos de alturas horizontales, planos verticales e inclinados y ángulos rectos. Un ejemplo de aplicación



es la transferencia de marcas métricas y trazados de altura, la determinación de ángulos rectos en paredes, la alineación vertical sobre puntos de referencia o la realización de planos inclinados.


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

3.1.6 Características

El láser rotatorio se puede utilizar en vertical, en horizontal e inclinado.

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

Autonivelación

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

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:

- Horizontal en combinación con el trípode automático PRA 90 y el receptor de láser PRA 30.
- Inclinación en combinación con el receptor láser PRA 30 y de forma opcional con el adaptador de inclinación PRA 79.
- Vertical en combinación con el receptor láser PRA 30.

Ángulo de inclinación

La inclinación puede ajustarse mediante:

- Introducción manual de los valores en el receptor láser PRA 30
- Alineación automática del láser rotatorio con el receptor láser PRA 30
- Preajuste de una inclinación con el adaptador de inclinación PRA 79

Los ángulos de inclinación se consultan en el receptor láser.

Supervisión en la medición vertical

El láser rotatorio junto con el receptor láser PRA 30 supervisa la alineación del plano del láser. Si hay alguna desviación en la alineación, la rotación del láser se detiene durante 40 segundos. Durante ese tiempo, la herramienta corrige todos los fallos posibles debidos a las oscilaciones de la temperatura, viento u otras circunstancias. Tras la corrección automática, la rotación del láser se inicia nuevamente. La función de supervisión se puede desactivar en caso necesario.

Desconexión automática

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


- Tiene una inclinación de más de 5° respecto a la horizontal (excepto en el modo de inclinación).
- Está bloqueado mecánicamente.
- Se sale de la plomada por una sacudida o un choque.

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

Función de advertencia de choque

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

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

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

- ▶ Desactive la función de advertencia de choque. → página 52

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 30 se puede usar como receptor láser y control a distancia para el láser rotatorio. Se pueden ajustar el sistema de unidades y las unidades.

- ▶ Ajuste el sistema de unidades. → página 54
- ▶ Cambie las unidades en el receptor láser. → página 54

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 hay otras herramientas controladas por radio.

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

- ▶ Emparejamiento del láser rotatorio y receptor láser. → página 53
- ▶ Emparejamiento del trípode y el receptor láser. → página 54

3.1.7 Indicadores LED

El láser rotatorio está equipado con indicadores LED.

| Estado | Significado |
|--|---|
| Todos los LED parpadean. | La herramienta ha recibido un golpe, ha perdido la nivelación o presenta algún otro error. |
| El LED de autonivelación parpadea en verde. | La herramienta está en la fase de nivelación. |
| El LED de autonivelación está encendido permanentemente en verde. | La herramienta está nivelada/funciona correctamente. |
| El LED de advertencia de choque está encendido permanentemente en naranja. | La advertencia de choque está desactivada. |
| El LED de indicación de inclinación parpadea en naranja | Alineación del plano inclinado. |
| 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 30). |
| El LED de supervisión está iluminado permanentemente en naranja | La herramienta está en el modo de supervisión. Alineación con el punto de referencia (PRA 30) correcta. |
| Las flechas LED parpadean en naranja | La herramienta se encuentra en modo de alineación de la inclinación electrónica, el PRA 30 no recibe ningún rayo láser. |
| Las flechas LED están permanentemente iluminadas en naranja | La herramienta está bien alineada con el PRA 30. |
| La flecha LED izquierda se ilumina en naranja | Gire la herramienta en sentido horario. |
| La flecha LED derecha se ilumina en naranja | Gire la herramienta en sentido antihorario. |

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

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

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



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

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

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



3.1.9 Suministro

Láser rotatorio PR 30-HVS A12, receptor láser/control a distancia PRA 30 (03), 2 pilas AA, soporte del receptor láser PRA 83, manual de instrucciones.

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

4 Datos técnicos

4.1 Datos técnicos del láser rotatorio

| | PR 30-HVS 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 30 (03) | 2 m ... 500 m (6 ft - 10 in ... 1.640 ft - 10 in) |
| Alcance de la comunicación (PRA 30) | 150 m (492 ft) |
| Precisión a 10 m (en condiciones del entorno normales según MIL-STD-810G) | ±0,5 mm (±0,02 in) |
| Clase de láser | Visible, clase de láser 2, 620-690 nm/Po <4,85 mW ≥300./min; EN 60825-1:2007; IEC 60825-1:2007 |
| Zona de nivelación | ±5° |
| Altura máxima de aplicación con respecto a la altura de referencia | 2.000 m (6.561 ft - 10 in) |
| Humedad máxima relativa del aire | 80 % |
| Temperatura de servicio | -20 °C ... 50 °C (-4 °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-HVS | 2 m ... 150 m (6 ft - 10 in ... 492 ft) |
| Altura de la prueba de caída en el soporte del receptor PRA 30 (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

ADVERTENCIA

Riesgo de lesiones por arranque involuntario.

- ▶ Antes de insertar la batería, asegúrese de que el producto correspondiente esté desconectado.
- ▶ Retire la batería antes de realizar ajustes en la herramienta o de cambiar accesorios.

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

5.2 Manejo correcto del láser y la batería

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

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

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

5.3 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.




1. Introduzca la batería deslizándola hasta que encaje de forma segura.
 - ▶ El láser está listo para conectar.
2. Mantenga pulsada la tecla de desbloqueo.
3. Extraiga la batería.


5.4 Conecte el láser y trabaje en horizontal




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

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


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






5.5 Alineación manual horizontal

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


5.6 Alineación automática horizontal

 El láser rotatorio está montado sobre el trípode automático PRA 90. El receptor láser PRA 30, el láser rotatorio y el trípode automático PRA 90 están emparejados. El receptor láser PRA 30 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 30 y en el trípode automático PRA 90.
 - ▶ Las herramientas están listas para funcionar.
2. Mantenga la muesca de marcado del receptor láser PRA 30 a la altura objetivo que se quiera ajustar. El receptor láser PRA 30 debe mantenerse quieto o fijarlo.
3. Inicie la alineación automática con un doble clic en el receptor láser PRA 30 pulsando la tecla .
 - ▶ El trípode automático PRA 90 se desplaza arriba y abajo hasta alcanzar la posición. Suena una señal acústica recurrente.
 - ▶ 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. El indicador  se apaga.
 - ▶ Si la alineación automática no se puede ejecutar correctamente, suenan señales cortas y el símbolo de  se apaga.
4. Compruebe el ajuste de la altura en el indicador.
5. Retire el receptor láser PRA 30.
6. Puede terminar de forma anticipada la alineación automática con un doble clic en el receptor láser PRA 30 pulsando la tecla .






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 las empuñaduras traseras). 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 30 y el láser rotatorio están emparejados.

El receptor láser PRA 30 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. Alinee el eje vertical del láser rotatorio por medio del dispositivo objetivo del cabezal.
2. Pulse la tecla  en el láser rotatorio.
 - ▶ El láser rotatorio se nivela y después proyecta un rayo láser continuo hacia abajo.
3. 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.
4. Para desplazar el plano del láser a derecha o izquierda, pulse la tecla  o  en el receptor láser PRA 30.
 - ▶ 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 las empuñaduras traseras). 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 30 y el láser rotatorio están emparejados.

El receptor láser PRA 30 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. Alinee el eje vertical del láser rotatorio por medio del dispositivo objetivo del cabezal.
2. Pulse la tecla  en el láser rotatorio.
 - ▶ El láser rotatorio se nivela y después proyecta un rayo láser continuo hacia abajo.
3. 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.
4. Mantenga la muesca de marcado del receptor láser PRA 30 en el plano objetivo que se quiera ajustar. El receptor láser PRA 30 debe mantenerse quieto o fijarse.
5. Inicie la alineación automática con un doble clic en el receptor láser PRA 30 pulsando la tecla .
 - ▶ El cabezal del láser se mueve a derecha e izquierda hasta alcanzar la posición. Suena una señal acústica recurrente.
 - ▶ 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. El símbolo  se apaga.
 - ▶ El láser rotatorio se conecta en el modo de supervisión. Supervisión en medición vertical → página 45
 - ▶ Si la alineación automática no se puede ejecutar correctamente, suenan señales cortas y el símbolo de  se apaga.
6. No retire el receptor láser PRA 30 del plano objetivo mientras el modo de supervisión esté activo.
7. Hacer doble clic en el receptor láser PRA 30 pulsando la tecla .
 - ▶ Durante la alineación automática: finalizar anticipadamente la alineación automática.
 - ▶ En el modo de supervisión: salir del modo de supervisión.

5.9 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. 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 en el láser rotatorio.
 - ▶ 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 parpadea 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 lo fija a continuación. 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.

5.10 Ajuste manual de la inclinación

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

El receptor láser PRA 30 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. Colóquese detrás del láser rotatorio; el panel de control apunta en su dirección.
3. Pulse la tecla en el láser rotatorio y el receptor láser PRA 30.
 - ▶ 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 parpadea el LED del modo de inclinación.
 - ▶ En el receptor láser PRA 30 aparece el símbolo del modo de inclinación.
5. Alinee el láser rotatorio por encima de la muesca objetivo situada en el cabezal en paralelo al plano de inclinación.
6. Para bajar el plano del láser antes del láser rotatorio pulse la tecla en el receptor láser PRA 30 tantas veces como sea necesario hasta que en la pantalla aparezca el valor deseado.
7. Para elevar el plano del láser antes del láser rotatorio pulse la tecla en el receptor láser PRA 30 tantas veces como sea necesario hasta que en la pantalla aparezca el valor deseado.
 - ▶ Si no se pulsa ninguna tecla durante 3 segundos, el láser rotatorio se nivela según el último valor ajustado. El LED se ilumina en el modo de inclinación.

La pulsación prolongada de las teclas modifica de forma más rápida los valores de entrada.

Con el ajuste manual de la inclinación, el láser rotatorio nivela el plano del láser una vez y lo fija a continuación. 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 automático de la inclinación

En función de la aplicación concreta el láser rotatorio está montado o colocado firmemente.






En función de la aplicación concreta, el receptor láser PRA 30 está montado en un soporte de receptor y una regla telescópica.



El receptor láser PRA 30 y el láser rotatorio están emparejados.

El receptor láser PRA 30 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. Sostenga el receptor láser PRA 30 directamente ante el láser rotatorio y coloque la muesca de marcado del receptor láser PRA 30 a la altura del plano del láser. Fije la regla telescópica.
3. Coloque la regla telescópica con el receptor láser PRA 30 en el otro canto del plano de inclinación.
4. Pulse la tecla en el láser rotatorio y el receptor láser PRA 30.
 - ▶ Una vez lograda la nivelación, se conecta el rayo láser, comienza a rotar y el LED de autonivelación se ilumina de manera constante.








5. Pulse la tecla  en el láser rotatorio.
 - ▶ En el láser rotatorio parpadea el LED del modo de inclinación.
 - ▶ En el receptor láser PRA 30 aparece el símbolo del modo de inclinación.
6. Inicie la alineación automática con un doble clic en el receptor láser PRA 30 pulsando la tecla 
 - ▶ El láser rotatorio inclina automáticamente el plano del láser hasta alcanzar la marca del receptor láser PRA 30. Suena una señal acústica recurrente.
 - ▶ 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. El símbolo  se apaga.
 - ▶ Si la alineación automática no se puede ejecutar correctamente, suenan señales cortas y el indicador  se apaga.
7. Lea la inclinación del receptor láser PRA 30 durante 5 segundos.
8. Puede terminar de forma anticipada la inclinación automática con un doble clic en el receptor láser PRA 30 pulsando la tecla .

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


5.12 Alineación con ajuste electrónico de la inclinación (e-targeting)


 El ajuste electrónico de la inclinación optimiza la alineación manual del láser rotatorio. El método electrónico es más preciso.

 En función de la aplicación concreta el láser rotatorio está montado o colocado con seguridad. El receptor láser PRA 30 y el láser rotatorio están emparejados. El receptor láser PRA 30 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. Ajuste la inclinación del plano del láser automáticamente. → página 51
2. Pulse la tecla  en el láser rotatorio.
 - ▶ Si ambas flechas parpadean, el receptor láser PRA 30 no recibe señal alguna del láser rotatorio.
 - ▶ Alinee el láser rotatorio con la muesca de marcado del receptor láser PRA 30.
 - ▶ Si la flecha izquierda de  se ilumina, alinee el láser rotatorio en sentido horario.
 - ▶ Si la flecha derecha de  se ilumina, alinee el láser rotatorio en sentido antihorario.
 - ▶ Si ambas flechas se iluminan de forma constante durante 10 segundos, la alineación del receptor láser PRA 30 es correcta y se termina la función.
3. Fije el láser rotatorio en el trípode en esta posición.
4. Puede terminar de forma anticipada la alineación de la inclinación electrónica con un doble clic en el láser rotatorio con la tecla .

5.13 Desactivación de la función de advertencia de choque

1. Conecte el láser. → página 49
2. Pulse la tecla 
 - ▶ Si el LED de desactivación de la función de advertencia de choque permanece encendido de forma constante, indica que la función está desactivada.

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

5.14 Activación/desactivación del 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. Para los ajustes consulte también «Opciones de menú del receptor láser PRA 30».

1. Desconecte el receptor láser.



2. Mantenga pulsada la tecla durante dos segundos.
3. Pulse dos veces la tecla y cambie a la opción de menú modo de reposo.
4. Cambie el modo con la tecla . El estado configurado tiene el fondo negro.
5. Tras salir del modo de reposo, compruebe los ajustes del láser para garantizar la precisión de trabajo.



El modo de reposo permanece activo como máximo 4 horas.

5.15 Comprobación de los ejes horizontales principal y transversal

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



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

5.16 Compruebe el eje vertical

1. Coloque la herramienta en posición vertical sobre un suelo lo más plano posible a unos 20 m (66 ft) de una pared.
2. Alinear 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.
7. 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 <math>< 1,5\text{ mm}</math> (en 10 m) (0,06" en 33 ft). Si la distancia es mayor, envíe la herramienta al Servicio Técnico de **Hilti** para su calibración.

6 Manejo del receptor láser

6.1 Inserción de las pilas en el receptor láser

- ▶ Inserte las pilas en el receptor láser.





Utilice únicamente pilas fabricadas de acuerdo con los estándares internacionales.

6.2 Emparejamiento del láser rotatorio y receptor láser PRA 30


1. Pulse simultáneamente en ambas herramientas 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 30. En el receptor láser aparece brevemente el símbolo .
 - ▶ El láser rotatorio y el receptor láser se apagan.
2. Conectar de nuevo las herramientas.
 - ▶ Las herramientas están emparejadas. En el receptor láser aparece el símbolo .






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

1. 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 30. En el receptor láser aparece brevemente el símbolo .
 - ▶ El trípode automático y el receptor láser se apagan.
2. Conectar de nuevo las herramientas.
 - ▶ Las herramientas están emparejadas. En el receptor láser se muestra el láser rotatorio y el trípode automático.




6.4 Recepción del láser con el receptor láser

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

6.5 Ajuste del sistema de unidades

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

6.6 Cambio de unidades en el receptor láser

1. Al encender el receptor láser, mantenga pulsada la tecla  durante dos segundos.
 - ▶ El menú aparece en la pantalla.
2. Pulse repetidamente la tecla 
 - ▶ En la pantalla digital va cambiando la precisión deseada (mm/cm/desconectado).
3. Desconecte el receptor láser con la tecla 
 - ▶ Se guardan los ajustes.




6.7 Ajuste del volumen en el receptor láser

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




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

6.8 Ajuste de la señal sonora en el receptor láser

1. Al encender el receptor láser, mantenga pulsada la tecla  durante dos segundos.
 - ▶ El menú aparece en la pantalla.
2. Para asignar la secuencia más rápida de la señal acústica hacia la zona de detección superior o inferior use la tecla .
3. Conecte el receptor láser con la tecla 
 - ▶ Se guardan los ajustes.

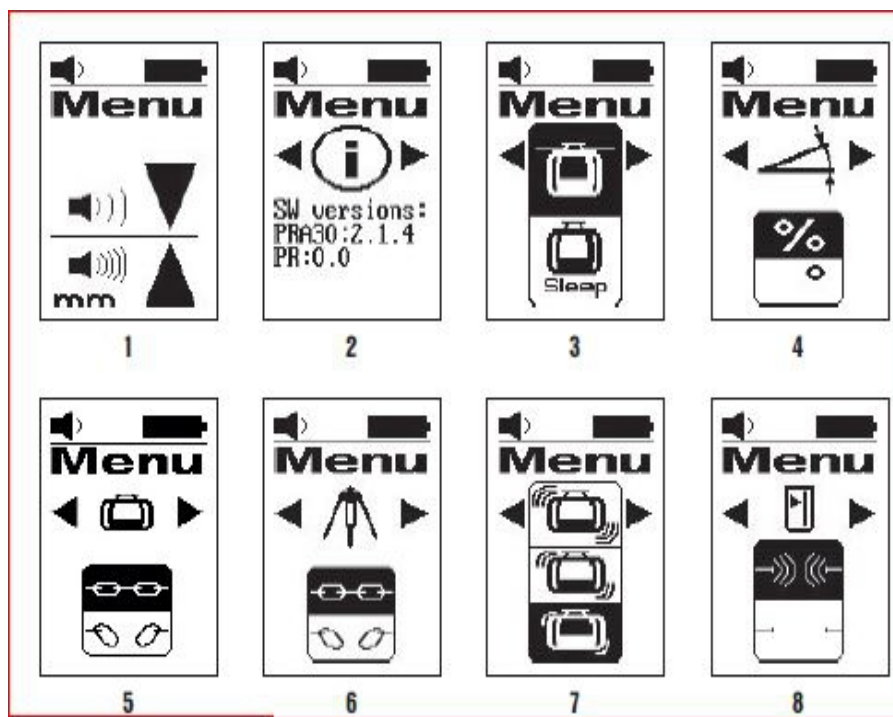
6.9 PRA 30 Opciones de menú

El receptor láser está desconectado.
Mantenga pulsada la tecla  durante dos segundos.
Se muestra la opción del menú Imagen 1.



Para cambiar entre las opciones de menú pulse las teclas de dirección o .

Apague el receptor láser para guardar los ajustes.



Vista general del menú

Figura 1: Sistema de unidades y unidades

- Consulte la descripción Ajustar sistema de unidades y unidades.

Figura 2: Versión del software

- Indicación de la versión actual del software; sin opción de configuración.

Figura 3: Modo de reposo (Sleep-Modus)

- Conectar/desconectar el modo con la tecla de unidades .
- El estado configurado tiene el fondo negro.

Figura 4: Unidades de inclinación

- Cambiar las unidades con la tecla de unidades .
- Selección entre inclinación en % y inclinación en °.

Figura 5: Emparejamiento con el láser rotatorio

- Indicador de estado: PRA 30 y el láser rotatorio están emparejados .
- Cancelar el emparejamiento: seleccionar .
- El estado configurado tiene el fondo negro.

Figura 6: Emparejamiento con PRA 90

- Indicador de estado: PRA 30 y PRA 90 están emparejados .
- Cancelar el emparejamiento: seleccionar .
- El estado configurado tiene el fondo negro.

Figura 7: Sensibilidad de la advertencia de choque




- Cambiar la sensibilidad con la tecla de unidades $\frac{1}{16}$.
Selección entre: sensible (arriba); media (centro); no sensible (abajo).

Figura 8: Comunicación por radio

- Conectar/desconectar el modo con la tecla de unidades $\frac{1}{16}$.

6.10 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.

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.

8 Transporte y almacenamiento

8.1 Transporte y almacenamiento de las baterías y sus herramientas

Transporte

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

ADVERTENCIA

Daños imprevistos debido a una batería defectuosa o agotada !





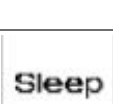

- ▶ Guarde su productos siempre sin batería.
- ▶ Guarde el producto y las baterías en un lugar fresco y seco. Tenga en cuenta los valores límite de temperatura que figuran en los datos técnicos.
- ▶ No almacene las baterías en el cargador. Extraiga siempre la batería del cargador después del proceso 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 **Hilti**.

| Anomalía | Posible causa | Solución |
|-----------------------------|--|--|
| La herramienta no funciona. | La batería no se ha insertado completamente. | ▶ Introduzca la batería hasta que encaje y se oiga un clic. |
| | La batería está descargada. | ▶ Cambie la batería y cargue la que se encuentra descargada. |



| Anomalia | Posible causa | Solución |
|--|---|--|
| 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 . |
|  <p>Sin emparejar.</p> | Las herramientas no están emparejadas. | ► Emparejamiento del láser rotatorio y receptor láser. → página 53 |
|  <p>Entrada no válida.</p> | Entrada inválida; el comando no es factible. | ► Repita la entrada válida. Lea el manual de instrucciones. |
|  <p>Comando no factible, no hay reacción alguna.</p> | Introducción válida, pero la herramienta no responde. | <ul style="list-style-type: none"> ► Compruebe si todos los aparatos están conectados. ► Compruebe si todas las herramientas están en alcance directo. ► Repita la entrada. |
|  <p>Supervisión activa.</p> | Supervisión activada. No es factible una nueva alineación. | <ul style="list-style-type: none"> ► Compruebe el posicionamiento del láser rotatorio y del receptor láser PRA 30. ► Compruebe si todas las herramientas están en alcance directo. ► Reinicie la alineación automática. |
|  <p>Modo de reposo activado.</p> | La herramienta está en modo de reposo. | ► Active/desactive el modo de reposo. → página 52 |
|  <p>El estado de carga de la batería del láser rotatorio es bajo.</p> | El estado de carga de la batería del láser rotatorio es bajo. | ► Cargue la batería. |



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

| | |
|--|--|
| <p>LASER RADIATION DO NOT STARE INTO BEAM CLASS 2 LASER PRODUCT</p> <p>Power: 500 mW Wavelength: 650 nm Beam diameter: 4 mm @ 1000 mm, 1000 µm @ 100 mm Beam spread: 1 mrad EN 60825-1:2014, EN 60825-2:2012 IEC 60825-1:2014, IEC 60825-2:2012 EN 60825-1:2014, IEC 60825-2:2012 EN 60825-1:2014, IEC 60825-2:2012</p> | <p>Laser da classe 2, com base nas normas IEC60825-1/EN60825-1:2007 e corresponde à norma CFR 21 § 1040 (Laser Notice 50).</p> <p>Não olhe fixamente para o feixe.</p> |
|--|--|



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 incorretamente por pessoas não qualificadas ou se usados para fins diferentes daqueles para os quais foram concebidos.

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

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

Dados do produto

| | |
|----------------|---------------|
| Laser rotativo | PR 30-HVS A12 |
| Geração | 02 |
| N.º de série | |

Dados do produto

| | |
|----------------|--------|
| Laser rotativo | PRA 30 |
| Geração | 03 |
| 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 distracção 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 accidental, enxágue imediatamente com água. Se o líquido entrar em contacto com os olhos, procure auxílio médico.** O líquido derramado pode provocar irritações ou queimaduras da pele.

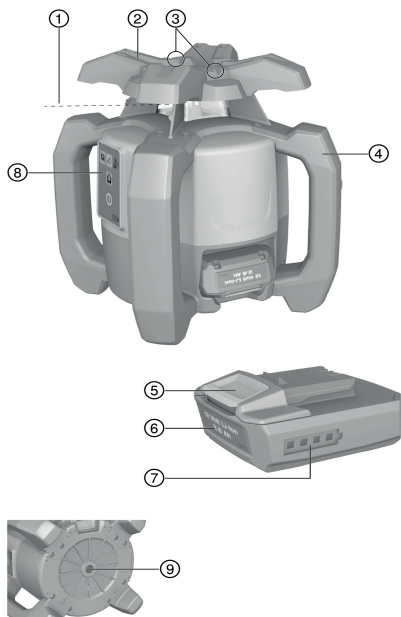


- ▶ **Utilize exclusivamente as baterias aprovadas para a respectiva ferramenta.** A utilização de outras baterias ou a utilização das baterias para outras finalidades pode originar risco de fogo e explosão.
- ▶ Guarde a bateria em local fresco e seco. Nunca guarde a bateria em locais onde possa estar sujeita a exposição solar, em cima de radiadores ou por trás de um vidro.
- ▶ **Quando a bateria ou o carregador não estiver em uso, mantenha-os afastados de cliques, moedas, chaves, pregos, parafusos ou outros pequenos objectos metálicos que possam ligar em ponte os contactos da bateria ou do carregador.** O curto-circuito dos contactos de baterias ou carregadores pode originar queimaduras ou um incêndio.
- ▶ **Baterias danificadas (por exemplo, com fissuras, peças partidas, contactos dobrados, empurrados para trás e/ou puxados para fora) não podem ser carregadas nem continuar a ser utilizadas.**
- ▶ **Apenas deverá carregar as baterias em carregadores recomendados pelo fabricante.** Num carregador adequado para um determinado tipo de baterias existe perigo de incêndio se for utilizado para outras baterias.
- ▶ Observe as regras específicas sobre transporte, armazenamento e utilização de baterias de íões 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-HVS



- ① Raio laser (plano de rotação)
- ② Cabeça rotativa
- ③ Mira
- ④ Punho
- ⑤ Botão de destravamento da bateria
- ⑥ Bateria de íões 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-HVS

- ① Tecla e LED do modo de inclinação
- ② Tecla e LED da função de aviso de choque
- ③ Setas LED para alinhamento electrónico da inclinação
- ④ Tecla do alinhamento electrónico da inclinação (apenas em conjunto com o modo de inclinação)
- ⑤ LED Auto-Nivelamento
- ⑥ Tecla Ligar/Desligar



- | | | | |
|---|---|---|--|
| ⑦ | LED do modo de monitorização (apenas com alinhamento vertical automático) | ⑧ | LED para indicação do estado de carga da bateria |
|---|---|---|--|

3.1.3 Painel de controlo e receptor laser PRA 30

- | | | | |
|---|--|---|---|
| ① | Tecla de volume | ⑤ | Inclinação mais na direcção direita ou com PRA 90 para cima |
| ② | Inclinação menos na direcção esquerda ou com PRA 90 para baixo | ⑥ | Tecla Ligar/ Desligar |
| ③ | alinhar automaticamente / modo de monitorização na vertical (duplo clique) | ⑦ | Visor |
| ④ | Tecla de unidades | ⑧ | Entalhe marcador |
| | | ⑨ | Campo de detecção |

3.1.4 Visor do receptor laser PRA 30

- | | | | |
|---|--|---|-------------------|
| ① | Indicação da distância ao plano do laser | ④ | Campo de detecção |
| ② | Indicação do volume | ⑤ | Entalhe marcador |
| ③ | Tecla de unidades | | |

3.1.5 Utilização correcta

O produto descrito é um laser rotativo constituído por um raio laser visível em rotação, que pode ser operado por uma pessoa. A ferramenta foi concebida para a determinação, transferência e verificação de alinhamentos horizontais, planos verticais e inclinados e ângulos rectos. Exemplos de aplicação são a transferência de planos de referência e de altura, a determinação de ângulos rectos no caso de paredes, o alinhamento vertical com pontos de referência ou a definição de planos inclinados.

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

3.1.6 Características

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

A ferramenta possui os seguintes indicadores do estado de funcionamento: LED do nivelamento automático, LED do modo de inclinação, LED do modo de monitorização e LED do aviso de choque.

Autonivelamento

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

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 30.
- na inclinação, em combinação com o receptor laser PRA 30, e opcionalmente com o adaptador de inclinação PRA 79.
- na vertical, em combinação como receptor laser PRA 30.

Ângulo de inclinação

A inclinação pode ser ajustada através de:

- Introdução manual dos valores no receptor laser PRA 30
- Alinhamento automático do laser rotativo no receptor laser PRA 30
- Pré-ajuste de uma inclinação através do adaptador de inclinação PRA 79

Os ângulos de inclinação devem ser lidos no receptor laser.

Monitorização em caso de medição vertical

em combinação com o receptor laser PRA 30 o laser rotativo monitoriza a orientação do plano do laser. Em caso de desvio da orientação, a rotação do laser pára durante 40 segundos. Durante este tempo, a ferramenta corrige todos os erros ocorridos devido a variações de temperatura, vento ou outras influências. Após a correcção automática recomeça novamente a rotação do laser. Em caso de necessidade, a função de monitorização pode ser desactivada.

Sistema automático de desactivação

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




- estar mais de 5° inclinado em relação à horizontal (excepto no modo de inclinação).
- estar mecanicamente bloqueado.
- ter saído da vertical devido a vibrações ou um choque.

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

Função de aviso de choque

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

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

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

- ▶ Desactive a função de aviso de choque. → Página 72

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 30 pode ser utilizado como receptor laser e controlo remoto para o laser rotativo. O sistema de unidades e a unidade podem ser ajustados.

- ▶ Configure o sistema de unidades. → Página 73
- ▶ Comute as unidades no receptor laser. → Página 74

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.

- ▶ Emparelhamento do laser rotativo e do receptor laser. → Página 73
- ▶ Emparelhamento do tripé e do receptor laser. → Página 73

3.1.7 Indicadores LED

O laser rotativo está equipado com indicadores LED.

| Estado | Significado |
|--|--|
| todos os LEDs piscam | Foi dado um toque na ferramenta, esta perdeu o nivelamento ou está com algum erro. |
| LED do autonivelamento pisca a verde | A ferramenta encontra-se na fase de nivelamento. |
| LED do autonivelamento sempre aceso a verde | A ferramenta está nivelada/está a funcionar correctamente. |
| LED do aviso de choque sempre aceso a cor-de-laranja | O aviso de choque está desactivado. |
| LED da indicação da inclinação pisca a cor-de-laranja | Alinhamento do plano inclinado. |
| 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 | A ferramenta alinha o plano do laser ao ponto de referência (PRA 30). |
| LED da monitorização acende permanentemente a cor-de-laranja | A ferramenta está no modo de monitorização. Alinhamento ao ponto de referência (PRA 30) correcto. |
| LED das setas pica a cor-de-laranja | ferramenta encontra-se no modo de alinhamento electrónico da inclinação, o PRA 30 não recebe qualquer raio de laser. |
| LED das setas acende permanentemente a cor-de-laranja | A ferramenta está correctamente alinhada ao PRA 30. |



| Estado | Significado |
|--|--|
| O LED da seta esquerda acende a cor-de-laranja | Rodar a ferramenta no sentido dos ponteiros do relógio. |
| O LED da seta direita acende a cor-de-laranja | Rodar a ferramenta no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio. |

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

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

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

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

3.1.9 Incluído no fornecimento

Laser rotativo PR 30-HVS A12, receptor laser/controlo remoto PRA 30 (03), 2 baterias (tipo AA), suporte do receptor laser PRA 83, manual de instruções.

Poderá encontrar outros produtos de sistema aprovados para o seu produto no seu **Hilti Store** ou em: www.hilti.group | EUA: www.hilti.com

4 Características técnicas

4.1 Características técnicas do laser rotativo

| | PR 30-HVS 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 30 (03) | 2 m ... 500 m (6 ft - 10 in ... 1 640 ft - 10 in) |
| Alcance da comunicação (PRA 30) | 150 m (492 ft) |
| Precisão a 10 m (sob condições ambientais normalizadas conforme MIL-STD-810G) | ±0,5 mm (±0,02 in) |
| Classe do laser | Visível, laser de classe 2, 620-690 nm/Po<4,85 mW ≥ 300 rpm; EN 60825-1:2007; IEC 60825-1:2007 |
| Faixa de autonivelamento | ±5° |
| Altitude máxima de funcionamento acima da altitude de referência | 2 000 m (6 561 ft - 10 in) |
| Humidade relativa máxima do ar | 80 % |
| Temperatura de funcionamento | -20 °C ... 50 °C (-4 °F ... 122 °F) |



| | PR 30-HVS A12 |
|--|--|
| Temperatura de armazenamento | -25 °C ... 60 °C (-13 °F ... 140 °F) |
| 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-HVS | 2 m ... 150 m (6 ft - 10 in ... 492 ft) |
| Altura do ensaio de queda no suporte de receptor PRA 30 (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



AVISO

Risco de ferimentos devido a arranque involuntário!

- ▶ Antes de encaixar a bateria, certifique-se de que o produto correspondente está desligado.
- ▶ Remova a bateria, antes de efectuar ajustes na ferramenta ou substituir acessórios.

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



5.2 Manuseamento correcto do laser e da bateria 5

i 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 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 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 6

⚠ CUIDADO

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

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

⚠ CUIDADO

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

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

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

5.4 Ligar o laser e trabalhar na horizontal 7

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

1. Monte o laser num suporte adequado.
2. Pressione a 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.

i 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 8






i O laser rotativo está montado no tripé automático PRA 90. O receptor laser PRA 30, o laser rotativo e o tripé automático PRA 90 estão emparelhados. O receptor laser PRA 30 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 30 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 30, 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 30, ou a tecla de seta "para baixo" no tripé automático PRA 90.







5.6 Alinhar automaticamente na horizontal

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


- No laser rotativo, no receptor laser PRA 30 e no tripé automático PRA 90 pressione a tecla .
 - As ferramentas estão operacionais.
- Mantenha o entalhe marcador do receptor laser PRA 30 à altura de destino a ser ajustada. O receptor laser PRA 30 deve ser mantido fixo ou deve ser fixado.
- Inicie o alinhamento automático, fazendo duplo clique no receptor laser PRA 30 com a tecla .
 - O tripé automático PRA 90 vai para cima e para baixo, até ser alcançada a posição. Nessa altura, soa 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 visor  apaga.
 - Se não for possível executar o alinhamento automático com sucesso, soam sinais acústicos curtos e o símbolo  apaga.
- Verifique o ajuste da altura no visor.
- Retire o receptor laser PRA 30.
- Conclusão prematura do alinhamento automático com um duplo clique no receptor laser PRA 30, com a tecla .


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





- Alinhe o eixo vertical do laser rotativo através da mira na cabeça.
- No laser rotativo pressione a tecla .
 - O laser rotativo nivela-se e depois projecta um raio de laser estacionário para baixo.
- 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!
- Para o ajuste do plano do laser para a direita ou para a esquerda, pressione a tecla  ou  no receptor laser PRA 30.
 - 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 30 e o laser rotativo estão emparelhados.
O receptor laser PRA 30 e o lado da recepção do laser rotativo apontam 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.



- Alinhe o eixo vertical do laser rotativo através da mira na cabeça.
- No laser rotativo pressione a tecla .
 - O laser rotativo nivela-se e depois projecta um raio de laser estacionário para baixo.




3. 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!
4. Mantenha o entalhe marcador do receptor laser PRA 30 no plano de destino a ser ajustado (B). O receptor laser PRA 30 deve ser mantido fixo ou deve ser fixado.
5. Inicie o alinhamento automático, fazendo duplo clique no receptor laser PRA 30 com a tecla 
 - ▶ A cabeça do laser oscila para a direita e para a esquerda, até alcançar a posição. Nessa altura, soa 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  apaga.
 - ▶ O laser rotativo comuta para o modo de monitorização. Monitorização em caso de medição vertical → Página 64
 - ▶ Se não for possível executar o alinhamento automático com sucesso, soam sinais acústicos curtos e o símbolo  apaga.
6. NÃO retire o receptor laser PRA 30 do plano de destino, enquanto o modo de monitorização estiver activo.
7. Duplo clique no receptor laser PRA 30 com a tecla 
 - ▶ Durante o alinhamento automático: Conclusão prematura do alinhamento automático.
 - ▶ No modo de monitorização: Conclusão do modo de monitorização.


5.9 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. 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 pisca 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. Vibrações, variações de temperatura ou outras forças ocorridas durante o dia podem ter consequências na posição do plano de laser.

5.10 Ajustar a inclinação manualmente

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

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

O receptor laser PRA 30 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. Certifique-se de que por trás do laser rotativo, o painel de controlo aponta na sua direcção.
3. No laser rotativo e no receptor laser PRA 30 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 pisca o LED do modo de inclinação.
 - ▶ No receptor laser PRA 30 surge o símbolo do modo de inclinação.
5. Alinhe o laser rotativo sobre o entalhe de mira na cabeça, paralelamente ao plano inclinado.
6. Para baixar o plano do laser antes do laser rotativo, pressione a tecla  no receptor laser PRA 30 até que seja apresentado o valor pretendido no campo indicador.



7. Para elevar o plano do laser antes do laser rotativo, pressione a tecla no receptor laser PRA 30 até que seja apresentado o valor pretendido no campo indicador.
 - ▶ Se, durante 3 segundos não for pressionada qualquer tecla, o laser rotativo nivela para o último valor ajustado. O LED acende no modo de inclinação.



Pressionar prolongadamente as teclas altera rapidamente os valores introduzidos.



Durante o ajuste manual da inclinação, o laser rotativo nivela o plano de laser uma vez, fixando-o em seguida. Vibrações, variações de temperatura ou outras forças ocorridas durante o dia podem ter consequências na posição do plano de laser.

5.11 Ajustar automaticamente a inclinação



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

O receptor laser PRA 30, dependendo da utilização, está montado num suporte de receptor e numa escala telescópica.

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

O receptor laser PRA 30 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. Mantenha o receptor laser PRA 30 directamente diante do laser rotativo e ajuste o entalhe marcador do receptor laser PRA 30 para a altura do plano do laser. Fixe a escala telescópica.
3. Posicione a escala telescópica com o receptor laser PRA 30 na outra aresta do plano inclinado.
4. No laser rotativo e no receptor laser PRA 30 pressione a tecla .
 - ▶ Logo que seja alcançado o nivelamento, o raio laser liga-se, roda e o LED para autonivelamento está permanentemente aceso.
5. No laser rotativo pressione a tecla .
 - ▶ No laser rotativo pisca o LED do modo de inclinação.
 - ▶ No receptor laser PRA 30 surge o símbolo do modo de inclinação.
6. Inicie o alinhamento automático, fazendo duplo clique no receptor laser PRA 30 com a tecla .
 - ▶ O laser rotativo inclina automaticamente o plano do laser, até ser alcançada a marca do receptor laser PRA 30. Nessa altura, soa 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 apaga.
 - ▶ Se não for possível executar o alinhamento automático com sucesso, soam sinais acústicos curtos e o visor apaga.
7. Faça a leitura da inclinação no receptor laser PRA 30 no prazo de 5 segundos.
8. Conclusão prematura da inclinação automática com um duplo clique no receptor laser PRA 30 com a tecla .



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

5.12 Alinhar com alinhamento electrónico da inclinação (e-targeting)



O alinhamento electrónico da inclinação optimiza o alinhamento manual do laser rotativo. O método electrónico é mais preciso.







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


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

O receptor laser PRA 30 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. Ajuste automaticamente a inclinação do plano do laser. → Página 71
2. No laser rotativo pressione a tecla 
 - ▶ Se ambas as setas piscarem, o receptor laser PRA 30 não recebe qualquer sinal do laser rotativo.
 - ▶ Alinhe o laser rotativo com o entalhe marcador no receptor laser PRA 30.
 - ▶ Se a seta esquerda acender , alinhe o laser rotativo no sentido dos ponteiros do relógio.
 - ▶ Se a seta direita acender , alinhe o laser rotativo no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio.
 - ▶ Se ambas as setas acenderem permanentemente durante 10 segundos, o alinhamento no receptor laser PRA 30 está correcto e a função é terminada.
3. Fixe o laser rotativo nesta posição, no tripé.
4. Conclusão prematura do alinhamento electrónico da inclinação com um duplo clique no laser rotativo com a tecla .

5.13 Desactivar a função de aviso de choque

1. Ligue o laser. → Página 68
2. Pressione a tela 
 - ▶ O facto de o LED para desactivação da função de aviso de choque estar sempre aceso indica que a função está desactivada.






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

5.14 Activar/desactivar o 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. Configurações, consultar também "Opções de menu do receptor laser PRA 30".

1. Desligue o receptor laser.
2. Pressione a tecla  durante 2 segundos.
3. Pressione duas vezes a tecla  e mude para a opção de menu Modo de descanso.
4. Altere o modo com a tecla . O estado ajustado fica com fundo preto.
5. Depois de terminar o modo de descanso, verifique as configurações do laser, para assegurar a precisão do trabalho.



O modo de descanso fica activo durante, no máximo, 4h.

5.15 Verificar os eixos principais horizontal e transversal

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



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



5.16 Verificar o eixo vertical 15

1. Montar a ferramenta na vertical, sobre um chão o mais nivelado possível, a aprox. 20 m (66 pés) 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 a ferramenta 180° e alinhá-la com o ponto de referência (R) no chão e no ponto de marcação inferior (A) na parede.
7. 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 < 1,5 mm (a 10 m) (0,06 polegadas a 33 pés). No caso de desvios maiores, envie a ferramenta para o Centro de Assistência Técnica **Hilti** para ser calibrada.

6 Operação do receptor laser




6.1 Colocar pilhas no receptor laser 12

- ▶ 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 30

1. 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 30. No receptor laser surge brevemente o símbolo .
 - ▶ O laser rotativo e o receptor laser desligam-se.
2. Voltar a ligar as ferramentas.
 - ▶ As ferramentas estão emparelhadas. No receptor laser surge o símbolo .




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

1. 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 30. No receptor laser surge brevemente o símbolo .
 - ▶ O tripé automático e o receptor laser desligam-se.
2. Voltar a ligar as ferramentas.
 - ▶ As ferramentas estão emparelhadas. No receptor laser é indicado o laser rotativo e o tripé automático.

6.4 Receber laser com o receptor laser




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

6.5 Configurar sistema de unidades


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



6.6 Comutar unidades no receptor laser

1. Ao ligar o receptor laser, pressione a tecla  durante dois segundos.
 - ▶ No campo indicador surge a indicação do menu.
2. Pressione repetidamente a tecla .
 - ▶ A precisão desejada (mm/cm/desligado) é apresentada de modo alternado no visor digital.
3. Desligue o receptor laser com a tecla .
 - ▶ São guardadas as configurações.




6.7 Configurar o volume no receptor laser

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



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

6.8 Configurar o sinal acústico no receptor laser



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

6.9 PRA 30 Opções de menu

O receptor laser está desligado.

Pressione a tecla  durante 2 segundos.

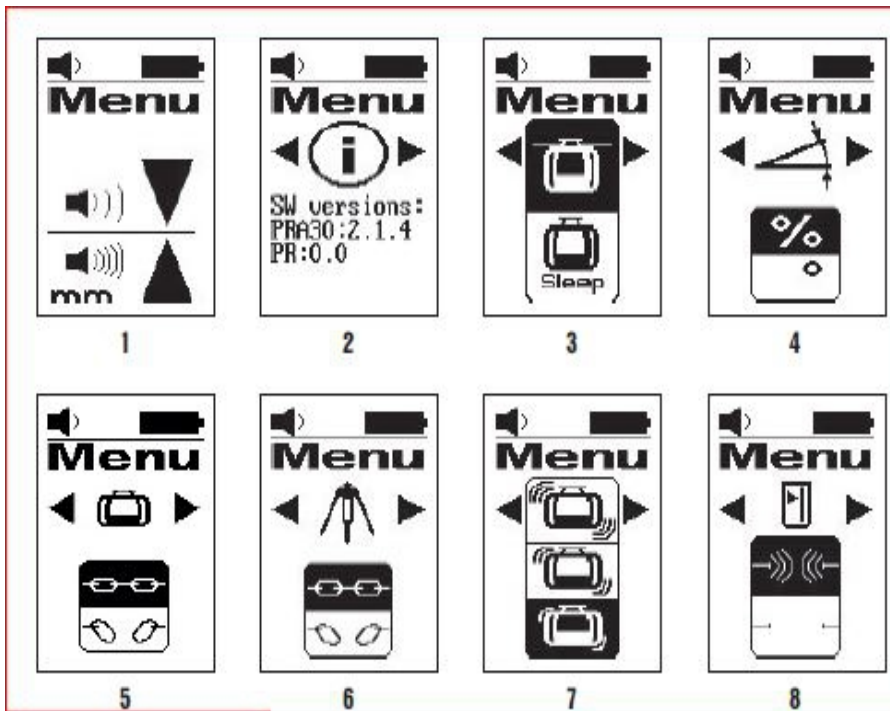
É apresentada a opção de menu Imagem 1.

Para mudar entre as opções de menu, pressione as teclas de direcção  ou .



Desligue o receptor laser para guardar as definições.





Vista geral sobre o menu

Imagem 1: Sistema de unidades e unidades

- consultar a descrição Ajustar sistema de unidades e unidades.

Imagem 2: Versão do software

- Indicação da versão actual do software; sem possibilidade de ajuste.

Imagem 3: Modo de descanso (modo "sleep")

- Alterar para Modo Ligado/Desligado com a tecla de unidades $\frac{\text{X}}{\text{X}}$.
O estado ajustado fica com fundo preto.

Imagem 4: Unidades Inclinação

- Alterar as unidades com a tecla de unidades $\frac{\text{X}}{\text{X}}$.
Seleção entre inclinação em % e inclinação em °.

Imagem 5: Emparelhamento com laser rotativo

- Indicação de estado: PRA 30 e laser rotativo estão emparelhados $\text{O} \text{O}$.
Desligar emparelhamento: Seleccionar $\text{O} \text{O}$.
O estado ajustado fica com fundo preto.

Imagem 6: Emparelhamento com PRA 90

- Indicação de estado: PRA 30 e PRA 90 estão emparelhados $\text{O} \text{O}$.
Desligar emparelhamento: Seleccionar $\text{O} \text{O}$.
O estado ajustado fica com fundo preto.

Imagem 7: Aviso de choque Sensibilidade


- Alterar a sensibilidade com a tecla de unidades $\frac{\text{X}}{\text{X}}$.
Seleção entre: sensível (em cima); médio (ao centro); insensível (em baixo).

Imagem 8: Ligação rádio

- Alterar para Modo Ligado/Desligado com a tecla de unidades $\frac{\text{X}}{\text{X}}$.



6.10 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.

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

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



7.3 Verificar a precisão de medição

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

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

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

8 Transporte e armazenamento

8.1 Transporte e armazenamento de ferramentas a bateria e baterias

Transporte

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

AVISO

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





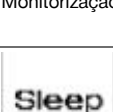

- ▶ Armazene os seus produtos sempre sem as baterias colocadas!
- ▶ Guarde o produto e as baterias em lugar fresco e seco. Tenha em atenção os valores limite de temperatura, que estão indicados nas Características técnicas.
- ▶ Não guarde as baterias no carregador. Após o processo de carregamento, retire 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. |
| A bateria descarrega-se mais depressa do que habitualmente. | Temperatura ambiente muito baixa. | ▶ Aqueça lentamente a bateria até à temperatura ambiente. |



| Avaria | Causa possível | Solução |
|---|---|--|
| 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 Assisten- cias Técnica Hilti . |
|  Não emparelhado. | As ferramentas não estão emparelhadas. | ▶ Emparelhamento do laser rotativo e do receptor laser. → Página 73 |
|  Introdução inválida. | Introdução inválida; Comando basicamente impossível. | ▶ Repetir a introdução válida. Consulte as instruções. |
|  Comando impossível, nenhuma reacção. | Introdução válida, mas a ferramenta não reage. | ▶ Verifique se todas as ferramentas estão ligadas. ▶ Verifique se todas as ferramentas estão em alcance directo. ▶ Repetir a introdução. |
|  Monitorização activa. | Monitorização activada. Não é possível um novo alinhamento. | ▶ Verifique o posicionamento do laser rotativo e do receptor laser PRA 30. ▶ Verifique se todas as ferramentas estão em alcance directo. ▶ Iniciar novamente o alinhamento automático. |
|  Modo de descanso activado. | A ferramenta encontra-se no modo de descanso. | ▶ Active/desactive o modo de descanso. → Página 72 |
|  Estado de carga da bateria no laser rotativo baixo. | Estado de carga da bateria no laser rotativo baixo. | ▶ Carregue a bateria. |

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



2134493