

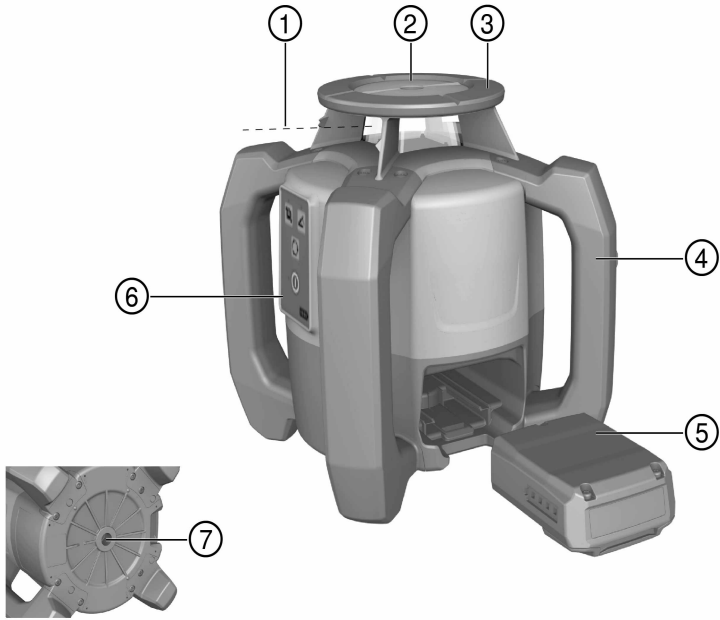
# HILTI

PR 3-HVSG

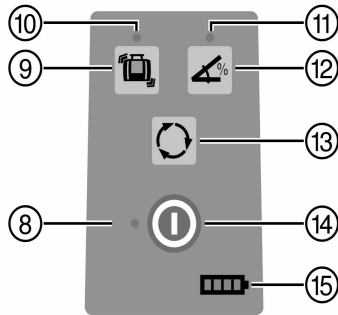
English	en
Ελληνικά	el
Hrvatski	hr
Srpski	sr
Slovenščina	sl
Български	bg
Română	ro
עברית	he



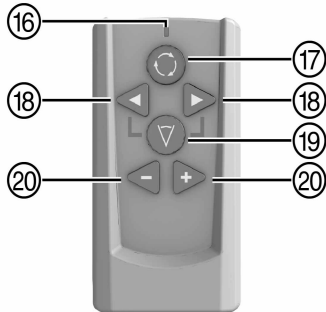
1



2



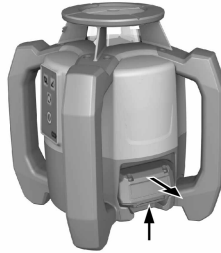
3



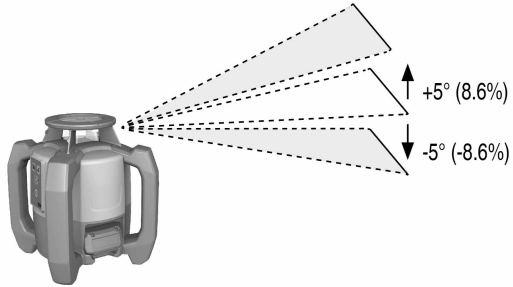
4



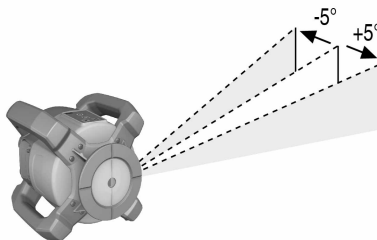
5



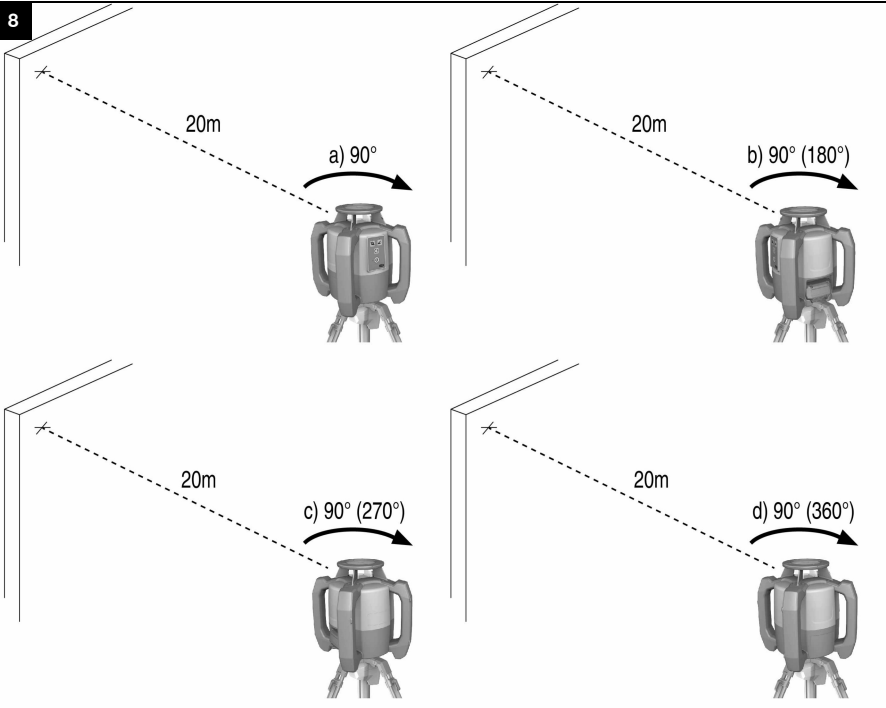
6



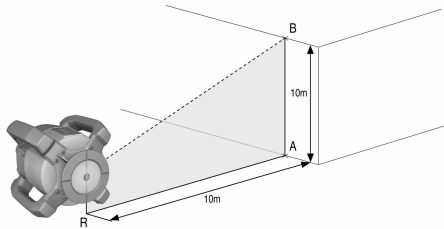
7



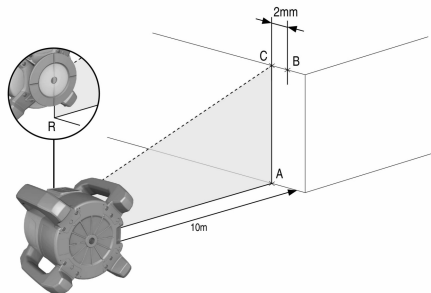
8



9



10



# PR 3-HVSG

en	Original operating instructions . . . . .	1
el	Πρωτότυπες οδηγίες χρήσης . . . . .	12
hr	Originalne upute za uporabu . . . . .	24
sr	Originalno uputstvo za upotrebu . . . . .	35
sl	Originalna navodila za uporabo . . . . .	46
bg	Оригинално Ръководство за експлоатация . . . . .	57
ro	Manual de utilizare original . . . . .	69
he	הוראות הפעלה מקוריות . . . . .	81






## 1 Information about the documentation

### 1.1 Explanation of signs used



#### 1.1.1 Warnings

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

	<b>DANGER!</b> Draws attention to imminent danger that will lead to serious personal injury or fatality.
	<b>WARNING!</b> Draws attention to a potentially dangerous situation that could lead to serious personal injury or fatality.
	<b>CAUTION!</b> Draws attention to a potentially dangerous situation that could lead to slight personal injury or damage to the equipment or other property.



#### 1.1.2 Symbols

The following symbols are used:

	Draws attention to instructions or other useful information.
	Read the operating instructions before use.
$n_0$	Revolutions per minute
RPM	Revolutions per minute

#### 1.1.3 Illustrations

The illustrations in these operating instructions are intended to convey a basic understanding and may differ from the actual version of the product:

	These numbers refer to the corresponding illustrations found at the beginning of these operating instructions.
3	The numbering in the illustrations reflects the order of the work steps in the illustration and may deviate from the numbering of work steps in the text.
	Item reference numbers are used in the overview illustration. In the product overview section, the numbers shown in the legend relate to these item reference numbers.

### 1.2 About this documentation

- ▶ 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 printed in this documentation and on the tool.
- ▶ Always keep the operating instructions with the tool and make sure that the operating instructions are with the tool when it is given to other persons.

We reserve the right to make changes. Errors excepted.

### 1.3 Product information

Hilti products are designed for professional use and may be operated, serviced and maintained only by trained, authorized personnel. This personnel must be informed of any particular hazards that may be encountered. The product and its ancillary equipment may present hazards when used incorrectly by untrained personnel or when used not as directed.

- Make a note of the designation and serial number printed on the identification plate in the following table.
- ▶ Always quote this information when you contact a Hilti representative or Hilti Service to enquire about the product.

#### Product information

Rotating laser	PR 3-HVSG
Generation	01

Serial no.	
------------	--

## On the type identification plate

Class 2 laser product. Do not stare into beam.



**LASER RADIATION  
DO NOT STARE INTO BEAM  
CLASS 2 LASER PRODUCT**

Wavelength: 510-530nm  
Maximum output power:  $P_0 < 4.85\text{mW}$ ,  $\geq 300\text{rpm}$   
This product complies with IEC 60825-1: 2007  
and 21 CFR 1040.10 and 1040.11  
Except for deviations pursuant for Laser Notice  
No 50, date June 24, 2007

## 2 Safety

### 2.1 Safety instructions

#### 2.1.1 Basic information concerning safety

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

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

#### 2.1.2 General safety instructions

- ▶ **Stay alert, watch what you are doing and use common sense when operating an electric tool. Do not use an electric tool while you are tired or under the influence of drugs, alcohol or medication.** A moment of inattention while operating the electric tool may result in serious personal injury.
- ▶ **Do not render safety devices ineffective and do not remove information and warning notices.**
- ▶ **Keep laser tools out of reach of children.**
- ▶ Laser radiation in excess of Class 2 may be emitted if the tool is opened without following the correct procedures. **Have the tool repaired only by Hilti Service.**
- ▶ Laser beams should be projected well above or well below eye height.
- ▶ **Take the influences of the surrounding area into account. Do not use the tool where there is a risk of fire or explosion.**
- ▶ Statement in accordance with FCC §15.21: Changes or modifications not expressly approved by Hilti may restrict the user's authorization to operate the equipment.
- ▶ **You must check the accuracy of the tool after it has been dropped or subjected to other mechanical stresses.**
- ▶ **When the tool is brought into a warm environment from very cold conditions, or vice-versa, allow it to become acclimatized before use.**
- ▶ **Make sure that the tool is mounted securely when adapters or accessories are used.**
- ▶ **Keep the laser exit aperture clean to avoid measurement errors.**
- ▶ **Although the device is designed for the tough conditions of jobsite use, as with other optical and electronic instruments (e.g. binoculars, spectacles, cameras) it should be treated with care.**
- ▶ **Although the device is protected to prevent entry of dampness, it should be wiped dry each time before being put away in its transport container.**
- ▶ **Check the tool before using it for important measuring work.**
- ▶ **Check the accuracy of the measurements several times during use of the tool.**
- ▶ **Ensure that the workplace is well lit.**
- ▶ Avoid touching the contacts.
- ▶ **Maintain the tool carefully. Check for misalignment or binding of moving parts, breakage of parts and any other condition that may affect the tool's operation. Have damaged parts repaired before using the tool.** Many accidents are caused by poorly maintained tools.

#### 2.1.3 Proper preparation of the working area

- ▶ **Secure the area in which you will be taking measurements. Make sure that the laser beam is not directed toward other persons or toward yourself while setting up the PR 3-HVSG.**



- ▶ **Avoid unfavorable body positions when working from ladders. Make sure you work from a safe stance and stay in balance at all times.**
- ▶ Readings taken in the vicinity of reflective objects or surfaces, through panes of glass or similar materials may produce incorrect results.
- ▶ **Ensure that the tool is set up on a stable, level surface (not subject to vibration).**
- ▶ **Use the tool only within its specified limits.**
- ▶ **Use the tool and its accessories etc. in accordance with these instructions and in the manner intended for the particular type of tool. Take the working conditions and the task to be performed into account.** Use of tools for applications different from those intended could result in a hazardous situation.
- ▶ **Use of the telescopic staff in the vicinity of overhead high voltage cables is not permissible.**
- ▶ Take care to ensure that no other PR 3-HVSG is in use in the area. **The IR control system may influence the tool you are using.** Check the equipment from time to time.

#### 2.1.4 Electromagnetic compatibility

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

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

#### Only for Korea:

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

#### 2.1.5 Laser classification for Class 2 laser products

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



#### CAUTION

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

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

#### 2.1.6 Careful use of battery-powered tools

- ▶ **Do not expose batteries to high temperatures, the direct heat of the sun, and keep them away from fire.** There is a risk of explosion.
- ▶ **Do not disassemble, squash or incinerate batteries and do not subject them to temperatures over 80°C (176°F).** This presents a risk of fire, explosion or injury through contact with caustic substances.
- ▶ **Do not subject the battery to hard mechanical impacts and do not throw the battery.**
- ▶ **Batteries must be kept out of reach of children.**
- ▶ **Avoid ingress of moisture.** Ingress of moisture may cause a short circuit, resulting in burning injuries or fire.
- ▶ **Under abusive conditions, liquid may leak from the battery. Avoid contact with the liquid. If contact accidentally occurs, flush with water. If the liquid contacts the eyes, also seek medical attention.** Liquid leaking from the battery may cause irritation or burns.
- ▶ **Use only batteries of the type approved for use with the applicable tool.** Use of other batteries or use of the batteries for purposes for which they are not intended presents a risk of fire and explosion.
- ▶ Store the battery in a cool and dry place. Never store the battery where it is exposed to direct sunlight or sources of heat, e.g. on heaters / radiators or behind glass.
- ▶ **When not in use, keep the battery and the charger away from paper clips, coins, keys, nails, screws or other small metal objects that could cause a short circuit at the battery terminals or the charging contacts.** Short-circuiting the contacts on a battery or charger may cause burning injuries or start a fire.
- ▶ **Do not charge or continue to use damaged batteries (e.g. batteries with cracks, broken parts, bent or pushed-in and/or pulled-out contacts).**

- ▶ **Recharge only with the charger specified by the manufacturer.** A charger that is suitable for a certain type of battery may present a risk of fire when used with other types of battery.
- ▶ Observe the special guidelines applicable to the transport, storage and use of Li-ion batteries.
- ▶ **The battery must be insulated or removed from the tool before the tool is shipped or sent by mail.** Leaking batteries may damage the tool.
- ▶ If the battery gets noticeably hot when not in use, this may indicate that the battery or the tool / battery system is faulty. **In this case, place the tool in a non-flammable location, well away from flammable materials, where it can be kept under observation and allowed to cool down.**

### 3 Description

#### 3.1 Overview of the product

##### 3.1.1 PR 3-HVSG rotating laser 1

###### Key

- |                                  |                               |
|----------------------------------|-------------------------------|
| ① Laser beam (plane of rotation) | ⑤ Li-ion battery              |
| ② 90° reference beam             | ⑥ Control panel               |
| ③ Rotary head                    | ⑦ Base plate with 5/8" thread |
| ④ Grip                           |                               |

##### 3.1.2 PR 3-HVSG control panel 2

###### Key

- |                                      |                             |
|--------------------------------------|-----------------------------|
| ⑧ LED: Auto-leveling                 | ⑫ Button: Inclination angle |
| ⑨ Button: Shock warning deactivation | ⑬ Button: Speed of rotation |
| ⑩ LED: Shock warning deactivation    | ⑭ Button: "On/off"          |
| ⑪ LED: Inclination angle             | ⑮ Battery status            |

##### 3.1.3 PRA 2 remote control unit 3

###### Key

- |                                       |                         |
|---------------------------------------|-------------------------|
| ⑯ LED: Command sent                   | ⑲ Button: Line function |
| ⑰ Button: Speed of rotation           | ⑳ Servo buttons (+/-)   |
| ⑱ Button: Line direction (left/right) |                         |

#### 3.2 Intended use

The product described is a rotating laser tool with a visible green rotating laser beam and a reference beam set at 90° to the main beam. The rotating laser can be used vertically, horizontally and for inclined planes. 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 B 12/2.6** Li-ion battery for this product.
- ▶ Use only the **Hilti C 4/12-50** charger for this product.

#### 3.3 Features

The tool allows a single person to level or align in any plane quickly and with great accuracy.

4 speeds of rotation are available for use (0, 90, 300, 600 /min). The preset speed of rotation is 300 /min.

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

When automatic leveling is activated for one or both axes, the built-in servo system ensures that the specified accuracy is maintained. An **automatic cut-out** is activated when the tool is unable to level itself (i.e. when the tool is outside its self-leveling range or movement is blocked mechanically) or the tool is knocked off level (by vibration or an impact). When the tool has switched itself off, rotation stops and all LEDs blink.

Depending on the working distance and ambient light, **visibility of the laser beam** may be impaired. Visibility of the laser beam can be improved through use of the target plate. In situations where laser beam visibility is reduced, e.g. in bright sunlight, use of the laser receiver (accessory) is recommended.

## Leveling

After switching on, the tool **levels itself automatically** within a range of  $\pm 5^\circ$  by way of two built-in servo motors. LEDs indicate the tool's current operating status. The tool can be set up directly on the ground or floor, on a tripod, or with the aid of suitable mounting brackets.

**Vertical alignment** is carried out automatically. The +/- buttons on the **PRA 2** remote control unit can be used to bring the vertical plane manually into alignment (pivot).

In inclined plane mode the **inclination** can be set manually within a range of  $\pm 5^\circ$  with the aid of the **PRA 2** remote control unit. Alternatively, in inclined plane mode, the slope adapter can be used to achieve slopes of up to 60%.

Thanks to its built-in **shock warning function** the tool switches to warning mode if knocked off level, e.g. due to vibration or impact while in operation (warning mode becomes functional two minutes after completion of self-leveling). All LEDs blink, the laser beam stops rotating and the laser is switched off.

## Combination with other devices

The **PRA 2** remote control unit can be used to control the rotating laser conveniently from a distance. The remote control function can also be used to adjust alignment of the laser beam.

**Hilti** laser receivers can be used to detect and indicate the laser beam at great distances. For further information, please refer to the operating instructions for the laser receiver.

### 3.4 LED indicators

The rotating laser is equipped with an LED display.

Status	Meaning
All LEDs blink	<ul style="list-style-type: none"><li>The tool has been bumped, knocked off level or is subject to some other error.</li></ul>
The auto-leveling LED blinks green	<ul style="list-style-type: none"><li>The tool is in the leveling phase.</li></ul>
The auto-leveling LED lights green constantly	<ul style="list-style-type: none"><li>The tool has leveled itself / is operating normally.</li></ul>
The shock warning LED lights orange constantly	<ul style="list-style-type: none"><li>Shock warning mode is deactivated.</li></ul>
The inclination LED lights orange constantly	<ul style="list-style-type: none"><li>Inclined plane mode is active.</li></ul>

### 3.5 Li-ion battery charge state display

The Li-ion battery features a charge status display.

Status	Meaning
4 LEDs light.	<ul style="list-style-type: none"><li>Charge status: 75 % to 100 %</li></ul>
3 LEDs light.	<ul style="list-style-type: none"><li>Charge status: 50 % to 75 %</li></ul>
2 LEDs light.	<ul style="list-style-type: none"><li>Charge status: 25 % to 50 %</li></ul>
1 LED lights.	<ul style="list-style-type: none"><li>Charge status: 10 % to 25 %</li></ul>
1 LED blinks.	<ul style="list-style-type: none"><li>Charge status: &lt; 10 %</li></ul>



#### Note

When the tool is in operation, battery charge state is indicated in the display on the tool.

When not in operation, battery charge state can be indicated by lightly pressing one of the release buttons.

During charging, charge state is indicated by the LEDs on the battery (please refer to the operating instructions for the charger).

### 3.6 Items supplied

PR 3-HVSG rotating laser, PRA 2 remote control, PRA 54 target plate, 2 batteries (size AA), 2 manufacturer's certificates, operating instructions.



#### Note

You can find other system products approved for your product at your local **Hilti** Center or online at: [www.hilti.com](http://www.hilti.com).

## 4 Technical data

Receiving range (diameter)	150 m (492 ft)
Communication range (PRA 2)	30 m (98 ft - 10 in)
Accuracy at 10 m (under standard ambient conditions in accordance with MIL-STD-810G)	±1 mm (±0.04 in)
Laser class	Visible, laser Class 2, 510-530 nm/Po<4.85 mW ≥ 300 /min; EN 60825-1:2007; IEC 60825-1:2007
Operating temperature	-10 °C ... 50 °C (14 °F ... 122 °F)
Storage temperature	-25 °C ... 63 °C (-13 °F ... 145 °F)
Weight (including B12/2.6 battery)	2.4 kg (5.3 lb)
Drop test height (under standard ambient conditions in accordance with MIL-STD-810G)	1.5 m (4 ft - 11 in)
Tripod thread	5/8 in
Protection class in accordance with IEC 60529	IP 56

## 5 Before use

### 5.1 Charging the battery

- ▶ Make sure that the outer surfaces of the battery are clean and dry before inserting it in the charger.



#### Note

The system switches itself off automatically when the battery is low.

### 5.2 Inserting the battery



#### CAUTION

**Risk of injury** Inadvertent starting of the product.

- ▶ Check that the product is switched off before fitting 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.

- ▶ Fit the battery and check that the battery is securely seated in the tool.

### 5.3 Removing the battery

- ▶ Remove the battery.

## 6 Operation

### 6.1 Switching the tool on

- ▶ Press the ON / OFF button.



#### Note

After switching on, the tool begins to level itself automatically.

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

### 6.2 Working in the horizontal plane 5

1. Mount the tool on a suitable mounting device.



#### Note

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  $\pm 5^\circ$ .

2. Press the ON / OFF button. The auto-leveling LED blinks green.



#### Note

The laser switches on, the beam begins to rotate and the "auto leveling" LED lights as soon as the tool has leveled itself.

### 6.3 Working in the vertical plane 7

1. Place or mount the tool so that the control panel faces upwards.



#### Note

In order to ensure that the tool's specified accuracy can be maintained, make sure that it is set up on a level surface or mounted sufficiently level on the tripod or other accessory.

2. Use the visual sighting aids to adjust the tool so that its vertical axis is aligned in the required direction.



#### Note

The laser switches on, the beam begins to rotate and the "auto leveling" LED lights as soon as the tool has leveled itself.

3. Press the on/off button. After the tool has leveled itself automatically, it projects a stationary laser beam vertically downwards. This projected point is the reference point and is used to position the tool.
4. Press the rotation speed button in order to see the laser beam in the entire plane of rotation.
5. The vertically rotating beam can be moved to the left or right by up to  $5^\circ$  by pressing the + and - buttons on the remote control unit.

### 6.4 Inclination

For optimum results, check that the PR 3-HVSG is correctly aligned. The best way to do this is by selecting 2 points, each at a distance of 5 m (16 ft), one to the left and one to the right of the tool, but parallel to the tool axis. Mark the height of the horizontal plane and then, after setting the slope, mark the heights. The tool is aligned optimally only when these heights are identical at both points.

#### 6.4.1 Setting the slope manually

1. Set up the tool in a suitable position for the application, e.g. on a tripod.
2. Position the rotating laser either at the upper edge or lower edge of the inclined plane.
3. Position yourself behind the tool, facing the control panel.
4. With the aid of the target notch on the head of the tool, bring the tool roughly into alignment with the inclined plane (parallel to the plane).
5. Switch the tool on and then press the inclined plane mode button. The inclined plane mode LED then lights. The laser beam switches on as soon as the tool has leveled itself.
6. To incline the plane of rotation, press the + or - button on the remote control unit. Alternatively, the slope adapter (accessory) can also be used.
7. To return to standard operating mode, the tool must be switched off and then restarted.

## 6.4.2 Using the slope adapter to set the slope

1. Mount a suitable slope adapter on a tripod.
2. Position the tripod either at the upper edge or lower edge of the inclined plane.
3. Mount the rotating laser on the slope adapter and, with the aid of the target notch on the head of the PR 3-HVSG, adjust the tool and slope adapter so that they are parallel to the inclined plane.
4. Make sure that the slope adapter is in the zero position (0°).



### Note

The control panel of the PR 3-HVSG should face away from the direction of inclination.

5. Switch the tool on.
6. Press the inclined plane mode button. The inclined plane mode LED then lights on the control panel of the rotating laser. The tool then begins automatic self-leveling. The laser switches on and begins to rotate as soon as this is complete.
7. Set the slope adapter to the desired angle of inclination.



### Note

When the angle of inclination is set manually, the PR 3-HVSG 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.

## 6.5 Working with the PRA 2 remote control unit

The PRA 2 remote control unit makes working with the rotating laser more convenient and is required in order to make use of certain functions.

### Selecting the speed of rotation

After switching on, the rotating laser always begins to operate at a speed of 300 revolutions per minute. A slow speed of rotation can make the laser beam appear much brighter. A high speed of rotation makes the laser beam appear more stable. The speed of rotation can be adjusted by pressing the rotation speed button several times.

### Selecting the line function

The area covered by the laser beam can be reduced to a line by pressing the line function button on the remote control unit. The laser beam then appears considerably brighter. The length of the line can be adjusted by pressing the line function button several times. The length of the line depends on the distance of the laser tool from the wall or surface. The laser line can be shifted as desired by pressing the direction buttons (right/left).

## 6.6 Deactivating the shock warning function

1. Switch the tool on.
2. Press the "Deactivate shock warning" button. The shock warning deactivation LED lights constantly, indicating that the function has been deactivated.
3. To return to standard operating mode, switch the tool off and then switch it back on again.

## 6.7 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. 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. Use the laser receiver to catch the laser beam and mark a second point (point 2) on the wall.
6. Repeat the two previous steps twice and use the laser receiver to catch the beam and mark points 3 and 4 on the wall.



### Note

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 less than 3 mm (at 20 m) (0.12" at 66 ft). If the deviation is greater than this, the tool should be returned to **Hilti** Service for calibration.

## 6.8 Checking the vertical axis 9, 10

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. Adjust the position of the tool so that the grips are 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. Select medium speed.
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).



### Note

If the procedure has been carried out accurately, the horizontal distance between the two points (B) and (C) marked at a height of ten meters should be less than 2 mm (at 10 m) (0.08" at 33 ft). If the deviation is greater: Please return the tool to **Hilti** Service for calibration.

## 7 Care, maintenance, transport and storage

### 7.1 Cleaning and drying

- ▶ Blow any dust off the laser exit window.
- ▶ Do not touch the laser exit window with your fingers.
- ▶ Use only a soft, clean cloth to clean the tool. If necessary, moisten the cloth slightly with pure alcohol or a little water.



### Note

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

### 7.2 Storage

- ▶ Do not put the tool into storage when wet. Allow it to dry before putting it away.
- ▶ Always clean the tool, its transport container and accessories before putting them into storage.
- ▶ Check the accuracy of the equipment before it is used after a long period of storage or transportation.
- ▶ Observe the temperature limits when storing your equipment. This is particularly important in summer or winter if the equipment is kept inside a motor vehicle.

### 7.3 Care of the Li-ion battery

- ▶ **Keep the battery clean and free from oil and grease. Do not use cleaning agents containing silicone.**
- ▶ Clean the outer surfaces with a slightly damp cloth at regular intervals.
- ▶ Do not allow moisture to enter the interior.
- ▶ Charge the batteries using the **Hilti** chargers approved for use with Li-ion batteries.

### 7.4 Transport

Observe the special guidelines applicable to the transport, storage and use of Li-ion batteries.

The batteries must be insulated or removed from the tool before the tool is shipped or sent by mail. Leaking batteries may damage the tool.

### 7.5 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.

## 7.6 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 stated 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 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 double click.
	Low battery.	▶ Change the battery and charge the empty battery.
The battery runs down more quickly than usual.	Very low ambient temperature.	▶ Warm up the battery slowly to room temperature.
The battery doesn't engage with an audible click.	The retaining lugs on the battery are dirty.	▶ Clean the retaining lugs and refit the battery.
The tool or battery gets very hot.	Electrical fault.	▶ Switch the tool off immediately, remove the battery, keep it under observation, allow it to cool down and contact <b>Hilti</b> Service.

## 9 Disposal

 **WARNING**  
**Risk of injury.** Hazards presented by improper disposal.

- ▶ Improper disposal of the equipment may have the following consequences: The burning of plastic components generates toxic fumes which may present a health hazard. Batteries may explode if damaged or exposed to very high temperatures, causing poisoning, burns, acid burns or environmental pollution. Careless disposal may permit unauthorized and improper use of the equipment. This may result in serious personal injury, injury to third parties and pollution of the environment.
- ▶ Dispose of defective batteries right away. Keep them out of reach of children. Do not disassemble or incinerate the batteries.
- ▶ Batteries that have reached the end of their life must be disposed of in accordance with national regulations or returned to **Hilti**.

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

In accordance with the European Directive on waste electrical and electronic equipment and its implementation in conformance with national law, electric tools or appliances and batteries that have reached the end of their life must be collected separately and returned to an environmentally compatible recycling facility.





- 
- ▶ Do not dispose of electronic measuring tools together with household waste.
- 

To avoid pollution of the environment, tools or appliances and batteries must be disposed of in accordance with the currently applicable national regulations.

## 10 Manufacturer's warranty

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

## 11 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.



### Note

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

---

## 12 EC declaration of conformity

### Manufacturer

Hilti Aktiengesellschaft  
Feldkircherstrasse 100  
9494 Schaan  
**Liechtenstein**

We declare, on our sole responsibility, that this product complies with the following directives and standards.

Designation Rotating laser

Type designation PR 3-HVSG

Generation 01

Year of design 2014

Applicable directives:

- 2011/65/EU
- 2004/108/EC
- 2014/30/EU
- 2006/42/EC
- 2006/66/EC

Applicable standards:

- EN ISO 12100

Technical documentation filed at:

- Electric Tools Approval Department  
Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH  
Hiltistraße 6  
86916 Kaufering  
**Germany**

Schaan, 4/2015

Paolo Luccini  
(Head of BA Quality & Process Management /  
Business Area Electric Tools & Accessories)




Edward Przybyłowicz  
(Head of BU Measuring Systems / BU Measuring  
Systems)

## 1 Στοιχεία για την τεχνική τεκμηρίωση

### 1.1 Επεξήγηση συμβόλων



#### 1.1.1 Υποδείξεις προειδοποίησης

Οι υποδείξεις προειδοποίησης προειδοποιούν από κινδύνους κατά την εργασία με το προϊόν. Οι ακόλουθες λέξεις επισήμανσης χρησιμοποιούνται σε συνδυασμό με ένα σύμβολο:

	<b>KΙΝΔΥΝΟΣ!</b> Για μια άμεσα επικίνδυνη κατάσταση, που οδηγεί σε σοβαρό ή θανατηφόρο τραυματισμό.
	<b>ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!</b> Για μια πιθανόν επικίνδυνη κατάσταση, που μπορεί να οδηγήσει σε σοβαρό ή θανατηφόρο τραυματισμό.
	<b>ΠΡΟΣΟΧΗ!</b> Για μια πιθανόν επικίνδυνη κατάσταση, που ενδέχεται να οδηγήσει σε ελαφρύ τραυματισμό ή υλικές ζημιές.

#### 1.1.2 Σύμβολα

Χρησιμοποιούνται τα ακόλουθα σύμβολα:

	Για υποδείξεις χρήσης και άλλες χρήσιμες πληροφορίες
	Πριν από τη χρήση διαβάστε τις οδηγίες χρήσης
$n_0$	Στροφές ανά λεπτό
RPM	Στροφές ανά λεπτό

#### 1.1.3 Εικόνες

Οι εικόνες στις παρούσες οδηγίες χρησιμεύουν στη βασική κατανόηση και ενδέχεται να διαφέρουν από την πραγματική έκδοση:

<b>2</b>	Αυτοί οι αριθμοί παραπέμπουν στην εκάστοτε εικόνα στην αρχή αυτών των οδηγιών.
3	Η αρίθμηση στις εικόνες δείχνει τη σειρά των βημάτων εργασίας στην εικόνα και ενδέχεται να διαφέρει από την αρίθμηση των βημάτων εργασίας στο κείμενο.
<b>11</b>	Οι αριθμοί θέσης χρησιμοποιούνται στην εικόνα Επισκόπηση. Στην ενότητα Συνοπτική παρουσίαση προϊόντος οι αριθμοί του υπομνήματος παραπέμπουν σε αυτούς τους αριθμούς θέσης.

### 1.2 Σχετικά με την παρούσα τεκμηρίωση

- ▶ Πριν από την πρώτη θέση σε λειτουργία διαβάστε αυτές τις οδηγίες χρήσης. Αποτελεί προϋπόθεση για ασφαλή εργασία και απρόσκοπτο χειρισμό.
- ▶ Προσέξτε τις υποδείξεις ασφαλείας και προειδοποίησης στην παρούσα τεκμηρίωση και στο εργαλείο.
- ▶ Φυλάξτε τις οδηγίες χρήσης πάντα στη συσκευή και δίνετε τη συσκευή σε άλλα πρόσωπα μόνο μαζί με αυτές τις οδηγίες χρήσης.

Με επιφύλαξη τροποποιήσεων και σφαλμάτων.

### 1.3 Πληροφορίες προϊόντος

Τα προϊόντα της **Hilti** προορίζονται για τον επαγγελματία χρήστη και ο χειρισμός, η συντήρηση και η επισκευή τους επιτρέπεται μόνο από εξουσιοδοτημένο, ενημερωμένο προσωπικό. Το προσωπικό αυτό πρέπει να έχει ενημερωθεί ειδικά για τους κινδύνους που ενδέχεται να παρουσιαστούν. Από το προϊόν και τα βοηθητικά του μέσα ενδέχεται να προκληθούν κίνδυνοι, όταν ο χειρισμός τους γίνεται με ακατάλληλο τρόπο από μη εκπαιδευμένο προσωπικό ή όταν δεν χρησιμοποιούνται με κατάλληλο τρόπο.

- Αντιγράψτε την περιγραφή και τον αριθμό σειράς από την πινακίδα τύπου στον ακόλουθο πίνακα.
- ▶ Αναφέρετε πάντα αυτές τις πληροφορίες κάθε φορά που απευθύνεστε με ερωτήματα για το προϊόν στην αντιπροσωπεία μας ή στο σέρβις.

#### Στοιχεία προϊόντος

Χωροβάτης λείζερ	PR 3-HVSG
Γενιά	01

**Πάνω στην πινακίδα τύπου**

Προϊόν λείζερ κατηγορίας 2. Μην κοιτάτε στην ακτίνα.



**LASER RADIATION  
DO NOT STARE INTO BEAM  
CLASS 2 LASER PRODUCT**

Wavelength: 510-530nm  
Maximum output power:  $P_0 < 4.85\text{mW}$ ,  $\geq 300\text{rpm}$   
This product complies with IEC 60825-1: 2007  
and 21 CFR 1040.10 and 1040.11  
Except for deviations pursuant for Laser Notice  
No 50, date June 24, 2007

**2 Ασφάλεια****2.1 Υποδείξεις για την ασφάλεια****2.1.1 Βασικές επισημάνσεις για την ασφάλεια**

**Διαβάστε όλες τις υποδείξεις για την ασφάλεια και τις οδηγίες.** Η παράβλεψη των υποδείξεων ασφαλείας και των οδηγιών μπορεί να προκαλέσει ηλεκτροπληξία, πυρκαγιά και/ή σοβαρούς τραυματισμούς.

**Φυλάξτε όλες τις υποδείξεις για την ασφάλεια και τις οδηγίες για μελλοντική χρήση.** Ο όρος "ηλεκτρικό εργαλείο" που χρησιμοποιείται στις υποδείξεις για την ασφάλεια αναφέρεται σε ηλεκτρικά εργαλεία που λειτουργούν συνδεδεμένα τα στο ηλεκτρικό δίκτυο (με καλώδιο τροφοδοσίας) και σε ηλεκτρικά εργαλεία που λειτουργούν με επαναφορτιζόμενες μπαταρίες (χωρίς καλώδιο τροφοδοσίας).

**2.1.2 Γενικά μέτρα ασφαλείας**

- ▶ **Να είσαστε πάντα προσεκτικοί, να προσέχετε τι κάνετε και να εργάζεστε με το ηλεκτρικό εργαλείο με περίσκεψη. Μην χρησιμοποιείτε ηλεκτρικά εργαλεία, όταν είστε κουρασμένοι ή όταν βρίσκεστε υπό την επήρεια ναρκωτικών ουσιών, οινοπνεύματος ή φαρμάκων.** Μία στιγμή απροσεξίας κατά τη χρήση του ηλεκτρικού εργαλείου μπορεί να οδηγήσει σε σοβαρούς τραυματισμούς.
- ▶ **Μην καθιστάτε ανεργά τα συστήματα ασφαλείας και μην απομακρύνετε τις πινακίδες υποδείξεων και προειδοποιήσεων.**
- ▶ **Κρατήστε τα παιδιά μακριά από τις συσκευές προβολής λείζερ.**
- ▶ Σε περίπτωση ακατάλληλου βιδώματος του εργαλείου ενδέχεται να προκληθεί ακτινοβολία λείζερ, που υπερβαίνει την κατηγορία 2. **Αναθέστε την επισκευή του εργαλείου μόνο στα σημεία σέρβις της Hilti.**
- ▶ Οι ακτίνες λείζερ θα πρέπει να διέρχονται σε μεγάλη απόσταση πάνω ή κάτω από το ύψος των ματιών.
- ▶ **Λαμβάνετε υπόψη σας τις περιβαλλοντικές επιδράσεις. Μην χρησιμοποιείτε τη συσκευή όπου υπάρχει κίνδυνος πυρκαγιάς ή εκρήξεων.**
- ▶ Υπόδειξη σύμφωνα με το FCC §15.21: Τροποποιήσεις ή μετατροπές, που δεν έχουν επιτραπεί ρητά από τη Hilti, μπορεί να περιορίσουν το δικαίωμα του χρήστη να θέσει σε λειτουργία τη συσκευή.
- ▶ **Μετά από πτώση ή άλλες μηχανικές επιδράσεις πρέπει να ελέγξετε την ακρίβεια της συσκευής.**
- ▶ **Εάν μεταφέρετε το εργαλείο από πολύ κρύο σε πιο ζεστό περιβάλλον ή το αντίστροφο, πρέπει να αφήσετε το εργαλείο να εγκλιματιστεί πριν από τη χρήση.**
- ▶ **Σε περίπτωση χρήσης με αντάπτορες και αξεσουάρ βεβαιωθείτε ότι το εργαλείο είναι καλά στερεωμένο.**
- ▶ **Για να αποφύγετε εσφαλμένες μετρήσεις πρέπει να διατηρείτε καθαρή τη θυρίδα εξόδου ακτίνας λείζερ.**
- ▶ Παρόλο που η συσκευή έχει σχεδιαστεί για σκληρή χρήση σε εργοτάξια, θα πρέπει να χρησιμοποιείται σχολαστικά, όπως και κάθε οπτικός και ηλεκτρικός εξοπλισμός (κιάλια, γυαλιά, φωτογραφικές μηχανές).
- ▶ Παρόλο που το εργαλείο είναι προστατευμένο από την εισχώρηση σκόνης, θα πρέπει να το σκουπίσετε με στεγνό πανί πριν το τοποθετήσετε στη συσκευασία μεταφοράς του.
- ▶ **Ελέγχετε τη συσκευή πριν από σημαντικές μετρήσεις.**
- ▶ **Κατά τη χρήση, ελέγχετε πολλές φορές την ακρίβεια.**
- ▶ **Φροντίστε για καλό φωτισμό της περιοχής εργασίας.**
- ▶ Αποφύγετε να ακουμπάτε τις επαφές.

- ▶ Φροντίζετε σχολαστικά το εργαλείο σας. Ελέγχετε, εάν τα κινούμενα μέρη του εργαλείου λειτουργούν άψογα και δεν μπλοκάρουν, εάν έχουν σπάσει κάποια εξαρτήματα ή έχουν υποστεί ζημιά επηρεάζοντας έτσι αρνητικά τη λειτουργία του εργαλείου. Αναθέτετε την επισκευή των εξαρτημάτων που έχουν υποστεί ζημιά πριν από τη χρήση του εργαλείου. Πολλά ατυχήματα οφείλονται σε κακά συντηρημένα εργαλεία.

### 2.1.3 Κατάλληλη οργάνωση των θέσεων εργασίας

- ▶ Αποκλείστε την περιοχή μέτρησης. Βεβαιωθείτε ότι κατά την τοποθέτηση του PR 3-HVSG δεν στρέφετε την ακτίνα κόντρα σε άλλα άτομα ή στον εαυτό σας.
- ▶ Αποφύγετε να παίρνετε αφύσικες στάσεις με το σώμα σας όταν εργάζεστε επάνω σε σκάλες. Φροντίστε να έχετε καλή ευστάθεια και διατηρείτε πάντα την ισορροπία σας.
- ▶ Μετρήσεις κοντά σε αντικείμενα ή/και επιφάνειες με αντανάκλαση, μέσα από γυάλινες επιφάνειες ή παρόμοια υλικά ενδέχεται να παραποιήσουν το αποτέλεσμα.
- ▶ Βεβαιωθείτε ότι η συσκευή έχει τοποθετηθεί επάνω σε στιβαρή επίπεδη επιφάνεια (χωρίς δονήσεις!).
- ▶ Χρησιμοποιείτε το εργαλείο μόνο εντός των καθορισμένων ορίων χρήσης.
- ▶ Χρησιμοποιείτε το εργαλείο, τα αξεσουάρ, τα εξαρτήματα κτλ. σύμφωνα με τις παρούσες οδηγίες και έτσι όπως προβλέπεται για τον εκάστοτε τύπο της συσκευής. Λαμβάνετε υπόψη τις συνθήκες εργασίας και την εργασία που πρόκειται να εκτελεστεί. Η χρήση εργαλείων για εργασίες διαφορετικές από τις προβλεπόμενες μπορεί να οδηγήσει σε επικίνδυνες καταστάσεις.
- ▶ Απαγορεύεται η εργασία με πήχεις μέτρησης κοντά σε καλώδια υψηλής τάσης.
- ▶ Βεβαιωθείτε ότι δεν χρησιμοποιείται άλλο PR 3-HVSG στον περιβάλλοντα χώρο. Ο έλεγχος υπερύθρων μπορεί να επηρεάσει το εργαλείο σας. Ελέγξτε περιστασιακά τη διαμόρφωση.

### 2.1.4 Ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα

Παρόλο που το εργαλείο ικανοποιεί τις αυστηρές απαιτήσεις των οδηγιών που ισχύουν, η Hilti δεν μπορεί να αποκλείσει τα ακόλουθα:

- Το εργαλείο ενδέχεται να δέχεται παρεμβολές από έντονη ακτινοβολία, γεγονός που ενδέχεται να προκαλέσει λανθασμένη λειτουργία.  
Σε αυτές τις περιπτώσεις καθώς και σε περιπτώσεις άλλων αμφιβολιών, θα πρέπει να πραγματοποιούνται δοκιμαστικές μετρήσεις.
- Το εργαλείο ενδέχεται να προκαλεί παρεμβολές σε άλλες συσκευές (π.χ. συστήματα πλοήγησης αεροσκαφών).

#### Μόνο για την Κορέα:

Αυτή η συσκευή είναι κατάλληλη για ηλεκτρομαγνητικά κύματα που παρουσιάζονται σε χώρους κατοικίας (κατηγορία Β). Προβλέπεται κυρίως για εφαρμογές σε χώρους κατοικίας, μπορεί όμως να χρησιμοποιηθεί και σε άλλες περιοχές.

### 2.1.5 Κατηγοριοποίηση λέιζερ για εργαλεία κατηγορίας λέιζερ 2

Το εργαλείο ανταποκρίνεται στην κατηγορία λέιζερ 2 κατά IEC60825-1:2007 / EN60825-1:2007. Τα εργαλεία αυτά επιτρέπεται να χρησιμοποιούνται χωρίς περαιτέρω μέτρα προστασίας.



#### ΠΡΟΣΟΧΗ

**Κίνδυνος τραυματισμού!** Μην κατευθύνετε την ακτίνα λέιζερ σε ανθρώπους.

- ▶ Μην κοιτάτε ποτέ κατευθείαν τη πηγή φωτός του λέιζερ. Σε περίπτωση απευθείας επαφής με τα μάτια, κλείστε τα μάτια και απομακρύνετε το κεφάλι από την περιοχή της ακτινοβολίας.

### 2.1.6 Επιμελής χρήση επαναφορτιζόμενων εργαλείων

- ▶ Κρατάτε τις επαναφορτιζόμενες μπαταρίες μακριά από υψηλές θερμοκρασίες, άμεση ηλιακή ακτινοβολία και φωτιά. Υπάρχει κίνδυνος έκρηξης.
- ▶ Δεν επιτρέπεται να αποσυναρμολογείτε, να συμπιέζετε, να θερμαίνετε πάνω από τους 80°C (176°F) ή να καίτε τις επαναφορτιζόμενες μπαταρίες. Διαφορετικά υπάρχει κίνδυνος πυρκαγιάς, εκρήξεων και χημικών εγκαυμάτων.
- ▶ Μην εκθέτετε την επαναφορτιζόμενη μπαταρία σε έντονες μηχανικές κρούσεις και μην πετάτε την επαναφορτιζόμενη μπαταρία.
- ▶ Οι μπαταρίες δεν επιτρέπεται να καταλήγουν στα χέρια παιδιών.
- ▶ Αποφύγετε την εισχώρηση υγρασίας ενδέχεται να προκαλέσει βραχυκύκλωμα και να έχει ως συνέπεια εγκαύματα ή πυρκαγιά.

- ▶ Σε περίπτωση λανθασμένης χρήσης μπορούν να διαρρεύσουν υγρά από την μπαταρία. Αποφεύγετε κάθε είδους επαφή. Σε περίπτωση ακούσιας επαφής, ξεπλύνετε με νερό. Εάν τα υγρά έρθουν σε επαφή με τα μάτια σας, επισκεφθείτε επιπρόσθετα ένα γιατρό. Τα υγρά ενδέχεται να προκαλέσουν ερεθισμούς ή εγκαύματα στο δέρμα.
- ▶ Χρησιμοποιείτε αποκλειστικά και μόνο τις επαναφορτιζόμενες μπαταρίες που είναι εγκεκριμένες για το εκάστοτε εργαλείο. Σε περίπτωση χρήσης άλλων επαναφορτιζόμενων μπαταριών ή χρήσης των επαναφορτιζόμενων μπαταριών για άλλους σκοπούς υπάρχει κίνδυνος πυρκαγιάς και εκρήξεων.
- ▶ Αποθηκεύετε την επαναφορτιζόμενη μπαταρία κατά το δυνατό σε δροσερό και στεγνό χώρο. Ποτέ μην αποθηκεύετε την επαναφορτιζόμενη μπαταρία στον ήλιο, επάνω σε καλοριφέρ ή πίσω από τζάμια.
- ▶ Κρατήστε τις μπαταρίες που δε χρησιμοποιείτε ή το φορτιστή μακριά από συνδετήρες, κέρματα, κλειδιά, καρφιά, βίδες και άλλα μεταλλικά μικροαντικείμενα, που θα μπορούσαν να προκαλέσουν γεφύρωση των μπαταριών ή των επαφών φόρτισης. Η βραχυκύκλωση των επαφών μπαταριών ή φορτιστών μπορεί να επιφέρει εγκαύματα και φωτιά.
- ▶ Οι επαναφορτιζόμενες μπαταρίες (για παράδειγμα μπαταρίες με ρωγμές, σπασμένα τμήματα, λυγισμένες και/ή στραβωμένες επαφές) δεν επιτρέπεται ούτε να φορτίζονται ούτε να εξακολουθούν να χρησιμοποιούνται.
- ▶ Φορτίζετε τις μπαταρίες μόνο με φορτιστές που προτείνονται από τον κατασκευαστή. Υπάρχει κίνδυνος πυρκαγιάς σε φορτιστές που είναι κατάλληλοι για ένα συγκεκριμένο είδος μπαταριών, όταν χρησιμοποιούνται με άλλες μπαταρίες.
- ▶ Προσέξτε τις ειδικές οδηγίες για τη μεταφορά, την αποθήκευση και τη λειτουργία των επαναφορτιζόμενων μπαταριών Li-Ion.
- ▶ Για την αποστολή του εργαλείου πρέπει να μονώσετε τις μπαταρίες ή να τις απομακρύνετε από το εργαλείο. Η συσκευή μπορεί να υποστεί ζημιά από τις μπαταρίες.
- ▶ Εάν η μπαταρία που δεν χρησιμοποιείται είναι εμφανώς πολύ ζεστή, ενδέχεται να έχει υποστεί ζημιά ή ίδια ή το σύστημά του εργαλείου και της μπαταρίας. Τοποθετήστε το εργαλείο σε ένα μη εύφλεκτο σημείο σε επαρκή απόσταση από εύφλεκτα υλικά, όπου μπορείτε να το παρατηρήτε και αφήστε το να κρυώσει.

### 3 Περιγραφή

#### 3.1 Συνοπτική παρουσίαση προϊόντος

##### 3.1.1 Χωροβάτης λέιζερ PR 3-HVSG 1

###### Υπόμνημα

- |   |                                     |   |                                  |
|---|-------------------------------------|---|----------------------------------|
| ① | Ακτίνα λέιζερ (επίπεδο περιστροφής) | ⑤ | Επαναφορτιζόμενη μπαταρία Li-Ion |
| ② | Ακτίνα αναφοράς 90°                 | ⑥ | Πεδίο χειρισμού                  |
| ③ | Περιστρεφόμενη κεφαλή               | ⑦ | Πλάκα βάσης με στείρωμα 5/8"     |
| ④ | Χειρολαβή                           |   |                                  |

##### 3.1.2 Πεδίο χειρισμού PR 3-HVSG 2

###### Υπόμνημα

- |   |  |   |                               |
|---|--|---|-------------------------------|
| ⑧ | LED: Αυτόματη στάθμιση                           | ⑪ | LED: Γωνία κλίσης             |
| ⑨ | Πλήκτρο: Απενεργοποίηση προειδοποίησης κραδασμών | ⑫ | Πλήκτρο: Γωνία κλίσης         |
| ⑩ | LED: Απενεργοποίηση προειδοποίησης κραδασμών     | ⑬ | Πλήκτρο: Ταχύτητα περιστροφής |
|   |  | ⑭ | Πλήκτρο: ON/OFF               |
|   |  | ⑮ | Ένδειξη κατάστασης μπαταρίας  |

##### 3.1.3 Τηλεχειριστήριο PRA 2 3

###### Υπόμνημα

- |   |  |   |                             |
|---|--|---|-----------------------------|
| ⑯ | LED: Η εντολή έχει αποσταλεί                 | ⑲ | Πλήκτρο: Λειτουργία γραμμής |
| ⑰ | Πλήκτρο: Ταχύτητα περιστροφής                | ⑳ | Πλήκτρα υποβοήθησης (+/-)   |
| ⑱ | Πλήκτρο: Κατεύθυνση γραμμής (αριστερά/δεξιά) |   |                             |

#### 3.2 Κατάλληλη χρήση

Το προϊόν που περιγράφεται είναι ένας χωροβάτης λέιζερ με μία περιστρεφόμενη, ορατή πράσινη ακτίνα λέιζερ και μια ακτίνα αναφοράς υπό γωνία 90°. Ο χωροβάτης λέιζερ μπορεί να χρησιμοποιηθεί κάθεται,

οριζόντια και για κλίσεις. Το εργαλείο προορίζεται για τον υπολογισμό, τη μεταφορά και τον έλεγχο οριζοντίων αναφοράς, κάθετων και κεκλιμένων επιπέδων και ορθών γωνιών. Παραδείγματα χρήσης είναι η μεταφορά οριζοντίων αναφοράς, ο προσδιορισμός ορθών γωνιών σε τοίχους, η κάθετη ευθυγράμμιση σε σημεία αναφοράς ή η δημιουργία κεκλιμένων επιπέδων.

- ▶ Χρησιμοποιείτε για αυτό το προϊόν μόνο την επαναφορτιζόμενη μπαταρία ιόντων λιθίου της **Hilti B 12/2.6**.
- ▶ Χρησιμοποιείτε για αυτό το προϊόν μόνο τον φορτιστή της **Hilti C 4/12-50**.

### 3.3 Χαρακτηριστικά

Με το εργαλείο αυτό, μπορεί κάποιος να σταθμίσει μόνος του γρήγορα και με μεγάλη ακρίβεια κάθε επίπεδο. Υπάρχουν 4 διαφορετικές ταχύτητες περιστροφής (0, 90, 300, 600 /min). Η προεπιλεγμένη ταχύτητα περιστροφής είναι 300 /min.

Το εργαλείο διαθέτει τις ακόλουθες ενδείξεις κατάστασης λειτουργίας: LED αυτόματης στάθμισης, LED γωνίας κλίσης και LED προειδοποίησης κραδασμών.

Κατά την αυτόματη στάθμιση της μίας από τις δύο κατευθύνσεις, το υποβοηθούμενο σύστημα επιτηρεί την τήρηση της προκαθορισμένης ακρίβειας. Μια **αυτόματη απενεργοποίηση** πραγματοποιείται, όταν δεν επιτευχθεί στάθμιση (εργαλείο εκτός περιοχής στάθμισης ή μηχανικό μπλοκάρισμα) ή το εργαλείο εξέλθει από το κατακόρυφο επίπεδο (δόνηση / ώθηση). Μετά την απενεργοποίηση, η περιστροφή της ακτίνας τίθεται εκτός λειτουργίας και όλα τα LED αναβοσβήνουν.

Ανάλογα με την απόσταση στην οποία εργάζεστε και τη φωτεινότητα του περιβάλλοντος μπορεί να είναι περιορισμένη **ορατότητα της ακτίνας λέιζερ**. Με τη βοήθεια του στόχου μπορεί να βελτιωθεί η ορατότητα. Σε περίπτωση περιορισμένης ορατότητας της ακτίνας λέιζερ, π.χ. από φως του ήλιου, προτείνεται η χρήση του δέκτη λέιζερ (αξεσουάρ).

#### Στάθμιση

Η στάθμιση ( $\pm 5^\circ$ ) σε **ένασταθμισμένο επίπεδο** γίνεται αυτόματα μετά την ενεργοποίηση του εργαλείου μέσω δύο ενσωματωμένων σερβοκινητήρων. Τα LED υποδηλώνουν την εκάστοτε κατάσταση λειτουργίας. Μπορείτε να τοποθετήσετε το εργαλείο απευθείας στο έδαφος, σε τρίποδα ή με κατάλληλες βάσεις.

Η στάθμιση **σε κατακόρυφο επίπεδο** γίνεται αυτόματα. Με τα πλήκτρα +/- στο τηλεχειριστήριο **PRA 2** μπορείτε να ευθυγραμμίσετε (περιστροφή) χειροκίνητα το κάθετο επίπεδο.

Η **κλίση** μπορεί να ρυθμιστεί χειροκίνητα με τη λειτουργία κλίσης με τη βοήθεια του τηλεχειριστηρίου **PRA 2** έως και  $\pm 5^\circ$ . Εναλλακτικά μπορείτε επίσης να ρυθμίσετε την κλίση με τον αντάπτορα κλίσης στη λειτουργία κλίσης έως και 60%.

Εάν εξέλθει το εργαλείο κατά τη λειτουργία από το επίπεδο (δόνηση / ώθηση), το εργαλείο μεταβαίνει με τη βοήθεια της ενσωματωμένης **λειτουργίας προειδοποίησης κραδασμών** στη λειτουργία προειδοποίησης (ενεργή μετά το δεύτερο λεπτό από την επίτευξη της στάθμισης). Όλα τα LED αναβοσβήνουν, η κεφαλή δεν περιστρέφεται πλέον και το λέιζερ είναι σβηστό.

#### Συνδυασμός με άλλα εργαλεία

Με το τηλεχειριστήριο **PRA 2** υπάρχει η δυνατότητα άνετου χειρισμού του χωροβάτη λέιζερ από απόσταση όταν δεν παρεμβάλλονται εμπόδια. Επιπρόσθετα υπάρχει η δυνατότητα ευθυγράμμισης της ακτίνας λέιζερ με τη λειτουργία τηλεχειρισμού.

Οι δέκτες λέιζερ της **Hilti** μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την προβολή της ακτίνας λέιζερ σε μεγαλύτερες αποστάσεις. Για περισσότερες πληροφορίες συμβουλευτείτε τις οδηγίες χρήσης του δέκτη λέιζερ.

### 3.4 Ενδείξεις με LED

Ο χωροβάτης λέιζερ είναι εξοπλισμένος με ενδείξεις LED.

Κατάσταση	Σημασία
όλα τα LED αναβοσβήνουν	<ul style="list-style-type: none"><li>• Το εργαλείο δέχτηκε χτύπημα, έχασε τη στάθμιση ή διαφορετικά έχει κάποιο σφάλμα.</li></ul>
Το LED αυτόματης στάθμισης αναβοσβήνει πράσινο	<ul style="list-style-type: none"><li>• Το εργαλείο βρίσκεται στη φάση στάθμισης.</li></ul>
Το LED αυτόματης στάθμισης ανάβει μόνιμα πράσινο	<ul style="list-style-type: none"><li>• Το εργαλείο είναι σταθμισμένο / με κατάλληλο τρόπο σε λειτουργία.</li></ul>
Το LED προειδοποίησης κραδασμών ανάβει μόνιμα πορτοκαλί	<ul style="list-style-type: none"><li>• Η προειδοποίηση κραδασμών είναι απενεργοποιημένη.</li></ul>
Το LED ένδειξης κλίσης ανάβει μόνιμα πορτοκαλί	<ul style="list-style-type: none"><li>• Η λειτουργία κλίσης είναι ενεργοποιημένη.</li></ul>

### 3.5 Ένδειξη κατάστασης φόρτισης επαναφορτιζόμενης μπαταρίας Li-Ion

Η επαναφορτιζόμενη μπαταρία Li-Ion διαθέτει ένδειξη κατάστασης φόρτισης.

Κατάσταση	Σημασία
4 LED αναμμένα.	• Κατάσταση φόρτισης: 75 % έως 100 %
3 LED αναμμένα.	• Κατάσταση φόρτισης: 50 % έως 75 %
2 LED αναμμένα.	• Κατάσταση φόρτισης: 25 % έως 50 %
1 LED αναμμένο.	• Κατάσταση φόρτισης: 10 % έως 25 %
1 LED αναβροβήνει.	• Κατάσταση φόρτισης: < 10 %



#### Υπόδειξη

Κατά την εργασία εμφανίζεται η κατάσταση φόρτισης της μπαταρίας στο πεδίο χειρισμού του εργαλείου.

Η κατάσταση φόρτισης μπορεί να εμφανιστεί στην κατάσταση ηρεμίας πατώντας κάποιο από τα πλήκτρα κλειδώματος.

Κατά τη διαδικασία φόρτισης, η κατάσταση φόρτισης φαίνεται από την ένδειξη στην επαναφορτιζόμενη μπαταρία (βλέπε οδηγίες χρήσης φορτιστή).

### 3.6 Έκταση παράδοσης

Χωροβάτης λέιζερ PR 3-HVSG, τηλεχειριστήριο PRA 2, στόχος PRA 54, 2 μπαταρίες (κυψέλες AA), 2 πιστοποιητικά κατασκευαστή, οδηγίες χρήσης.



#### Υπόδειξη

Περισσότερα, εγκεκριμένα για το προϊόν σας συστήματα θα βρείτε στο **Hilti Center** ή online στη διεύθυνση: [www.hilti.com](http://www.hilti.com).

## 4 Τεχνικά χαρακτηριστικά

Εμβέλεια λήψης (διάμετρος)	150 m (492 ft)
Εμβέλεια επικοινωνίας (PRA 2)	30 m (98 ft - 10 in)
Ακρίβεια στα 10 m (υπό τυποποιημένες συνθήκες περιβάλλοντος κατά MIL-STD-810G)	±1 mm (±0,04 in)
Κατηγορία λέιζερ	Ορατή, κατηγορία λέιζερ 2, 510-530 nm/Ρο<4,85 mW ≥ 300 /min, EN 60825-1:2007, IEC 60825-1:2007
Θερμοκρασία λειτουργίας	-10 °C ... 50 °C (14 °F ... 122 °F)
Θερμοκρασία αποθήκευσης	-25 °C ... 63 °C (-13 °F ... 145 °F)
Βάρος (με μπαταρία B12/2.6)	2,4 kg (5,3 lb)
Ύψος δοκιμής πτώσης (υπό τυποποιημένες συνθήκες περιβάλλοντος κατά MIL-STD-810G)	1,5 m (4 ft - 11 in)
Σπείρωμα τρίποδου	5/8 in
Κατηγορία προστασίας κατά IEC 60529	IP 56

## 5 Θέση σε λειτουργία

### 5.1 Φορτίστε την μπαταρία

- ▶ Βεβαιωθείτε ότι οι εξωτερικές επιφάνειες της επαναφορτιζόμενης μπαταρίας είναι καθαρές και στεγνές πριν την τοποθετήσετε στον φορτιστή.



#### Υπόδειξη

Το σύστημα απενεργοποιείται αυτόματα όταν είναι άδεια η μπαταρία.

### 5.2 Τοποθέτηση μπαταρίας 4



#### ΠΡΟΣΟΧΗ

**Κίνδυνος τραυματισμού** Ακούσια εκκίνηση του προϊόντος.

- ▶ Βεβαιωθείτε ότι το εργαλείο είναι εκτός λειτουργίας, πριν τοποθετήσετε το προϊόν.



#### ΠΡΟΣΟΧΗ

**Ηλεκτρικός κίνδυνος.** Από λερωμένες επαφές ενδέχεται να προκληθεί βραχυκύκλωμα.

- ▶ Βεβαιωθείτε ότι οι επαφές της επαναφορτιζόμενης μπαταρίας και του εργαλείου δεν έχουν ξένα σώματα, πριν τοποθετήσετε την επαναφορτιζόμενη μπαταρία.



#### ΠΡΟΣΟΧΗ

**Κίνδυνος τραυματισμού.** Εάν δεν είναι σωστά τοποθετημένη η επαναφορτιζόμενη μπαταρία, μπορεί να πέσει.

- ▶ Ελέγξτε την καλή τοποθέτηση της επαναφορτιζόμενης μπαταρίας στο εργαλείο για να μην πέσει και θέσει σε κίνδυνο εσάς καθώς και άλλους.
- ▶ Τοποθετήστε την μπαταρία και ελέγξτε την ασφαλή τοποθέτηση της επαναφορτιζόμενης μπαταρίας στο εργαλείο.

### 5.3 Αφαίρεση επαναφορτιζόμενης μπαταρίας 5

- ▶ Αφαιρέστε την επαναφορτιζόμενη μπαταρία.

## 6 Χειρισμός

### 6.1 Ενεργοποίηση συσκευής

- ▶ Πατήστε το πλήκτρο "ON/OFF".



#### Υπόδειξη

Μετά την ενεργοποίηση, το εργαλείο αρχίζει την αυτόματη στάθμιση.

Ελέγχετε πριν από σημαντικές μετρήσεις την ακρίβεια του εργαλείου, ιδίως μετά από πτώση του εργαλείου στο έδαφος ή μετά από έκθεση σε ασυνήθιστες μηχανικές επιδράσεις.

### 6.2 Οριζόντια εργασία 5

1. Τοποθετήστε το εργαλείο σε ένα στήριγμα.



#### Υπόδειξη

Ως στήριγμα μπορεί να χρησιμοποιηθεί μια επίτοιχη βάση ή ένα τρίποδο. Η μέγιστη γωνία κλίσης της επιφάνειας εφαρμογής επιτρέπεται να είναι  $\pm 5^\circ$ .

2. Πατήστε το πλήκτρο "ON/OFF". Το LED αυτόματης στάθμισης αναβοσβήνει πράσινο.



#### Υπόδειξη

Μόλις επιτευχθεί η στάθμιση, ενεργοποιείται η ακτίνα λέιζερ, περιστρέφεται και ανάβει μόνιμα το LED αυτόματης στάθμισης.



### 6.3 Κάθετη εργασία 7

1. Ακουμπήστε ή τοποθετήστε το εργαλείο έτσι ώστε το πεδίο χειρισμού του εργαλείου να είναι στραμμένο προς τα επάνω.



#### Υπόδειξη

Για να μπορεί να τηρηθεί η προκαθορισμένη ακρίβεια, πρέπει να τοποθετείτε το εργαλείο σε επίπεδη επιφάνεια ή/και με ανάλογη ακρίβεια στο τρίποδο ή σε άλλο αξεσουάρ.

2. Ευθυγραμμίστε τον κάθετο άξονα του εργαλείου με τη βοήθεια του πίσω σκόπευτρου και του μπροστινού σκόπευτρου στην επιθυμητή κατεύθυνση.



#### Υπόδειξη

Μόλις επιτευχθεί η στάθμιση, ενεργοποιείται η ακτίνα λέιζερ, περιστρέφεται και ανάβει μόνιμα το LED αυτόματης στάθμισης.

3. Πατήστε το πλήκτρο "on/off". Μετά τη στάθμιση, το εργαλείο αρχίζει τη λειτουργία λέιζερ με μία σταθερή ακτίνα λέιζερ που προβάλλεται κάθετα προς τα κάτω. Αυτό το προβαλλόμενο σημείο είναι το σημείο αναφοράς και χρησιμεύει στη ρύθμιση της θέσης του εργαλείου.
4. Πατήστε το πλήκτρο ταχύτητας περιστροφής, για να δείτε την ακτίνα σε ολόκληρο το επίπεδο περιστροφής.
5. Με τα πλήκτρα + και - του τηλεχειριστηρίου μπορείτε να μετακινήσετε την κάθετη ακτίνα περιστροφής προς τα αριστερά και δεξιά έως και 5°.

### 6.4 Κλίση

Για τέλεια αποτελέσματα είναι σκόπιμο να ελέγχετε την ευθυγράμμιση του PR 3-HVSG. Ο καλύτερος τρόπος είναι να επιλέξετε 2 σημεία 5 m (16ft) αριστερά και δεξιά από το εργαλείο, αλλά παράλληλα με τον άξονα του εργαλείου. Σημαδέψτε το ύψος του σταθμισμένου οριζόντιου επιπέδου, μετά σημαδέψτε τα ύψη μετά την κλίση. Μόνο εάν αυτά τα ύψη είναι ίδια στα δύο σημεία, η ευθυγράμμιση του εργαλείου είναι βελτιστοποιημένη.

#### 6.4.1 Χειροκίνητη ρύθμιση κλίσης

1. Τοποθετήστε, ανάλογα με την εφαρμογή, το εργαλείο π.χ. σε τρίποδο.
2. Τοποθετήστε τον χωροβάτη λέιζερ είτε στην επάνω είτε στην κάτω ακμή του επιπέδου κλίσης.
3. Σταθείτε πίσω από το εργαλείο, κοιτώντας το πεδίο χειρισμού.
4. Ευθυγραμμίστε πρόχειρα το εργαλείο με τη βοήθεια των εγκοπών στόχου στην κεφαλή του εργαλείου, παράλληλα με το επίπεδο κλίσης.
5. Ενεργοποιήστε το εργαλείο, και πατήστε το πλήκτρο λειτουργίας κλίσης. Το LED λειτουργίας κλίσης ανάβει. Μόλις επιτευχθεί η στάθμιση, ενεργοποιείται η ακτίνα λέιζερ.
6. Πατήστε το πλήκτρο + ή - του τηλεχειριστηρίου, για να κλίνετε το επίπεδο. Εναλλακτικά μπορείτε επίσης να χρησιμοποιήσετε αντάπτορα κλίσης (αξεσουάρ).
7. Για να επιστρέψετε στο βασικό τρόπο λειτουργίας πρέπει να θέσετε εκτός λειτουργίας το εργαλείο και να το θέσετε ξανά σε λειτουργία.

#### 6.4.2 Ρύθμιση κλίσης με τη βοήθεια του αντάπτορα κλίσης

1. Τοποθετήστε έναν κατάλληλο αντάπτορα κλίσης σε ένα τρίποδο.
2. Τοποθετήστε το τρίποδο είτε στην επάνω είτε στην κάτω ακμή του επιπέδου κλίσης.
3. Τοποθετήστε τον χωροβάτη λέιζερ στον αντάπτορα κλίσης και ευθυγραμμίστε με τη βοήθεια των εγκοπών στόχου στην κεφαλή του PR 3-HVSG το εργαλείο μαζί με τον αντάπτορα κλίσης παράλληλα με το επίπεδο κλίσης.
4. Βεβαιωθείτε ότι ο αντάπτορας κλίσης βρίσκεται στην αρχική θέση (0°).



#### Υπόδειξη

Το πεδίο χειρισμού του PR 3-HVSG θα πρέπει να βρίσκεται στην απέναντι πλευρά της κατεύθυνσης κλίσης.

5. Ενεργοποιήστε τη συσκευή.
6. Πατήστε το πλήκτρο λειτουργίας κλίσης. Στο πεδίο χειρισμού του χωροβάτη λέιζερ ανάβει τώρα το LED λειτουργίας κλίσης. Το εργαλείο αρχίζει την αυτόματη στάθμιση. Μόλις ολοκληρωθεί, το λέιζερ ενεργοποιείται και αρχίζει να περιστρέφεται.
7. Ρυθμίστε στον αντάπτορα κλίσης την επιθυμητή γωνία κλίσης.



### Υπόδειξη

Στη χειροκίνητη ρύθμιση κλίσης, το PR 3-HVSG σταθμίζει το επίπεδο λέιζερ μία φορά και στη συνέχεια το σταθεροποιεί. Δονήσεις, αλλαγές θερμοκρασίας ή άλλες επιδράσεις, που ενδέχεται να παρουσιαστούν κατά τη διάρκεια της ημέρας, ενδέχεται να επηρεάσουν τη θέση του επιπέδου του λέιζερ.

## 6.5 Εργασία με το τηλεχειριστήριο PRA 2

Το τηλεχειριστήριο PRA 2 διευκολύνει την εργασία με το χωροβάτη λέιζερ και είναι απαραίτητο για να μπορείτε να εκμεταλλευτείτε ορισμένες λειτουργίες του εργαλείου.

### Επιλογή ταχύτητας περιστροφής

Μετά την ενεργοποίηση ο χωροβάτης λέιζερ αρχίζει πάντα με 300 στροφές ανά λεπτό. Τυχόν χαμηλότερη ταχύτητα περιστροφής μπορεί να κάνει σημαντικά πιο φωτεινή την ακτίνα λέιζερ. Μια γρήγορη ταχύτητα περιστροφής κάνει πιο σταθερή την ακτίνα λέιζερ. Πατώντας πολλές φορές το πλήκτρο ταχύτητας περιστροφής αλλάζει η ταχύτητα.

### Επιλογή λειτουργίας γραμμής

Πατώντας το πλήκτρο λειτουργίας γραμμής στο τηλεχειριστήριο μπορείτε να μειώσετε την περιοχή της ακτίνας λέιζερ σε μία γραμμή. Με αυτόν τον τρόπο προβάλλεται με σημαντικά μεγαλύτερη φωτεινότητα η ακτίνα λέιζερ. Πατώντας πολλές φορές το πλήκτρο λειτουργίας γραμμής μπορείτε να αλλάξετε το μήκος της γραμμής. Το μήκος της γραμμής εξαρτάται από την απόσταση του λέιζερ από τον τοίχο/την επιφάνεια. Η γραμμή λέιζερ μπορεί να μετακινηθεί οπουδήποτε με τα πλήκτρα κατεύθυνσης (δεξιά/αριστερά).

## 6.6 Απενεργοποίηση λειτουργίας προειδοποίησης κραδασμών

1. Ενεργοποιήστε τη συσκευή.
2. Πατήστε το πλήκτρο "απενεργοποίηση λειτουργίας προειδοποίησης κραδασμών". Το μόνιμα αναμμένο LED απενεργοποίησης λειτουργίας προειδοποίησης κραδασμών υποδηλώνει ότι έχει απενεργοποιηθεί η λειτουργία.
3. Για να επιστρέψετε στην κανονική λειτουργία, απενεργοποιήστε το εργαλείο και ενεργοποιήστε το εκ νέου.

## 6.7 Έλεγχος οριζόντιου κύριου και εγκάρσιου άξονα 3

1. Στήστε το τρίποδο περ. 20 m (66ft) από κάποιον τοίχο και ευθυγραμμίστε την κεφαλή του τρίποδου οριζόντια με τη βοήθεια αλφαδιού.
2. Τοποθετήστε το εργαλείο στο τρίποδο και ευθυγραμμίστε την κεφαλή του εργαλείου στον τοίχο με τη βοήθεια των εγκοπών στόχευσης.
3. Με τη βοήθεια του δέκτη, κάντε λήψη ενός σημείου (σημείο 1) και σημαδέψτε στον τοίχο.
4. Περιστρέψτε δεξιόστροφα κατά 90° το εργαλείο γύρω από τον άξονά του. Δεν επιτρέπεται να αλλάξετε το ύψος του εργαλείου.
5. Με τη βοήθεια του δέκτη λέιζερ, κάντε λήψη ενός δεύτερου σημείου (σημείο 2) και σημαδέψτε στον τοίχο.
6. Επαναλάβετε τα προηγούμενα βήματα άλλες δύο φορές και κάντε λήψη του σημείου 3 και του σημείου 4 με τη βοήθεια του δέκτη και σημαδέψτε στον τοίχο.



### Υπόδειξη

Σε περίπτωση σχολαστικής διενέργειας θα πρέπει η κάθετη απόσταση των δύο σημαδεμένων σημείων 1 και 3 (κύριος άξονας) ή/και των σημείων 2 και 4 (εγκάρσιος άξονας) να ανέρχεται σε < 3 mm (στα 20 m) (0,12" στα 66ft). Σε περίπτωση μεγαλύτερης απόκλισης, στείλτε το εργαλείο για διακρίβωση στο σέρβις της **Hilti**.

## 6.8 Έλεγχος του κάθετου άξονα 9, 10

1. Στήστε το εργαλείο κάθετα πάνω σε κατά το δυνατό επίπεδο δάπεδο σε απόσταση περ. 20 m (66ft) από κάποιον τοίχο.
2. Ευθυγραμμίστε τις λαβές του εργαλείου παράλληλα με τον τοίχο.
3. Θέστε σε λειτουργία το εργαλείο και σημαδέψτε το σημείο αναφοράς (R) στο δάπεδο.
4. Με τη βοήθεια του δέκτη, σημαδέψτε το σημείο (A) στο κάτω άκρο του τοίχου. (Επιλέξτε μέτρια ταχύτητα).
5. Με τη βοήθεια του δέκτη σημαδέψτε το σημείο (B) σε ύψος περ. 10 m (33ft).

6. Περιστρέψτε το εργαλείο 180° και ευθυγραμμίστε το στο σημείο αναφοράς (R) στο δάπεδο και στο κάτω σημείο (A) στον τοίχο.
7. Με τη βοήθεια του δέκτη σημαδέψτε το σημείο (C) σε ύψος περ. 10 m (33ft).



#### Υπόδειξη

Σε περίπτωση σχολαστικής διενέργειας θα πρέπει η οριζόντια απόσταση των δύο σημείων (B) και (C) σε ύψος δέκα μέτρων να είναι μικρότερη από 2 mm (στα 10 m) (0,08" στα 33ft). Σε περίπτωση μεγαλύτερης απόκλισης: Αποστείλτε το εργαλείο στο σέρβις της **Hilti** για βαθμονόμηση.

## 7 Φροντίδα, συντήρηση, μεταφορά και αποθήκευση

### 7.1 Καθαρισμός και στέγνωμα

- ▶ Φυσήστε τη σκόνη από το παράθυρο εξόδου λείζερ.
- ▶ Μην ακουμπάτε το παράθυρο εξόδου λείζερ με τα δάκτυλα.
- ▶ Καθαρίζετε το εργαλείο μόνο με καθαρό, μαλακό πανί. Εάν χρειάζεται, βρέξτε το πανί ελαφρά με καθαρό οινόπνευμα ή νερό.



#### Υπόδειξη

Χρησιμοποιώντας πολύ τραχύ υλικό καθαρισμού, μπορεί να γρατσουνιστεί το γυαλί και να περιοριστεί η ακρίβεια του εργαλείου. Μην χρησιμοποιείτε άλλα υγρά, εκτός από καθαρό οινόπνευμα ή νερό, δεδομένου ότι ενδέχεται να προσβάλλουν τα πλαστικά μέρη.

Στεγνώστε τον εξοπλισμό τηρώντας τις οριακές τιμές θερμοκρασίας, που αναφέρονται στα τεχνικά χαρακτηριστικά.

### 7.2 Αποθήκευση

- ▶ Μην αποθηκεύετε το εργαλείο βρεγμένο. Αφήστε το να στεγνώσει, πριν το αποθηκεύσετε.
- ▶ Καθαρίζετε πριν από την αποθήκευση πάντα το εργαλείο, το κουτί μεταφοράς και τα αξεσουάρ.
- ▶ Μετά από μεγαλύτερης διάρκειας αποθήκευση ή μεταφορά του εξοπλισμού σας, πραγματοποιήστε δοκιμαστική μέτρηση πριν από τη χρήση του.
- ▶ Προσέξτε τις οριακές τιμές της θερμοκρασίας κατά την αποθήκευση του εξοπλισμού σας, ιδίως όταν φυλάτε τον εξοπλισμό σας στο εσωτερικό του αυτοκινήτου.

### 7.3 Φροντίδα επαναφορτιζόμενης μπαταρίας Li-Ion

- ▶ Διατηρείτε την επαναφορτιζόμενη μπαταρία καθαρή και απαλλαγμένη από λάδια και γράσα. Μη χρησιμοποιείτε υλικά περιποίησης που περιέχουν σιλικόνη.
- ▶ Καθαρίζετε την εξωτερική πλευρά τακτικά με ελαφρώς βρεγμένο πανί.
- ▶ Αποφύγετε την εισχώρηση υγρασίας.
- ▶ Φορτίζετε τις μπαταρίες με τους εγκεκριμένους φορτιστές της **Hilti** για μπαταρίες Li-Ion.

### 7.4 Μεταφορά

Προσέξτε τις ειδικές οδηγίες για τη μεταφορά, την αποθήκευση και τη λειτουργία των επαναφορτιζόμενων μπαταριών Li-Ion.

Για την αποστολή του εργαλείου πρέπει να μονώσετε τις επαναφορτιζόμενες μπαταρίες και τις μπαταρίες ή να τις απομακρύνετε από το εργαλείο. Το εργαλείο μπορεί να υποστεί ζημιά από τις μπαταρίες/επαναφορτιζόμενες μπαταρίες.

### 7.5 Σέρβις μετροτεχνίας Hilti

Το σέρβις μετροτεχνίας της **Hilti** διενεργεί τον έλεγχο και σε περίπτωση απόκλισης, την επαναφορά και τον επανέλεγχο της συμμόρφωσης του εργαλείου με τις προδιαγραφές. Η συμμόρφωση με τις προδιαγραφές τη στιγμή του ελέγχου βεβαιώνεται γραπτώς από το πιστοποιητικό σέρβις. Προτείνεται:

- Επιλέξτε κατάλληλο διάστημα ελέγχου ανάλογα με τη χρήση.
- Μετά από ακραία καταπόνηση του εργαλείου, πριν από σημαντικές εργασίες, ωστόσο τουλάχιστον ετησίως πρέπει να αναθέτετε έναν έλεγχο σέρβις μετροτεχνίας της **Hilti**.

Ο έλεγχος από το σέρβις μετροτεχνίας της **Hilti** δεν αποδεσμεύει τον χρήστη από τον έλεγχο του εργαλείου πριν και κατά τη διάρκεια της χρήσης.

## 7.6 Έλεγχος ακρίβειας μέτρησης

Για τη διατήρηση των τεχνικών προδιαγραφών, πρέπει να ελέγχεται τακτικά το εργαλείο (τουλάχιστον πριν από κάθε μεγαλύτερη/σημαντική μέτρηση).

Μετά από μια πώση του εργαλείου από μεγαλύτερο ύψος θα πρέπει να εξετάζεται η ικανότητα λειτουργίας. Υπό τις ακόλουθες συνθήκες μπορείτε να υποθέσετε ότι το εργαλείο λειτουργεί απρόσκοπτα:

- Κατά την πώση δεν υπήρξε υπέρβαση του ύψους πτώσης που αναφέρεται στα τεχνικά χαρακτηριστικά.
- Το εργαλείο λειτουργούσε απρόσκοπτα και πριν από την πώση.
- Το εργαλείο δεν υπέστη μηχανική ζημιά κατά την πώση (π.χ. θραύση του πενταπρίσματος).
- Το εργαλείο παράγει κατά την χρήση στην εργασία μια περιστρεφόμενη ακτίνα λείζερ.

## 8 Βοήθεια για προβλήματα

Σε βλάβες που δεν αναφέρονται σε αυτόν τον πίνακα ή δεν μπορείτε να αποκαταστήσετε μόνοι σας, απευθυνθείτε στο σέρβις της **Hilti**.

Βλάβη	Πιθανή αιτία	Λύση
Η συσκευή δε λειτουργεί.	Η μπαταρία δεν έχει τοποθετηθεί ολόκληρη.	► Κομπώστε την μπαταρία αισθητά κάνοντας διπλό κλικ.
	Η μπαταρία είναι αποφορτισμένη.	► Αντικαταστήστε την μπαταρία και φορτίστε την άδεια μπαταρία.
Η μπαταρία αδειάζει πιο γρήγορα από ό,τι συνήθως.	Πολύ χαμηλή θερμοκρασία περιβάλλοντος.	► Φέрте την επαναφορτιζόμενη μπαταρία σταδιακά σε θερμοκρασία δωματίου.
Η μπαταρία δεν κομπώνει αισθητά κάνοντας "κλικ".	Οι προεξοχές ασφάλισης στην μπαταρία είναι λερωμένες.	► Καθαρίστε τις προεξοχές ασφάλισης και τοποθετήστε ξανά την μπαταρία.
Έντονη αύξηση θερμοκρασίας στο εργαλείο ή στην μπαταρία.	Ηλεκτρική βλάβη	► Απενεργοποιήστε αμέσως το εργαλείο, αφαιρέστε την επαναφορτιζόμενη μπαταρία, παρατηρήστε τη, αφήστε τη να κρυώσει και επικοινωνήστε με το σέρβις της <b>Hilti</b> .

## 9 Διάθεση στα απορρίμματα



### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

**Κίνδυνος τραυματισμού.** Κίνδυνος από ακατάλληλη διάθεση στα απορρίμματα.

- Σε περίπτωση ακατάλληλης απόρριψης του εξοπλισμού μπορούν να παρουσιαστούν τα ακόλουθα: Κατά την καύση πλαστικών μερών δημιουργούνται τοξικά αέρια, που μπορούν να προκαλέσουν ασθένειες. Οι μπαταρίες μπορεί να εκραγούν και να προκαλέσουν έτσι δηλητηριάσεις, εγκαύματα, χημικά εγκαύματα ή ρύπανση στο περιβάλλον, όταν υποστούν ζημιά ή εκτεθούν σε υψηλές θερμοκρασίες. Πετώντας το εργαλείο απλά στα σκουπίδια, επιτρέπεται σε αναρμόδια πρόσωπα να χρησιμοποιήσουν ακατάλληλα τον εξοπλισμό. Ενδέχεται να τραυματίσουν σοβαρά τον εαυτό τους ή τρίτους καθώς και να ρυπάνουν το περιβάλλον.
- Πετάξτε αμέσως τις ελαττωματικές μπαταρίες. Μακριά από παιδιά. Μην αποσυρμολογείτε τις επαναφορτιζόμενες μπαταρίες και μην τις καίτε.
- Διαθέτετε τις μπαταρίες στα απορρίμματα σύμφωνα με τις εθνικές διατάξεις ή επιστρέψτε τις παλιές μπαταρίες στην **Hilti**.

Τα εργαλεία της **Hilti** είναι κατασκευασμένα σε μεγάλο ποσοστό από ανακυκλώσιμα υλικά. Προϋπόθεση για την ανακύκλωσή τους είναι ο κατάλληλος διαχωρισμός των υλικών. Σε πολλές χώρες, η **Hilti** παραλαμβάνει το παλιό σας εργαλείο για ανακύκλωση. Ρωτήστε το σέρβις ή τον σύμβουλο πωλήσεων της **Hilti**.

Σύμφωνα με την ευρωπαϊκή οδηγία περί ηλεκτρικών και ηλεκτρονικών συσκευών και την ενσωμάτωσή της στο εθνικό δίκαιο, οι ηλεκτρικές συσκευές και οι μπαταρίες πρέπει να συλλέγονται ξεχωριστά και να επιστρέφονται για ανακύκλωση με τρόπο φιλικό προς το περιβάλλον.



▶ Μην πετάτε τα ηλεκτρονικά όργανα μέτρησης στον κάδο οικιακών απορριμμάτων!

Για την αποφυγή περιβαλλοντικής ρύπανσης πρέπει να διαθέτετε στα απορρίμματα τα εργαλεία, τις επαναφορτιζόμενες μπαταρίες και τις μπαταρίες σύμφωνα με τις κάθε φορά ισχύουσες τοπικές διατάξεις.

## 10 Εγγύηση κατασκευαστή

▶ Για ερωτήσεις σχετικά με τους όρους εγγύησης απευθυνθείτε στον τοπικό συνεργάτη της **Hilti**.

## 11 FCC-Η υπόδειξη (ισχύει στις ΗΠΑ) / IC-Υπόδειξη (ισχύει στον Καναδά)

Το προϊόν αντιστοιχεί στην παράγραφο 15 των κανονισμών FCC και RSS-210 του IC. Η θέση σε λειτουργία υπόκειται στις ακόλουθες δύο προϋποθέσεις:

- Αυτό το εργαλείο δεν θα πρέπει να παράγει επιβλαβή ακτινοβολία.
- Το εργαλείο πρέπει να απορροφά κάθε είδους ακτινοβολία, συμπεριλαμβανομένων των ακτινοβολιών που επιφέρουν ανεπιθύμητες λειτουργίες.



### Υπόδειξη

Τροποποιήσεις ή μετατροπές, που δεν έχουν επιτραπεί ρητά από τη **Hilti**, μπορεί να περιορίσουν το δικαίωμα του χρήστη να θέσει σε λειτουργία το εργαλείο.

## 12 Δήλωση συμμόρφωσης ΕΚ

### Κατασκευαστής

Hilti Aktiengesellschaft  
Feldkircherstrasse 100  
9494 Schaan  
**Λίχτενσταϊν**

Δηλώνουμε ως μόνοι υπεύθυνοι, ότι αυτό το προϊόν ανταποκρίνεται στις ακόλουθες οδηγίες και πρότυπα.

Όνομασία	Χωροβάτης λείζερ
Περιγραφή τύπου	PR 3-HVSG
Γενιά	01
Έτος κατασκευής	2014
Εφαρμοσμένες οδηγίες:	<ul style="list-style-type: none"><li>• 2011/65/EE</li><li>• 2004/108/EK</li><li>• 2014/30/EE</li><li>• 2006/42/EK</li><li>• 2006/66/EK</li></ul>
Εφαρμοσμένα πρότυπα:	<ul style="list-style-type: none"><li>• EN ISO 12100</li></ul>
Τεχνική τεκμηρίωση στην:	<ul style="list-style-type: none"><li>• Έγκριση Ηλεκτρικά εργαλεία Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH Hiltistraße 6 86916 Kaufering <b>Γερμανία</b></li></ul>

Schaan, 4/2015

Paolo Luccini  
(Head of BA Quality and Process Management /  
Business Area Electric Tools & Accessories)




Edward Przybylowicz  
(Head of BU Measuring Systems / BU Measuring  
Systems)

## 1 Podaci o dokumentaciji

### 1.1 Objašnjenje znakova



#### 1.1.1 Upozoravajući naputci

Upozoravajući naputci upozoravaju na opasnost prilikom rukovanja proizvodom. Koriste se sljedeće signalne riječi u kombinaciji sa simbolom:

	<b>OPASNOST!</b> Znači moguću neposrednu opasnu situaciju koja može prouzročiti tjelesne ozljede ili smrt.
	<b>UPOZORENJE!</b> Ova riječ skreće pozornost na moguću opasnu situaciju koja može uzrokovati tešku tjelesnu ozljedu ili smrt.
	<b>OPREZ!</b> Ova riječ skreće pozornost na moguću opasnu situaciju koja može uzrokovati lakše tjelesne ozljede ili materijalnu štetu.

#### 1.1.2 Simboli

Koriste se sljedeći simboli:

	Ova riječ skreće pozornost na napomene o primjeni i druge korisne informacije
	Prije uporabe pročitajte uputu za uporabu
$n_0$	Okretaja u minuti
RPM	Okretaja u minuti

#### 1.1.3 Slike

Slike u ovim uputama služe za osnovno razumijevanje i mogu odstupati od stvarne izvedbe:

<b>2</b>	Ovi brojevi odnose se na određene slike na početku ove upute.
3	Numeriranjem na slikama se navodi redoslijed radnih koraka i može odstupati od numeriranja radnih koraka u tekstu.
<b>11</b>	Brojevi položaja se upotrebljavaju na slici Pregled. U odlomku Pregled proizvoda brojevi legende se odnose na ove brojeve položaja.

### 1.2 Uz ovu dokumentaciju

- ▶ Prije početka rada pročitajte ovu uputu za uporabu. To je preduvjet za siguran rad i neometano rukovanje.
- ▶ Pridržavajte se sigurnosnih napomena i upozoravajućih naputaka u ovoj dokumentaciji i na uređaju.
- ▶ Ove upute za uporabu uvijek čuvajte u blizini uređaja i uređaj prosljedite drugim osobama samo zajedno s uputama za uporabu.

Pridržano pravo izmjena i pogrešaka.

### 1.3 Informacije o proizvodu

Hilti proizvodi su namijenjeni profesionalnom korisniku i smije ih posluživati, održavati i servisirati samo ovlašteno kvalificirano osoblje. To osoblje mora biti posebno podučeno o mogućim opasnostima. Proizvod i njemu pripadajuća pomoćna sredstva mogu biti opasna ako ih nepropisno i neispravno upotrebljava neosposobljeno osoblje.

- Prepišite oznaku i serijski broj s označne pločice u sljedeću tablicu.
- ▶ Uvijek navedite ovu informaciju kada se obraćate s upitima o proizvodu našem zastupništvu ili servisu.

#### Podaci o proizvodu

Rotacijski laser	PR 3-HVSG
Generacija	01
Serijski br.	

## Na označnoj pločici

Klasa lasera 2 proizvoda. Ne gledajte u laserski snop.



**LASER RADIATION  
DO NOT STARE INTO BEAM  
CLASS 2 LASER PRODUCT**

Wavelength: 510-530nm

Maximum output power:  $P_0 < 4.85\text{mW}$ ,  $\geq 300\text{rpm}$

This product complies with IEC 60825-1: 2007 and 21 CFR 1040.10 and 1040.11

Except for deviations pursuant for Laser Notice No 50, date June 24, 2007

## 2 Sigurnost

### 2.1 Sigurnosne napomene

#### 2.1.1 Osnovne sigurnosne napomene

**Pročitajte sigurnosne napomene i naputke.** Propusti u pridržavanju napomena i naputaka mogu dovesti do električnog udara, požara i/ili teških ozljeda.

**Molimo sačuvajte sve sigurnosne napomene i upute za ubuduće.** Pojam "električni uređaj" korišten u sigurnosnim napomenama odnosi se na električne uređaje s napajanjem iz električne mreže (s mrežnim kablom) i na električne uređaje na akumulatorski pogon (bez mrežnog kabla).

#### 2.1.2 Opće sigurnosne mjere

- ▶ **Budite oprezni, pazite što činite i kod rada s električnim uređajem postupajte razumno. Električni uređaj ne koristite ako ste umorni ili pod utjecajem opojnih sredstava, alkohola ili lijekova.** Trenutak nepažnje prilikom uporabe električnog uređaja može dovesti do ozbiljnih tjelesnih ozljeda.
- ▶ **Ne onesposobljavajte sigurnosne uređaje i ne uklanjajte znakove uputa i upozorenja.**
- ▶ **Djecu držite dalje od laserskih uređaja.**
- ▶ Kod nestručnog pričvršćivanja uređaja može doći do laserskog zračenja koje prekoračuje klasu 2. **Popravak uređaja prepustite samo servisnim radionicama Hilti.**
- ▶ Laserske zrake bi trebale prolaziti daleko iznad ili ispod visine očiju.
- ▶ **Vodite računa o okolnim utjecajima. Uređaj ne koristite tamo gdje postoji opasnost od požara ili eksplozije.**
- ▶ Naputak prema FCC§15.21: Promjene ili preinake, koje tvrtka Hilti nije izričito dopustila, mogu ograničiti pravo korisnika na rad s uređajem.
- ▶ **Nakon pada ili drugih mehaničkih djelovanja valja provjeriti točnost mjerenja uređaja.**
- ▶ **Ako uređaj iz velike hladnoće prenosite u toplije okruženje ili obratno, trebali biste pustiti da se uređaj prije uporabe aklimatizira.**
- ▶ **Pri uporabi s adapterima i priborom sa sigurnošću utvrdite je li uređaj čvrsto pričvršćen vijcima.**
- ▶ **Kako biste izbjegli nepravilna mjerenja, izlazni prozor laserskog snopa morate držati čistim.**
- ▶ **Iako je uređaj konstruiran za uporabu pod teškim uvjetima na gradilištu, njime trebate rukovati brižljivo kao i s drugim optičkim i električnim uređajima (dalekozor, naočale, fotoaparat).**
- ▶ **Iako je uređaj zaštićen protiv prodiranja vlage, trebali biste ga obrisati prije spremanja u transportnu kutiju.**
- ▶ **Prije važnih mjerenja provjerite uređaj.**
- ▶ **Preciznost provjerite više puta tijekom primjene.**
- ▶ **Pobrinite se za dobru rasvjetu u području rada.**
- ▶ Izbjegavajte dodirivanje kontakta.
- ▶ **Uređaj održavajte pažljivo.** Kontrolirajte rade li pokretljivi dijelovi uređaja besprijekorno i jesu li zaglavljani, te jesu li dijelovi slomljeni ili tako oštećeni da narušavaju funkciju uređaja. Oštećene dijelove popravite prije uporabe uređaja. Mnoge nezgode uzrokovane su lošim održavanjem električnih uređaja.

#### 2.1.3 Stručno opremanje radnih mjesta

- ▶ **Zaštite mjesto mjerenja. Uvjerite se da kod postavljanja PR 3-HVSG laserski snop ne usmjeravate u sebe ili druge osobe.**
- ▶ **Kod radova na ljestvama izbjegavajte nenormalan položaj tijela. Zauzmite siguran i stabilan položaj tijela i u svakom trenutku održavajte ravnotežu.**

- ▶ Mjerenje u blizini reflektirajućih objekata odn. površina, kroz staklene ili slične materijale može dati nepravilne rezultate mjerenja.
- ▶ **Pazite da uređaj bude postavljen na ravnoj i stabilnoj podlozi (bez vibracija!).**
- ▶ **Uređaj upotrebljavajte samo unutar definiranih granica primjene.**
- ▶ **Uređaj, pribor, radne alate itd. upotrebljavajte prema ovim uputama i onako kako je to propisano za dotični tip uređaja. Pritom vodite računa o radnim uvjetima i radovima koji se izvode.** Uporaba uređaja za neke druge primjene različite od predviđenih, može dovesti do opasnih situacija.
- ▶ **Rad s mjernim letvama u blizini visokonaponskih vodova nije dopušten.**
- ▶ Uvjerite se da se u blizini ne koristi neki drugi PR 3-HVSG. **Infracrveno upravljanje bi moglo utjecati na vaš uređaj.** Provjerite uređaj s vremena na vrijeme.

#### 2.1.4 Elektromagnetska podnošljivost

Iako uređaj ispunjava stroge odredbe relevantnih smjernica **Hilti**, ne može se u potpunosti isključiti sljedeće:

- Jako zračenje može ometati uređaj, čime se može prouzročiti nepravilan rad.  
U ovakvim slučajevima ili zbog drugih nesigurnosti valja provesti kontrolna mjerenja.
- Uređaj može ometati rad drugih uređaja (npr. naprava za navigaciju zrakoplova).

#### Samo za Koreju:

Ovaj uređaj primjeren je za elektromagnetske valove koji nastaju u stambenom prostoru (klasa B). Uglavnom je predviđen za primjene u stambenom prostoru, ali ga se može koristiti i u drugim područjima.

#### 2.1.5 Klasifikacija lasera za uređaje klase lasera 2A

Uređaj odgovara klasi lasera 2 sukladno IEC60825-1:2007 / EN60825-1:2007. Ovi uređaji se smiju upotrebljavati bez dodatnih zaštitnih mjera.



#### **OPREZ**

**Opasnost od ozljede!** Lasersku zraku ne usmjeravajte u ljude.

- ▶ Nemojte nikada gledati izravno u izvor svjetlosti. U slučaju izravnog kontakta s očima zatvorite oči i pomaknite glavu iz područja zračenja.

#### 2.1.6 Savjesna uporaba uređaja na akumulatorski pogon

- ▶ **Akumulatorske baterije držite dalje od visokih temperatura, izravne sunčeve svjetlosti i vatre.** Postoji opasnost od eksplozije.
- ▶ **Akumulatorske baterije se ne smiju rastavljati, gnječiti, zagrijavati iznad 80°C (176°F) ili spaljivati.** U suprotnom postoji opasnost od požara, eksplozije i nagrizanja.
- ▶ **Akumulatorsku bateriju ne izlažite jakim mehaničkim udarcima i ne bacajte ju.**
- ▶ **Akumulatorske baterije ne smiju dospjeti u ruke djece.**
- ▶ **Izbjegavajte prodiranje vlage.** Vlaga, koja je prodrla, može uzrokovati kratki spoj i kemijske reakcije te uzrokovati opekline ili požar.
- ▶ **Kod pogrešne uporabe može iz akumulatorske baterije iscuriti tekućina. Izbjegavajte doticaj s ovom tekućinom. Kod slučajnog doticaja odmah isperite s vodom. Ako tekućina dođe u dodir s očima, odmah zatražite liječničku pomoć.** Tekućina koja curi može dovesti do nadražaja kože ili opekline.
- ▶ **Koristite isključivo akumulatorske baterije dopuštene za određeni uređaj.** Kod uporabe drugih akumulatorskih baterija ili uporabe akumulatorskih baterija u druge svrhe postoji opasnost od požara i eksplozije.
- ▶ Akumulatorsku bateriju čuvajte na hladnom i suhom mjestu. Akumulatorsku bateriju ne čuvajte na suncu, na radiatorima ili iza staklenih površina.
- ▶ **Akumulatorsku bateriju ili punjač, koji ne koristite, držite dalje od spajalica, kovanica, ključeva, čavli, vijaka ili drugih sitnih metalnih predmeta koji bi mogli uzrokovati premošćivanje akumulatorske baterije ili kontakte punjača.** Kratki spoj između kontakata akumulatorske baterije ili punjača može dovesti do opekline i požara.
- ▶ **Ne smiju se puniti niti upotrebljavati oštećene akumulatorske baterije (primjerice akumulatorske baterije s napuklinama, polomljenim dijelovima, savinutim, izbijenim i/ili izvučenim kontaktima).**
- ▶ **Akumulatorske baterije puniti samo u punjačima koje preporučuje proizvođač.** Kod punjača, koji je prikladan za određenu vrstu akumulatorskih baterija, postoji opasnost od požara ako se upotrebljava s drugim akumulatorskim baterijama.
- ▶ Poštujte posebne smjernice za transport, skladištenje i rad litij-ionskih akumulatorskih baterija.



- ▶ **Prije otpreme uređaja akumulatorske baterije valja izolirati ili izvaditi iz uređaja.** Akumulatorske baterije, koje cure, mogu oštetiti uređaj.
- ▶ Ukoliko je akumulatorska baterija, koja se ne koristi osjetno prevruća, moguće je da su sustav uređaja i akumulatorska baterija u kvaru. **Postavite uređaj na nezapaljivo mjesto s dovoljnim razmakom od zapaljivih materijala na kojem ga možete promatrati i ostaviti ga da se ohladi.**

### 3 Opis

#### 3.1 Pregled proizvoda

##### 3.1.1 Rotacijski laserPR 3-HVSG 1

###### Legenda

- |                                     |                                       |
|-------------------------------------|---------------------------------------|
| ① Laserski snop (u razini rotacije) | ⑤ Litij-ionska akumulatorska baterija |
| ② 90° referentni snop               | ⑥ Upravljačko polje                   |
| ③ Rotacijska glava                  | ⑦ Postolje s navojem 5/8"             |
| ④ Rukohvat                          |                                       |

##### 3.1.2 Upravljačko poljePR 3-HVSG 2

###### Legenda

- |   |                          |
|---|--------------------------|
| ⑧ LED dioda: Automatsko niveliranje         | ⑫ Tipka: Nagibni kut     |
| ⑨ Tipka: Deaktivacija upozorenja na šok     | ⑬ Tipka: Brzina rotacije |
| ⑩ LED dioda: Deaktivacija upozorenja na šok | ⑭ Tipka: Uklj / Isklj    |
| ⑪ LED dioda: Nagibni kut                    | ⑮ Prikaz stanja baterija |

##### 3.1.3 Daljinski upravljačPRA 2 3

###### Legenda

- |  |                            |
|--|----------------------------|
| ⑯ LED dioda: Naredba poslana           | ⑲ Tipka: Linijska funkcija |
| ⑰ Tipka: Brzina rotacije               | ⑳ Servo tipke (+/-)        |
| ⑱ Tipka: Smjer linije (lijevo / desno) |                            |

#### 3.2 Namjenska uporaba

Opisani proizvod je rotacijski laser s rotirajućim, vidljivim zelenim laserskim snopom i referentnim snopom pomičnim za 90°. Rotacijski laser se može koristiti za vertikalna i horizontalna mjerenja te za mjerenje nagiba. Uređaj je namijenjen za izračun, prijenos i provjeru vodoravno raspoređenih visina, vertikalnih i nagnutih ravnina i pravih kutova. Primjeri za primjene su prijenos metarskih i visinskih pukotina, utvrđivanje pravih kutova na zidovima, vertikalno usmjeravanje na referentne točke ili izračunavanje nagnutih površina.

- ▶ Za ovaj proizvod koristite samo **Hilti B 122.6** litij ionske akumulatorske baterije.
- ▶ Za ovaj proizvod koristite samo **Hilti C 4/12-50** punjač.

#### 3.3 Značajke

Ovim uređajem pojedinac može brzo i s visokom preciznošću nivelirati svaku razinu.

Postoje 4 različite brzine rotacija (0, 90, 300, 600 okr/min). Unaprijed podešena brzina rotacije je 300 okr/min. Uređaj ima slijedeće prikaze radnog stanja: LED-dioda automatsko niveliranje, LED-dioda nagibni kut i LED-dioda upozorenje na šok.

Servo sustav kod automatskog niveliranja nadzire pridržavanje specificirane točnosti iz jednog ili oba smjera. Uređaj se **automatski isključuje** ako se ne postigne niveliranje (uređaj izvan područja niveliranja ili mehaničko blokiranje) ili kada je uređaj odveden izvan vertikale (potresanje / udarac). Nakon obavljenog isključenja, isključuje se rotacija i trepere sve LED diode.

Sukladno udaljenosti pri radu ili svjetlosti u okolini **vidljivost laserskog snopa** može biti ograničena. Pomoću ciljne ploče vidljivost se može popraviti. Kod smanjene vidljivosti laserskog snopa zbog jake sunčeve svjetlosti preporuča se primjena prijavnika laserskog snopa (pribor).

##### Niveliranje

Usmjeravanje ( $\pm 5^\circ$ ) na **niveliranu razinu** vrši se automatski nakon uključivanja uređaja preko dva ugrađena servomotora. LED diode prikazuju pojedinačno radno stanje. Uređaj možete postaviti direktno na pod, na stativ, ili pomoću primjerenih držača.

Niveliranje **prema vertikali** vrši se automatski. Tipkama +/- na daljinskom upravljaču **PRA 2** manualno se može usmjeriti (okrenuti) vertikalna razina.

**Nagib** se može podesiti ručno u načinu nagiba pomoću daljinskog upravljača **PRA 2** do  $\pm 5^\circ$ . Alternativno se može nagnuti i s nagibnim adapterom u načinu nagiba do 60%.

Ako uređaj tijekom rada izađe iz razine (potresanje / udarac), uređaj se na upozorni način preklapa pomoću integrirane **funkcije upozorenja na šok** (aktivna tek nakon prve minute nakon postizanja niveliranja). Trepere sve LED diode, glava se više ne rotira i laser se isključuje.

#### Kombinacija s ostalim uređajima

Daljinskim upravljačem **PRA 2** može se jednostavno rukovati na daljinu pomoću rotacijskog lasera. Funkcijom daljinskog upravljača također je moguće usmjeriti laserski snop.

**Hilti** prijamnik laserskog snopa može se koristiti za prikaz laserskog snopa na veće udaljenosti. Detaljnije informacije potražite u uputi za uporabu prijamnika laserskog snopa.

### 3.4 Prikazi pomoću LED diode

Rotacijski laser opremljen je LED indikatorima.

Stanje	Značenje
sve LED diode trepere	<ul style="list-style-type: none"><li>• Uređaj je udaren, izgubio je niveliranje ili ima neku drugu pogrešku.</li></ul>
LED dioda automatskog niveliranja treperi zeleno	<ul style="list-style-type: none"><li>• Uređaj se nalazi u nivelacijskoj fazi.</li></ul>
LED dioda automatskog niveliranja stalno svijetli zeleno	<ul style="list-style-type: none"><li>• Uređaj je niveliran/propisno pokrenut.</li></ul>
LED dioda upozorenja na šok stalno svijetli narančasto	<ul style="list-style-type: none"><li>• Upozorenje na šok je deaktivirano.</li></ul>
LED dioda prikaza nagiba stalno svijetli narančasto	<ul style="list-style-type: none"><li>• Način za nagib je aktiviran.</li></ul>

### 3.5 Indikator stanja napunjenosti litij-ionske akumulatorske baterije

Litij-ionska akumulatorska baterija posjeduje prikaz stanja napunjenosti.

Stanje	Značenje
4 LED diode svijetle.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Stanje napunjenosti: 75 % do 100%</li></ul>
3 LED diode svijetle.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Stanje napunjenosti: 50 % do 75 %</li></ul>
2 LED diode svijetle.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Stanje napunjenosti: 25 % do 50 %</li></ul>
1 LED dioda svijetli.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Stanje napunjenosti: 10 % do 25 %</li></ul>
1 LED dioda treperi.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Stanje napunjenosti: &lt; 10 %</li></ul>



#### Napomena

Tijekom rada prikazuje se stanje napunjenosti akumulatorske baterije na upravljačkom polju uređaja. U stanju mirovanja stanje napunjenosti se prikazuje dodiranjem jedne od tipki za deblokadu. Tijekom punjenja stanje napunjenosti se prikazuje pomoću prikaza na akumulatorskoj bateriji (pogledajte uputu za uporabu punjača).

### 3.6 Sadržaj isporuke

Rotacijski laser PR 3-HVSG, daljinski upravljač PRA 2, ciljna ploča PRA 54, 2 baterije (AA-članci), 2 certifikata proizvođača, upute za uporabu.



#### Napomena

Ostale proizvode sustava, dopuštene za Vaš proizvod naći ćete u Vašem **Hilti** centru ili online na: [www.hilti.com](http://www.hilti.com).

## 4 Tehnički podaci

<b>Domet prijema (radijus)</b>	150 m (492 ft)
<b>Domet komunikacije (PRA 2)</b>	30 m (98 ft – 10 in)

Točnost na 10 m (prema standardnim uvjetima okoline prema MIL-STD-810G)	±1 mm (±0,04 in)
Klasa lasera	Vidljivo, klasa lasera 2, 510-530 nm/Po<4,85 mW ≥ 300/min; EN 60825-1:2007; IEC 60825-1:2007
Radna temperatura	-10 °C ... 50 °C (14 °F ... 122 °F)
Temperatura skladištenja	-25 °C ... 63 °C (-13 °F ... 145 °F)
Brzina (uključujući akumulatorsku bateriju B12/2.6)	2,4 kg (5,3 lb)
Ispitivanja visine u slučaju pada (prema standardnim uvjetima okoline prema MIL-STD-810G)	1,5 m (4 ft - 11 in)
Navoj stativa	5/8 in
Klasa zaštite sukladno IEC 60529	IP 56

## 5 Stavljanje u pogon

### 5.1 Punjenje akumulatorske baterije

- ▶ Uvjerite se da su vanjske površine akumulatorske baterije čiste i suhe prije nego što je umetnete u punjač.



#### Napomena

Sustav se isključuje automatski kada je akumulatorska baterija prazna.

### 5.2 Umetanje akumulatorske baterije 4



#### OPREZ

**Opasnost od ozljede** Nehotično pokretanje proizvoda.

- ▶ Prije umetanja akumulatorske baterije provjerite je li proizvod isključen.



#### OPREZ

**Opasnost od električne struje.** Zaprljani kontakti mogu uzrokovati kratki spoj.

- ▶ Prije umetanja akumulatorske baterije provjerite ima li stranih tijela u kontaktima akumulatorske baterije i kontaktima uređaja.



#### OPREZ

**Opasnost od ozljede.** Ako akumulatorska baterija nije ispravno umetnuta, mogla bi ispasti.

- ▶ Provjerite siguran dosjed akumulatorske baterije u uređaju tako da ne ispadne i ne ugrozi druge.

- ▶ Umetnite akumulatorsku bateriju i provjerite siguran dosjed akumulatorske baterije u uređaju.

### 5.3 Vađenje akumulatorske baterije 5

- ▶ Izvadite akumulatorsku bateriju.

## 6 Rukovanje

### 6.1 Uključivanje uređaja

- ▶ Pritisnite tipku za "uključivanje/isključivanje".



#### Napomena

Uređaj nakon uključivanja počinje s automatskim niveliranjem.

Prije važnih mjerenja provjerite preciznost uređaja, naročito nakon što je ispao na pod ili nakon što je bio izložen neuobičajenim mehaničkim utjecajima.

## 6.2 Radovi u horizontali 6

1. Montirajte uređaj na držač.



### Napomena

Kao držač se može koristiti zidni nosač ili stativ. Nagibni kut površine postavljanja smije iznositi maksimalno  $\pm 5^\circ$ .

2. Pritisnite tipku za "uključivanje/ isključivanje". LED dioda automatskog niveliranja treperi zeleno.



### Napomena

Laserski se snop uključuje i rotira, a LED dioda za automatsko niveliranje stalno svijetli čim je niveliranje postignuto.

## 6.3 Radovi u vertikalni 7

1. Uređaj postavite ili montirajte tako da upravljačko polje uređaja bude usmjereno prema gore.



### Napomena

Kako bi se mogla poštovati navedena preciznost, uređaj treba postaviti na ravnu površinu odn. precizno ga montirati na stativ ili drugi pribor.

2. Usmjerite vertikalnu os uređaja pomoću utora i površine u željenom smjeru.



### Napomena

Laserski se snop uključuje i rotira, a LED dioda za automatsko niveliranje stalno svijetli čim je niveliranje postignuto.

3. Pritisnite tipku za "uključivanje/isključivanje". Nakon niveliranja uređaj pokreće laserski način s vertikalnim rotacijskim snopom koji projicira okomito prema dolje. Ova projicirana točka je referentna točka i služi za pozicioniranje uređaja.
4. Pritisnite tipku za rotaciju, kako biste vidjeli zraku u ukupnoj razini rotacije.
5. Tipkama + i - na daljinskom upravljaču možete pomicati vertikalnu rotacijsku zraku ulijevo i udesno do  $5^\circ$ .

## 6.4 Nagib

Za optimalne rezultate korisno je provjeriti i usmjeravanje PR 3-HVSG. To se najbolje može napraviti tako da odaberete 2 točke, svaka udaljena 5 m (16ft) lijevo i desno od uređaja, ali paralelno s osi uređaja. Označite visinu nivelirane horizontalne ravnine, zatim nakon nagiba označite visine. Samo ako su ove visine na obje točke identične, usmjeravanje uređaja je optimirano.

### 6.4.1 Ručno podešavanje nagiba

1. Uređaj, ovisno o primjeni, montirajte primjerice na stativ.
2. Pozicionirajte rotacijski laser bilo na gornji ili na donji rub ravnine nagiba.
3. Stanite iza uređaja sa smjerom gledanja na upravljačko polje.
4. Pomoću ciljnog utora na glavi uređaja ugrubo usmjerite paralelno uz ravninu nagiba.
5. Uključite uređaj i pritisnite tipku za način nagiba. LED dioda načina nagiba svijetli. Laserski se snop uključuje čim je niveliranje postignuto.
6. Pritisnite + ili - tipku na daljinskom upravljaču, kako biste nagnuli razinu. Alternativno možete koristiti i adapter za nagninjanje (pribor).
7. Za vraćanje na standardni način rada morate uređaj isključiti i ponovno ga pokrenuti.

### 6.4.2 Podešavanje nagiba pomoću nagibnog adaptera

1. Montirajte prikladni nagibni adapter na stativ.
2. Pozicionirajte stativ bilo na gornji ili na donji rub ravnine nagiba.
3. Montirajte rotacijski laser na nagibni adapter i usmjerite pomoću ciljnog utora na glavi PR 3-HVSG uređaj uključujući i nagibni adapter paralelno uz ravninu nagiba.
4. Uvjerite se da je nagibni adapter u izlaznom položaju ( $0^\circ$ ).



### Napomena

Upravljačko polje PR 3-HVSG bi se trebalo nalaziti na suprotnoj strani smjera nagiba.

5. Uključite uređaj.

- Pritisnite tipku načina nagiba. Na upravljačkom polju rotacijskog lasera sada svijetli LED dioda načina nagiba. Uređaj sada započinje s automatskim niveliranjem. Čim je niveliranje dovršeno, laser se uključuje i počinje se rotirati.
- Na nagibnom adapteru podesite željeni kut nagiba.



#### **Napomena**

Kod ručnog podešavanja nagiba PR 3-HVSG jednokratno nivelira ravninu laserskog snopa i zatim je fiksira. Vibracije, promjene temperature ili ostali utjecaji do kojih može doći u toku dana, mogu utjecati na položaj ravnine laserskog snopa.

### **6.5 Rad s daljinskim upravljačem PRA 2**

Daljinski upravljač PRA 2 olakšava rad s rotacijskim laserom te je potreban za korištenje nekih funkcija uređaja.

#### **Odabir brzine rotacije**

Nakon uključjenja, rotacijski laser starta uvijek sa 300 okretaja u minuti. Sporija brzina rotacije ipak može omogućiti znatno svjetlije djelovanje laserskog snopa. Veća brzina rotacije omogućuje stabilnije djelovanje laserskog snopa. Višekratnim pritiskanjem tipke za brzinu rotacije mijenja se brzina.

#### **Odabir linijske funkcije**

Pritiskom na tipku za linijsku funkciju se može pomoću daljinskog upravljača područje laserskog snopa smanjiti na jednu liniju. Laserski snop je time znatno svjetliji. Višekratnim pritiskanjem tipke za linijsku funkciju moguće je promijeniti dužinu linije. Dužina linije ovisi o udaljenosti lasera od zida/površine. Laserska linija može se po želji pomicati tipkama za smjer (desno/lijevo).

### **6.6 Deaktiviranje funkcije upozorenja na šok**

- Uključite uređaj.
- Pritisnite tipku za "deaktiviranje funkcije upozorenja na šok". Konstantno svijetljenje LED diode deaktiviranja upozorenja na šok prikazuje da je funkcija deaktivirana.
- Za povratak u standardni način, isključite i ponovno uključite uređaj.

### **6.7 Provjera horizontalne glavne i poprečne osi 3**

- Postavite stativ cca. 20 m (66ft) od zida te horizontalno usmjerite glavu stativa pomoću libele.
- Montirajte uređaj na stativ te usmjerite glavu uređaja pomoću ciljnog utora na zidu.
- Pomoću prijavnika uhvatite točku (točka 1) te je označite na zidu.
- Uređaj okrenite oko osi uređaja u smjeru kazaljke na satu za 90°. Pritom se visina uređaja ne smije mijenjati.
- Pomoću prijavnika laserskog snopa uhvatite drugu točku (točka 2) te je označite na zidu.
- Ponovite još jednom oba prethodna koraka i uhvatite točke 3 i 4 pomoću prijavnika te ih označite na zidu.



#### **Napomena**

Kod pažljivog izvođenja, vertikalni razmak dvije označene točke 1 i 3 (glavna os) odn. točke 2 i 4 (poprečna os) bi trebao iznositi < 3 mm (na 20 m) (0,12" na 66ft). Kod većeg odstupanja pošaljite uređaj u **Hilti** servis na kalibriranje.

### **6.8 Provjera vertikalne osi 9, 10**

- Postavite uređaj na što je moguće ravniju površinu cca. 20 m (66ft) m od zida.
- Usmjerite ručice uređaja paralelno sa zidom.
- Uključite uređaj te na podu označite referentnu točku (R).
- Pomoću prijavnika označite točku (A) na donjem kraju zida. (Odaberite srednju brzinu).
- Pomoću prijavnika označite točku (B) na visini od cca. 10 m (33ft).
- Uređaj okrenite za 180° te ga usmjerite na referentnu točku (R) na podu i na donjoj označenoj točki (A) na zidu.
- Pomoću prijavnika označite točku (C) na visini od cca. 10 m (33ft).



#### **Napomena**

Kod pažljivog izvođenja, horizontalni razmak dvije na deset metara visine označene točke (B) i (C) bi trebao biti manji od 2 mm (na 10 m) (0,08" na 33ft). Kod većeg odstupanja: Molimo pošaljite uređaj u **Hilti** servis na kalibriranje.

## 7 Čišćenje, održavanje, transport i skladištenje

### 7.1 Čišćenje i sušenje

- ▶ Ispušite prašinu s izlaznog prozora laserskog snopa.
- ▶ Izlazni prozor laserskog snopa ne dodirujte prstima.
- ▶ Uređaj čistite samo čistom, mekom krpom. Ako je potrebno, krpu lagano navlažite alkoholom ili s malo vode.



#### Napomena

Previše gruba sredstva za čišćenje mogu izgrepsti staklo te time smanjiti preciznost uređaja. Ne upotrebljavajte druge tekućine osim čistog alkohola ili vode jer mogu nagristi plastične dijelove. Osušite Vašu opremu poštujući granične temperaturne vrijednosti.

### 7.2 Skladištenje

- ▶ Uređaj nemojte skladištiti u vlažnom stanju. Ostavite ga da se osuši prije nego što ćete ga pospremiti i skladištiti.
- ▶ Prije skladištenja uvijek očistite uređaj, transportnu kutiju i pribor.
- ▶ Nakon dugog razdoblja uskladištenja ili nakon transporta pokusnim mjerenjem provjerite točnost rada instrumenta.
- ▶ Kod skladištenja Vaše opreme pazite na temperaturne granice, naročito kada vašu opremu držite u unutrašnjosti vašeg vozila.

### 7.3 Održavanje litij-ionske akumulatorske baterije

- ▶ **Akumulatorsku bateriju držite čistom i bez ostataka ulja i masti. Ne upotrebljavajte silikonska sredstva za čišćenje.**
- ▶ Vanjsku stranu redovito čistite lagano navlaženom krpom.
- ▶ Izbjegavajte prodiranje vlage.
- ▶ Akumulatorske baterije napunite pomoću punjača za litij-ionske akumulatorske baterije koje je odobrio **Hilti**.

### 7.4 Transport

Poštujte posebne smjernice za transport, skladištenje i rad litij-ionskih akumulatorskih baterija.

Prije otpreme uređaja akumulatora i baterije valja izolirati ili izvaditi iz uređaja. Baterije/akumulatori koji cure mogu oštetiti uređaj.

### 7.5 Hilti servis mjerne tehnike

**Hilti** servis mjerne tehnike provodi ispitivanje i kod odstupanja ponovno provodi uspostavljanje i ponovno ispitivanje specifikacije za suglasnost uređaja. Specifikacija za suglasnost u trenutku provjere pismeno se potvrđuje servisnim certifikatom. Preporuča se:

- da ovisno o korištenju odaberete primjereni interval ispitivanja.
- da nakon izvanrednog korištenja uređaja provedite prije važnih radova, inače minimalno jednom godišnje, provjeru u **Hilti** servisu mjerne tehnike.

Provjera u **Hilti** servisu mjerne tehnike ne oslobađa korisnika od provjere uređaja prije i tijekom korištenja.

### 7.6 Provjera točnosti mjerenja

Kako bi se mogle poštivati tehničke specifikacije, uređaj treba redovito provjeravati (najmanje prije svakog većeg/relevantnog mjerenja).

Nakon pada uređaja s veće visine potrebno je provjeriti funkciju. Pod slijedećim uvjetima se može smatrati da uređaj funkcionira besprijekorno:

- Prilikom pada nije prekoračena visina pada navedena u tehničkoj dokumentaciji.
- Uređaj je i prije pada savršeno funkcionirao.
- Uređaj prilikom pada nije mehanički oštećen (npr. pucanje penta prizme).
- Uređaj pri svom radu generira rotirajući laserski snop.

## 8 Pomoć u slučaju smetnji

U slučaju smetnji koje nisu navedene u ovoj tablici ili koje ne možete sami ukloniti, obratite se našem **Hilti** servisu.

Smetnja	Mogući uzrok	Rješenje
Uređaj ne radi.	Akumulatorska baterija nije do kraja utaknuta.	▶ Gurnite akumulatorsku bateriju dok se ne čuje dvostruki klik.
	Akumulatorska baterija je ispražnjena.	▶ Zamijenite akumulatorsku bateriju i napunite praznu akumulatorsku bateriju.
Akumulatorska baterija se prazni brže nego što je uobičajeno.	Vrlo niska okolna temperatura.	▶ Polako zagrijavajte akumulatorsku bateriju na sobnu temperaturu.
Akumulatorska baterija neće uskočiti u mjesto s čujnim "klikom".	Uskočni izdanci na akumulatorskoj bateriji su zaprljani.	▶ Očistite uskočne izdanke i ponovno umetnite akumulatorsku bateriju.
Snažan razvoj topline u uređaju ili akumulatorskoj bateriji.	Električni kvar	▶ Odmah isključite uređaj, izvadite akumulatorsku bateriju, promatrajte ju, ostavite da se ohladi i kontaktirajte <b>Hilti</b> servis.


## 9 Zbrinjavanje otpada



### UPOZORENJE

**Opasnost od ozljede.** Opasnost uslijed nestručnog zbrinjavanja.

- ▶ Kod nestručnog zbrinjavanja opreme može doći do sljedećih događaja: Pri spaljivanju plastičnih dijelova nastaju otrovni plinovi koji su opasni po zdravlje ljudi. Ako se baterije oštete ili jako zagriju, mogu eksplodirati i pritom uzrokovati trovanja, opekline, koroziju ili onečišćenje okoliša. Nepromišljeno zbrinjavanje omogućuje neovlaštenim osobama nepropisnu uporabu opreme. Pri tome mogu teško ozlijediti sebe i druge osobe kao i zagaditi okoliš.
- ▶ Odmah zbrinite neispravne akumulatorske baterije. Držite ih dalje od djece. Nemojte rastavljati i spaljivati akumulatorske baterije.
- ▶ Akumulatorske baterije zbrinite sukladno nacionalnim propisima ili istrošene akumulatorske baterije vratite tvrtki **Hilti**.

 **Hilti** uređaji su većim dijelom izrađeni od materijala koji se mogu ponovno preraditi. Pretpostavka za to je njihovo stručno razvrstavanje. U mnogim zemljama **Hilti** preuzima vaš stari uređaj na recikliranje. Raspitajte se u **Hilti** servisnoj službi ili kod vašeg prodajnog savjetnika.

Prema Europskoj direktivi o starim električnim i elektroničkim aparatima i preuzimanju u nacionalno pravo moraju se istrošeni električni uređaji i akumulatorske baterije skupljati odvojeno i predati za ekološki ispravnu ponovnu preradu.



- ▶ Električne mjerne uređaje ne odlažite u kućni otpad!

Kako bi izbjegli onečišćenje okoliša, uređaje, akumulatore i baterije zbrinjajte u skladu s važećim smjernicama, specifičnim za Vašu državu.

## 10 Jamstvo proizvođača

- ▶ Ukoliko imate pitanja glede jamstvenih uvjeta, obratite se Vašem lokalnom **Hilti** partneru.

## 11 FCC-napomena (važeće za SAD) / IC-napomena (važeće za Kanadu)

Proizvod odgovara članku 15 FCC-odredbi i RSS-210IC.

Stavljanje u pogon podliježe sljedećim dvama uvjetima:

- Ovaj uređaj ne bi trebao stvarati štetno zračenje.
- Uređaj mora prepoznati sva zračenja uključujući i zračenja koja uzrokuju neželjene radnje.



## Napomena

Izmjene ili preinake, koje nije izričito odobrio **Hilti**, mogu ograničiti pravo korisnika pri stavljanju uređaja u pogon.

## 12 EZ izjava o sukladnosti

### Proizvođač

Hilti Aktiengesellschaft  
Feldkircherstrasse 100  
9494 Schaan

### Lihtenštajn

Pod vlastitom odgovornošću izjavljujemo da je ovaj proizvod sukladan sa sljedećim smjernicama i normama.

Oznaka	Rotacijski laser
Tipska oznaka	PR 3-HVSG
Generacija	01
Godina proizvodnje	2014
Primijenjene smjernice:	<ul style="list-style-type: none"><li>• 2011/65/EU</li><li>• 2004/108/EZ</li><li>• 2014/30/EU</li><li>• 2006/42/EZ</li><li>• 2006/66/EZ</li></ul>
Primijenjene norme:	<ul style="list-style-type: none"><li>• EN ISO 12100</li></ul>
Tehnička dokumentacija kod:	<ul style="list-style-type: none"><li>• Dopuštenje za električne uređaje</li></ul> <p>Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH Hiltistraße 6 86916 Kaufering <b>Njemačka</b></p>

Schaan, 4.2015

Paolo Luccini  
(Head of BA Quality and Process Management /  
Business Area Electric Tools & Accessories)

Edward Przybylowicz  
(Head of BU Measuring Systems / BU Measuring  
Systems)






## 1 Podaci o dokumentaciji

### 1.1 Legenda



#### 1.1.1 Upozoravajuće napomene

Upozoravajuće napomene upozoravaju na opasnosti pri rukovanju proizvodom. Koriste se sledeće signalne reči u kombinaciji sa simbolom:

	<b>OPASNOST!</b> Znači neposrednu opasnu situaciju, koja može prouzrokovati telesne povrede ili smrt.
	<b>UPOZORENJE!</b> Ova reč skreće pažnju na moguću opasnu situaciju koja može prouzrokovati tešku telesnu povredu ili smrt.
	<b>OPREZ!</b> Za moguću opasnu situaciju koja može da dovede do lakih telesnih povreda ili do materijalne štete.



#### 1.1.2 Simboli

Koriste se sledeći simboli:

	Za napomene o primeni i druge korisne informacije
	Pre upotrebe pročitajte uputstvo za upotrebu
$n_0$	Broj obrtaja u minuti
RPM	Broj obrtaja u minuti

#### 1.1.3 Slike

Slike u ovom uputstvu služe da omoguće osnovno razumevanje i mogu da odstupaju od stvarnog izgleda:

	Ovi brojevi se odnose na odgovarajuću sliku sa početka ovog uputstva.
3	Numeracija na slikama prikazuje redosled radnih koraka na slici i može da odstupa od numeracije radnih koraka u tekstu.
	Pozicioni brojevi se koriste na slici „Pregled”. U poglavlju „Pregled proizvoda” brojevi legende ukazuju na ove pozicione brojeve.

## 1.2 O ovoj dokumentaciji

- ▶ Detaljno pročitajte uputstvo za rukovanje pre početka rada. To predstavlja preduslov za bezbedan rad i nesmetano rukovanje.
- ▶ Obratite pažnju na bezbednosne i upozoravajuće napomene koje se nalaze u ovoj dokumentaciji i na uređaju.
- ▶ Uputstvo za rukovanje uvek čuvajte uz uređaj i uređaj prosledite drugim osobama samo uz uputstvo.

Zadržavamo pravo na izmene i zablude.

## 1.3 Informacije o proizvodu

Hilti proizvodi su namenjeni za profesionalnog korisnika, a njima sme da rukuje, da ih održava ili popravljiva samo ovlašćeno i obučeno osoblje. To osoblje mora biti posebno upoznato sa mogućim opasnostima. Proizvod i njegova pomoćna sredstva mogu da budu opasni, ako ih neosposobljena lica nestručno tretiraju ili ako se ne upotrebljavaju u skladu sa odredbama.

- Prenesite oznaku i serijski broj sa identifikacione pločice u sledeću tabelu.
- ▶ Uvek navedite ove informacije kada se obraćate našem zastupništvu ili servisu sa upitima u vezi sa proizvodom.

### Podaci o proizvodu

Rotacioni laser	PR 3-HVSG
Generacija	01
Serijski br.	

## Pločica sa oznakom

Laser proizvod klasa 2. Ne gledajte u zrak.



**LASER RADIATION  
DO NOT STARE INTO BEAM  
CLASS 2 LASER PRODUCT**

Wavelength: 510-530nm  
Maximum output power:  $P_0 < 4.85\text{mW}$ ,  $\geq 300\text{rpm}$   
This product complies with IEC 60825-1: 2007  
and 21 CFR 1040.10 and 1040.11  
Except for deviations pursuant for Laser Notice  
No 50, date June 24, 2007

## 2 Sigurnost

### 2.1 Sigurnosne napomene

#### 2.1.1 Osnovne sigurnosne napomene

**Pročitajte sigurnosne napomene i uputstva.** Greške kod pridržavanja sigurnosnih napomena i uputstava mogu dovesti do električnog udara, požara i/ili teških povreda.

**Molimo sačuvajte sve sigurnosne napomene i uputstva za ubuduće.** Pojam „električni alat“ korišćen u sigurnosnim napomenama odnosi se na električne alate sa napajanjem iz električne mreže (sa mrežnim kablom) i na električne alate na pogon akumulatorske baterije (bez mrežnog kabla).

#### 2.1.2 Opšte sigurnosne mere

- ▶ **Budite oprezni, pazite šta činite i kod rada sa električnim alatom postupajte razumno. Nemojte koristiti električni alat, ako ste umorni ili ste pod uticajem droga, alkohola ili lekova.** Trenutak nepažnje prilikom upotrebe električnog alata može da dovede do ozbiljnih povreda.
- ▶ **Ne onesposobljavajte sigurnosne uređaje i ne uklanjajte znakove uputstava i upozorenja.**
- ▶ **Decu držite dalje od laserskih uređaja.**
- ▶ U slučaju nestručnog zavrtaanja uređaja može da dođe do laserskog zračenja koje prevazilazi klasu 2. **Popravku uređaja prepustite samo Hilti servisnim radionicama.**
- ▶ Laserski snopovi bi trebalo da prolaze visoko iznad ili ispod visine očiju.
- ▶ **Vodite računa o uticaju okoline. Alat ne upotrebljavajte tamo gde postoji opasnost od požara ili eksplozije.**
- ▶ Napomena prema FCC §15.21: promene ili modifikacije, koje nije izričito dozvolio Hilti, mogu ograničiti pravo korisnika na stavljanje uređaja u pogon.
- ▶ **Nakon pada ili drugih mehaničkih uticaja morate proveriti preciznost uređaja.**
- ▶ **Ako uređaj iz velike hladnoće prenosite u toplije okruženje ili obratno, trebalo bi da pustite da se pre upotrebe aklimatizira.**
- ▶ **Prilikom upotrebe sa adapterima i priborom uverite se da je uređaj sigurno pričvršćen.**
- ▶ **Kako biste izbegli nepravilna merenja, izlazni prozor laserskog snopa morate držati čistim.**
- ▶ **Iako je uređaj projektovan za teške uslove upotrebe na gradilištima, trebalo bi da njime brižljivo rukujete kao i sa drugim optičkim i električnim uređajima (dvogled, naočare, fotografski uređaj).**
- ▶ **Iako je uređaj zaštićen protiv prodiranja vlage, trebalo bi da ga obrišete pre spremanja u transportnu kutiju.**
- ▶ **Pre važnih merenja proverite uređaj.**
- ▶ **Preciznost proverite više puta tokom primene.**
- ▶ **Pobrinite se za dobru rasvetu na području rada.**
- ▶ Izbegavajte dodirivanje kontakta.
- ▶ **Uređaj održavajte sa pažnjom. Kontrolišite da li pokretni delovi uređaja adekvatno funkcionišu i ne zaglavljuju se, da li su delovi polomljeni ili oštećeni tako da je ugrožena funkcija uređaja. Oštećene delove popravite pre upotrebe uređaja. Uzrok mnogih nezgoda leži u loše održanim električnim alatima.**

#### 2.1.3 Stručno opremanje radnih mesta

- ▶ **Osigurajte mesto merenja. Uverite se da pri postavljanju PR 3-HVSG snop ne bude usmeren prema drugoj osobi ili prema vama.**
- ▶ **Kod radova na lestvama ne zauzimajte nenormalan položaj tela. Zauzmite siguran i stabilan položaj tela i u svakom trenutku održavajte ravnotežu.**

- ▶ Merenja u blizini objekata odnosno površina sa refleksijom, zbog stakala ili sličnih materijala mogu negativno da utiču na rezultat merenja.
- ▶ **Pazite na to da uređaj bude postavljen na ravnoj stabilnoj podlozi (bez vibracija!).**
- ▶ **Uređaj upotrebljavajte samo unutar definisanih granica upotrebe.**
- ▶ **Uređaj, pribor, radne alate itd. upotrebljavajte prema ovim uputstvima i onako kako je to propisano za pomenuti tip uređaja. Pritom uzmite u obzir radne uslove i radove koje treba izvesti.** Upotreba uređaja za neke druge primene drugačije od predviđenih, može dovesti do opasnih situacija.
- ▶ **Rad sa mernim letvama u blizini visokonaponskih vodova nije dopušten.**
- ▶ Uverite se da nijedan drugi PR 3-HVSG ne primenjuje u okolini. **Infracrveno upravljanje bi moglo uticati na vaš uređaj.** Proverite uređaj sa vremena na vreme.

#### 2.1.4 Elektromagnetna podnošljivost

Iako uređaj ispunjava stroge zahteve pomenutih smernica, **Hilti** ne može isključiti mogućnost:

- Da jako zračenje ometa uređaj, što može dovesti do neispravnog rada.  
U tom slučaju i u slučaju drugih nesigurnosti treba sprovesti kontrolna merenja.
- Uređaj može ometati druge uređaje (npr. navigacione uređaje u avionima).

#### Samo za Koreju:

Ovaj uređaj je namenjen za elektromagnetne talase koji se pojavljuju u stambenoj zoni (klasa B). U suštini je namenjen za primene u stambenoj zoni, ali takođe možete da ga primenjujete i u drugim zonama.

#### 2.1.5 Klasifikacija lasera za uređaje klase lasera 2

Uređaj odgovara klasi lasera 2 po IEC60825-1:2007 / EN60825-1:2007. Ovi uređaji smeju se upotrebljavati bez daljih zaštitnih mera.



#### **OPREZ**

**Opasnost od povrede!** Laserski snop ne usmeravajte prema osobama.

- ▶ Ne gledajte nikad direktno u izvor svetlosti lasera. U slučaju direktnog kontakta sa očima zatvorite oči, a glavu pomerite iz zone snopa.

#### 2.1.6 Pažljiva upotreba uređaja na akumulatorski pogon

- ▶ **Akumulatorske baterije držite dalje od visokih temperatura, direktnog sunčevog zračenja i vatre.** Postoji opasnost od eksplozije.
- ▶ **Akumulatorske baterije se ne sme rastavljati, gnječiti, zagrevati iznad 80°C (176°F).** U suprotnom slučaju postoji opasnost od požara, eksplozije i nagrizanja.
- ▶ **Ne izlažite akumulatorsku bateriju jakim mehaničkim udarima, i nemojte je bacati.**
- ▶ **Akumulatorske baterije ne smeju da dospeju u ruke dece.**
- ▶ **Izbegavajte prodiranje vlage.** Vlažnost koja je prodrla može da prouzrokuje kratak spoj i da za posledicu ima opekotine ili požar.
- ▶ **Kod neispravne primene može doći do curenja tečnosti iz akumulatorske baterije. Izbegavajte kontakt sa njom. U slučaju nehotičnog kontakta isperite vodom. Ako tečnost dospe u oči, dodatno potražite pomoć doktora.** Tečnost koja curi iz akumulatorske baterije može da dovede do nadražaja kože ili opekotina.
- ▶ **Upotrebljavajte akumulatorske baterije koje su odobrene isključivo za vaš uređaj.** U slučaju upotrebe drugih akumulatorskih baterija ili u slučaju upotrebe akumulatorskih baterija za druge svrhe postoji opasnost od požara i eksplozije.
- ▶ Akumulatorsku bateriju uskladištite na što hladnijem i suvom mestu. Akumulatorsku bateriju nikada ne skladištite na suncu, na radiatorima ili iza zastakljenih površina.
- ▶ **Akumulatorsku bateriju ili punjač koji ne koristite držite dalje od spajalica, kovanica, ključeva, eksera, vijaka i drugih sitnih metalnih predmeta koji bi mogli prouzrokovati premošćavanje akumulatorske baterije ili kontakte punjača.** Kratak spoj između kontakata akumulatorske baterije ili kontakata punjača može da ima za posledicu opekotine ili požar.
- ▶ **Oštećene akumulatorske baterije ne smeju nadalje da se pune ili upotrebljavaju (na primer akumulatorske baterije sa naprsinama, polomljenim delovima, savijenim, izbijenim i/ili izvučenim kontaktima).**
- ▶ **Akumulatorske baterije punite samo u punjačima koje preporučuje proizvođač.** Kod punjača, koji je prikladan za određenu vrstu akumulatorskih baterija, postoji opasnost od požara ako se koristi sa drugim akumulatorskim baterijama.
- ▶ Poštujte posebne smernice za transport, skladištenje i rad Li-Ion akumulatorske baterije.

- ▶ **Za slanje uređaja akumulatorske baterije i baterije se moraju izolovati ili ukloniti iz uređaja.** Akumulatorske baterije koje cure mogu da oštete uređaj.
- ▶ Ako je neupotrebljena akumulatorska baterija prevruća, onda je moguće da je ona ili sistem uređaja i akumulatorska baterija u kvaru. **Postavite uređaj na nezapaljivo mesto, sa dovoljnim razmakom od zapaljivih materijala, na kojem ga možete posmatrati i ostaviti da se ohladi.**

### 3 Opis

#### 3.1 Pregled proizvoda

##### 3.1.1 Rotacioni laser PR 3-HVSG 1

###### Legenda

- |                                    |                                 |
|------------------------------------|---------------------------------|
| ① Laserski snop (u ravni rotacije) | ⑤ Li-Ion akumulatorska baterija |
| ② 90° referentni snop              | ⑥ Opslužno polje                |
| ③ Rotaciona glava                  | ⑦ Postolje sa navojem 5/8"      |
| ④ Rukohvat                         |                                 |

##### 3.1.2 Komandno polje PR 3-HVSG 2

###### Legenda

- |   |                                |
|---|--------------------------------|
| ⑧ LED dioda: Automatsko nivelisanje         | ⑫ Taster: Nagibni ugao         |
| ⑨ Taster: Deaktivacija upozorenja na šok    | ⑬ Taster: Brzina rotacije      |
| ⑩ LED dioda: Deaktivacija upozorenja na šok | ⑭ Taster: Uključeno/Isključeno |
| ⑪ LED dioda: Nagibni ugao                   | ⑮ Prikaz stanja baterije       |

##### 3.1.3 Daljinski upravljač PRA 2 3

###### Legenda

- |  |                             |
|--|-----------------------------|
| ⑯ LED dioda: Naredba poslata               | ⑲ Taster: Linijske funkcije |
| ⑰ Taster: Brzina rotacije                  | ⑳ Servo tasteri (+/-)       |
| ⑱ Taster: Podešavanje smera (levo / desno) |                             |

#### 3.2 Upotreba u skladu sa odredbama

PR -HVSG je rotacioni laser sa rotirajućim, vidljivo zelenim laserskim snopom i referentnim snopom pomičnim za 90°. Rotacioni laser možete da koristite vertikalno, horizontalno i za nagibe. Uređaj je namenjen za izračunavanje, prenošenje i proveru vodoravno raspoređenih visina, vertikalnih i nagnutih ravni i pravih uglova. Primeri za primenu su prenošenje metarskih i visinskih pukotina, određivanje pravih uglova kod zidova, vertikalno usmeravanje na referentne tačke i kreiranje nagnutih ravni.

- ▶ Za ovaj proizvod upotrebljavajte samo **Hilti B 122.6** Li-Ion akumulatorsku bateriju.
- ▶ Za ovaj proizvod upotrebljavajte samo **Hilti C 412-50** punjač.

#### 3.3 Karakteristike

Ovim uređajem jedna jedina osoba može brzo i sa visokom preciznošću nivelisati svaku ravan.

Postoje 4 različite brzine rotacija (0, 90, 300, 600 obr/min). Predpodešena brzina rotacije je 300 obr/min.

Uređaj ima sledeće prikaze radnog stanja: LED dioda za automatsko nivelisanje, LED dioda za nagibni ugao i LED dioda za upozorenje na šok.

Servo sistemom kod automatskog nivelisanja iz jednog ili oba smera nadzire se pridržavanje specifične tačnosti. Automatsko **isključivanje** sledi, ukoliko nije postignuto nivelisanje (uređaj van područja nivelisanja ili mehaničko blokiranje) ili ukoliko je uređaj doveden van vertikale (potres / udar). Nakon isključivanja, isključuje se rotacija i sve LED diode trepere.

U skladu sa udaljenošću pri radu ili svetlosti u okolini, **vidljivost laserskog snopa** može biti ograničena. Vidljivost se može popraviti pomoću ciljne ploče. Kod smanjene vidljivosti laserskog snopa, npr. kod sunčeve svetlosti, savetuje se upotreba prijemnika laserskog snopa (pribor).

##### Nivelisanje

Usmeravanje ( $\pm 5^\circ$ ) na **nivelisanu ravan** se vrši automatski nakon uključivanja uređaja preko dva ugrađena servo motora. LED diode prikazuju pojedinačno radno stanje. Uređaj možete postaviti direktno na pod, na stativ, ili pomoću primerenih držača.

Nivelisanje **prema vertikali** se vrši automatski. Tasterima +/- na daljinskom upravljaču **PRA 2** se ručno može usmeriti (okrenuti) vertikalni nivo.

Nagib **se** može podesiti ručno u modu nagiba pomoću daljinskog upravljača **PRA 2** do  $\pm 5^\circ$ . Alternativno se može nagnuti i sa adapterom za naginjanje u načinu nagiba do 60 %.

Ako je uređaj tokom rada van nivoa (potresi / udar), uređaj se prebacuje uz pomoć integrisane **funkcije upozorenja na šok** u režim upozorenja (aktivan od druge minute nakon postizanja nivelisanja). Sve LED diode trepere, glava se više ne okreće i laser je isključen.

### Kombinacija sa drugim uređajima

Daljinskim upravljačem **PRA 2** može se jednostavno rukovati na daljinu pomoću rotacionog lasera. Funkcijom daljinskog upravljača takođe je moguće usmeriti laserski snop.

**Hilti** prijemnik laserskog snopa može se koristiti za prikaz laserskog snopa na većim udaljenostima. Detaljnije informacije potražite u uputstvu za upotrebu prijemnika laserskog snopa.

### 3.4 LED prikaz

Rotacioni laser je opremljen sa LED prikazom.

Stanje	Značenje
Sve LED diode trepere	<ul style="list-style-type: none"><li>• Uređaj je udaren, izgubio je nivelisanje ili ima neku drugu grešku.</li></ul>
LED automatsko nivelisanje treperi zeleno	<ul style="list-style-type: none"><li>• Uređaj se nalazi u fazi nivelisanja.</li></ul>
LED automatsko nivelisanje svetli konstantno zeleno	<ul style="list-style-type: none"><li>• Uređaj je nivelisan / propisno radi.</li></ul>
LED dioda za upozorenje na šok konstantno svetli narandžasto.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Upozorenje na šok je deaktivirano.</li></ul>
LED dioda za prikaz nagiba konstantno svetli narandžasto.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Mod za nagib je aktiviran.</li></ul>

### 3.5 Prikaz stanja napunjenosti Li-Ion akumulatorske baterije

Li-Ion akumulatorska baterija raspolaže sa pokazateljem stanja napunjenosti.

Stanje	Značenje
4 LED svetle.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Status napunjenosti: 75 % do 100 %</li></ul>
3 LED svetle.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Status napunjenosti: 50 % do 75 %</li></ul>
2 LED svetle.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Status napunjenosti: 25 % do 50 %</li></ul>
1 LED svetli.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Status napunjenosti: 10 % do 25 %</li></ul>
1 LED treperi.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Status napunjenosti: &lt; 10 %</li></ul>



#### Napomena

Tokom rada status napunjenosti akumulatorske baterije se prikazuje na komandnom polju uređaja.

U stanju mirovanja se nakon pritiska jednog od tastera za deblokiranje može prikazati status napunjenosti.

Tokom punjenja, stanje napunjenosti se prikazuje pomoću indikatora na akumulatorskoj bateriji (pogledajte uputstvo za upotrebu punjača).

### 3.6 Sadržaj isporuke

Rotacioni laser PR 3-HVSG, daljinski upravljač PRA 2, ciljna ploča PRA 54, 2 baterije (AA-čelije), 2 sertifikata proizvođača, uputstvo za upotrebu.



#### Napomena

Ostale, za proizvod odobrene proizvode sistema nalazite u vašem **Hilti** centru ili online na: [www.hilti.com](http://www.hilti.com).

## 4 Tehnički podaci

Domest prijema (radijus)	150 m (492 ft)
Domest komunikacije (PRA 2)	30 m (98 ft - 10 in)

Preciznost na 10 m (pod standardnim ambijentalnim uslovima prema MIL-STD-810G)	±1 mm (±0,04 in)
Klasa lasera	Vidljivo, klasa 2, 510-530 nm/Po < 4,85 mW ≥ 300 obr/min; EN 60825-1:2007; IEC 60825-1:2007
Radna temperatura	-10 °C ... 50 °C (14 °F ... 122 °F)
Temperatura skladištenja	-25 °C ... 63 °C (-13 °F ... 145 °F)
Težina (uključujući akumulatorsku bateriju B12/2.6)	2,4 kg (5,3 lb)
Visina za testiranje pada (pod standardnim ambijentalnim uslovima prema MIL-STD-810G)	1,5 m (4 ft - 11 in)
Navoj stativa	5/8 in
Klasa zaštite prema IEC 60529	IP 56

## 5 Pre stavljanja u pogon

### 5.1 Punjenje akumulatorske baterije

- ▶ Uverite se da su spoljašnje površine akumulatorske baterije čiste i suve pre nego što je umetnete u punjač.



#### Napomena

Kada je akumulatorska baterija prazna, sistem se automatski isključuje.

### 5.2 Umetanje akumulatorske baterije



#### OPREZ

**Opasnost od povrede** Nesmotreno pokretanje proizvoda.

- ▶ Pre umetanja akumulatorske baterije sa sigurnošću utvrdite da li je alat isključen.



#### OPREZ

**Električna opasnost.** Zbog zaprljanih kontakata može da dođe do kratkog spoja.

- ▶ Pre umetanja akumulatorske baterije u uređaj, uverite se da su kontakti akumulatorske baterije i u uređaju bez stranih tela.



#### OPREZ

**Opasnost od povrede.** Ako akumulatorska baterija nije korektno umetnuta, može da ispadne.

- ▶ Kontrolišite da li je akumulatorska baterija sigurno nalegla u uređaj, da ne bi ispala i kako ne bi ugrozila vas i druge.

- ▶ Umetnite akumulatorsku bateriju i kontrolišite da li je akumulatorska baterija sigurno nalegla u uređaj.

### 5.3 Vađenje akumulatorske baterije

- ▶ Izvadite akumulatorsku bateriju.

## 6 Rukovanje

### 6.1 Uključivanje uređaja

- ▶ Pritisnite taster „UKLJUČENO/ISKLJUČENO“.



#### Napomena

Uređaj nakon uključivanja počinje sa automatskim nivelisanjem.

Pre važnih merenja proverite preciznost uređaja naročito pošto je pao na pod ili je bio izložen neuobičajenim mehaničkim efektima.

## 6.2 Horizontalni radovi

1. Montirajte uređaj na držač.



### Napomena

Kao držač može da posluži zidni nosač ili stativ. Ugao nagiba noseće površine može da bude maksimalno  $\pm 5^\circ$ .

2. Pritisnite taster „Uključeno/Isključeno“. LED dioda za automatsko nivelisanje treperi zeleno.



### Napomena

Čim je nivelisanje postignuto laserski snop se uključuje, rotira se i LED dioda za automatsko nivelisanje svetli konstantno.

## 6.3 Vertikalni radovi

1. Postavite i montirajte uređaj tako da je komandno polje uređaja okrenuto nagore.



### Napomena

Kako bi se mogla poštovati navedena preciznost, uređaj treba postaviti na ravnu površinu odn. precizno ga montirati na stativ ili drugi pribor.

2. Vertikalnu osu uređaja pomoću ureza i izreza usmerite u željenom pravcu.



### Napomena

Čim je nivelisanje postignuto laserski snop se uključuje, rotira se i LED dioda za automatsko nivelisanje svetli konstantno.

3. Pritisnite taster „UKLJUČENO/ISKLJUČENO“. Nakon nivelisanja uređaj pokreće laserski režim sa vertikalnim rotacionim snopom koji projektuje normalno prema dole. Ova projektovana tačka je referentna tačka i služi za pozicioniranje uređaja.
4. Pritisnite taster za brzinu rotacije, kako biste videli snop u ukupnoj ravni rotacije.
5. Tasterima + i – na daljinskom upravljaču možete pomerati vertikalni rotacioni snop ulevo i udesno do  $5^\circ$ .

## 6.4 Nagib

Za optimalne rezultate korisno je proveriti i usmeravanje PR 3-HVSG. To se najbolje može uraditi tako što odaberete 2 tačke, svaka udaljena 5 m (16 ft) levo i desno od uređaja, ali paralelno sa osom uređaja. Označite visinu nivelisane horizontalne ravni, zatim nakon nagiba označite visine. Samo ako su ove visine na obe tačke identične, usmeravanje uređaja je optimizovano.

### 6.4.1 Ručno podešavanje nagiba

1. Uređaj u zavisnosti od primene stabilno montirajte npr. na stativ.
2. Pozicionirajte rotacioni laser bilo na gornju ili donju ivicu ravni pod nagibom.
3. Postavite se iza uređaja, gledajte u pravcu komandnog polja.
4. Uređaj grubo usmerite pomoću ciljnog ureza na glavi uređaja paralelno sa ravni pod nagibom.
5. Uključite uređaj pa pritisnite taster za režim nagiba. Svetli LED dioda za režim nagiba. Laserski snop se uključuje čim je nivelisanje postignuto.
6. Pritisnite + ili – taster na daljinskom upravljaču, kako biste nagnuli ravan. Alternativno možete koristiti i adapter za nagnjanje (pribor).
7. Za povratak u standardni način, morate isključiti i ponovno uključiti uređaj.

### 6.4.2 Podešavanje nagiba pomoću adaptera za nagnjanje

1. Montirajte odgovarajući adapter za nagnjanje na stativ.
2. Pozicionirajte stativ bilo na gornju ili donju ivicu ravni pod nagibom.
3. Montirajte rotacioni laser na adapter za nagib i pomoću ciljnog ureza na glavi PR 3-HVSG usmerite uređaj uključujući adapter za nagib paralelno sa ravni pod nagibom.
4. Uverite se da se adapter za nagnjanje nalazi u početnom položaju ( $0^\circ$ ).



### Napomena

Komandno polje PR 3-HVSG bi trebalo da se nalazi na strani suprotno od pravca nagiba.

5. Uključite uređaj.

6. Pritisnite taster Način za nagib. Na komandnom polju rotacionog lasera sada svetli LED dioda za režim nagiba. Uređaj započinje automatsko nivelisanje. Kada je ovo završeno, uključite laser i započinite rotiranje.
7. Podesite željeni ugao nagiba na adapteru za naginjanje.



#### Napomena

U slučaju ručnog podešavanja nagiba PR 3-HVSG niveliše ravan lasera jednokratno, pa je zatim fiksira. Vibracije, promene temperature ili ostali efekti koji mogu da nastupe u toku dana mogu da utiču na poziciju ravni lasera.

## 6.5 Rad sa daljinskim upravljačem PRA 2

Daljinski upravljač PRA 2 olakšava rad sa rotacionim laserom tako da je potreban za korišćenje nekih funkcija uređaja.

### Odaberite brzinu rotacije

Nakon uključivanja, rotacioni laser kreće uvek sa 300 obrtaja u minutu. Sporiya brzina rotacije može omogućiti znatno svetlije delovanje laserskog snopa. Veća brzina rotacije omogućava stabilnije delovanje laserskog snopa. Višekratnim pritiskanjem tastera za brzinu rotacije menja se i brzina.

### Izabrati linijsku funkciju

Pritiskom na taster za linijsku funkciju pomoću daljinskog upravljača područje laserskog snopa može da se smanji na jednu liniju. Laserski snop je time znatno svetliji. Višekratnim pritiskanjem tastera za linijsku funkciju moguće je promeniti dužinu linije. Dužina linije zavisi od udaljenosti lasera od zida/površine. Linija lasera može se pomerati po želji tasterima za podešavanje smera (udesno/ulevo).

## 6.6 Deaktiviranje funkcije upozorenja na šokove

1. Uključite uređaj.
2. Pritisnite taster „Deaktiviranje funkcije upozorenja na šokove“. Konstantno svetljenje LED diode deaktiviranja upozorenja na šok prikazuje, da je funkcija deaktivirana.
3. Za povratak u standardni način, isključite uređaj i ponovo ga uključite.

## 6.7 Provera horizontalne glavne i poprečne ose

1. Postavite stativ oko 20 m (66 ft) od zida i horizontalno usmerite glavu stativa pomoću libele.
2. Montirajte uređaj na stativ i usmerite glavu uređaja pomoću ciljnog ureza na zid.
3. Pomoću prijemnika uhvatite tačku (tačka 1) i označite je na zidu.
4. Uređaj okrenite oko ose uređaja u smeru kazaljke na satu za 90°. Pritom se visina uređaja ne sme menjati.
5. Pomoću prijemnika laserskog snopa uhvatite drugu tačku (tačka 2) i označite je na zidu.
6. Ponovite gore predene korake još dva puta i uhvatite tačke 3 i 4 i pomoću prijemnika i označite ih na zidu.



#### Napomena

Kod pažljivog izvođenja bi vertikalni razmak obe označene tačke 1 i 3 (glavna osa) odn. tačke 2 i 4 (poprečna osa) trebalo da iznosi < 3 mm (na 20 m) (0,12" na 66 ft). **Hilti** Kod većeg odstupanja pošaljite uređaj u Hilti servis na kalibrisanje.

## 6.8 Provera vertikalne ose

1. Postavite uređaj na što je moguće ravniju površinu oko 20 m (66 ft) od zida.
2. Usmerite drške uređaja paralelno sa zidom.
3. Uključite uređaj i na podu označite referentnu tačku.
4. Pomoću prijemnika označite tačku (A) na donjem kraju zida. (Odaberite srednju brzinu).
5. Pomoću prijemnika označite tačku (B) na visini od oko 10 m (33 ft).
6. Uređaj okrenite za 180° i usmerite ga na referentnu tačku (R) na podu i na donjoj označenoj tački (A) na zidu.
7. Pomoću prijemnika označite tačku (C) na visini od oko 10 m (33 ft).



#### Napomena

Kod pažljivog izvođenja bi horizontalni razmak obe na deset metara visine označene tačke (B) i (C) trebalo da bude manji od 2 mm (na 10 m) (0,08" na 33 ft). Kod većeg odstupanja: Molimo pošaljite uređaj na kalibraciju u **Hilti** servis.



## 7 Nega, održavanje, transport i skladištenje

### 7.1 Čišćenje i sušenje

- ▶ Izduvajte prašinu sa izlaznog stakla laserskog snopa.
- ▶ Ne dodirujte prstima izlazno staklo laserskog snopa.
- ▶ Čistite uređaj samo sa mekanom, čistom krpom. Navlažite krpom, ako je neophodno, čistim alkoholom ili sa malo vode.



#### Napomena

Previše grub materijal za čišćenje može da izgrebe staklo i da na taj način ugrozi preciznost uređaja. Ne upotrebljavajte druge tečnosti osim čistog alkohola ili vode, jer mogu nagristi plastične delove. Vašu opremu sušite uz pridržavanje graničnih vrednosti za temperaturu koje su navedene u tehničkim podacima.

### 7.2 Skladištenje

- ▶ Ne skladištite mokar uređaj. Pustite ga da se osuši, pre nego ga spakujete i skladištite.
- ▶ Uvek pre skladištenja očistite uređaj, transportnu kutiju i pribor.
- ▶ Nakon dužeg skladištenja ili transporta vaše opreme pre upotrebe sprovedite kontrolno merenje.
- ▶ Pazite na granične vrednosti pri skladištenju vaše opreme, posebno kada vašu opremu čuvate u unutrašnjosti vozila.

### 7.3 Nega Li-Ion akumulatorske baterije

- ▶ **Akumulatorsku bateriju održavajte čistim i daleko od ulja i masti. Ne upotrebljavajte sredstva za negu na bazi silikona.**
- ▶ Spoljašnju stranu redovno čistite malo nakvašenom krpom za čišćenje.
- ▶ Izbegavajte prodiranje vlage.
- ▶ Akumulatorske baterije napunite pomoću **Hilti** sertifikovanih punjača za Li-Ion akumulatorske baterije.

### 7.4 Transport

Poštujte posebne smernice za transport, skladištenje i rad Li-Ion akumulatorskih baterija.

Za slanje uređaja akumulatorske baterije i baterije se moraju izolovati ili ukloniti iz uređaja. Akumulatorske baterije i baterije koje cure mogu da oštete uređaj.

### 7.5 Hilti servis za mernu tehniku

**Hilti** servis za mernu tehniku sprovodi proveru i u slučaju odstupanja, ponovno uspostavljanje i novu proveru usklađenosti specifikacije uređaja. Usklađenost specifikacije u trenutku provere se pismeno potvrđuje sertifikatom servisa. Preporučuje se:

- Izabrati prikladan interval za proveru u zavisnosti od korišćenja.
- Posle vanrednih operativnih zahteva uređaja, pre važnih poslova, a najmanje jednom godišnje da **Hilti** servis za mernu tehniku izvrši proveru.

**Hilti** Provera od strane HILTI servisa za mernu tehniku ne oslobađa korisnika od provere uređaja pre i posle korišćenja.

### 7.6 Proverite preciznost merenja

Kako bi se mogle poštovati tehničke specifikacije, uređaj treba redovno proveravati (najmanje pre svakog većeg/relevantnog merenja).

Nakon pada uređaja sa veće visine treba proveriti njegovu funkcionalnost. Pod sledećim uslovima možete da podete od toga da uređaj posle pada besprekorno funkcioniše:

- U slučaju pada nije prekoračena visina pada koja je navedena u tehničkim podacima.
- Uređaj je takođe pre pada adekvatno funkcionisao.
- Uređaj prilikom pada nije mehanički oštećen (npr. lom Penta prizme).
- Uređaj u primeni tokom rada generiše rotirajući laserski snop.

## 8 Pomoć u slučaju smetnji

U slučaju smetnji, koje nisu navedene u ovoj tabeli ili koje ne možete samostalno da otklonite, molimo da se obratite **Hilti** servisu.

Smetnja	Mogući uzrok	Rešenje
Alat ne radi.	Akumulatorska baterija nije do kraja umetnuta.	▶ Umetnite akumulatorsku bateriju tako da se čuje dupli klik.
	Akumulatorska baterija je ispraznjena.	▶ Zamenite akumulatorsku bateriju i napunite praznu akumulatorsku bateriju.
Akumulatorska baterija se prazni brže nego uobičajeno.	Veoma niska temperatura spoljašnje sredine.	▶ Akumulatorsku bateriju ostaviti da se postepeno zagreje do sobne temperature.
Akumulatorska baterija ne uleže uz čujni „klik“.	Žlebovi na akumulatorskoj bateriji su zaprljani.	▶ Očistite žlebove i iznova umetnite akumulatorsku bateriju.
Alat ili akumulatorska baterija se jako greju.	Električni kvar	▶ Odmah isključite uređaj, izvadite akumulatorsku bateriju, posmatrajte je, pustite je da se ohladi i kontaktirajte <b>Hilti</b> servis.

## 9 Zbrinjavanje otpada



### UPOZORENJE

**Opasnost od povrede.** Opasnost od nestručnog odlaganja na otpad.

- ▶ U slučaju nestručnog odlaganja opreme mogu da nastupe sledeći događaji: pri spaljivanju plastičnih delova nastaju otrovni gasovi, koji su opasni za zdravlje ljudi. Baterije mogu eksplodirati i pritom prouzrokovati trovanja, opekotine, povrede kiselinom ili zagađenje okoline ukoliko se oštete ili previše zagreju. Neodgovornim zbrinjavanjem omogućavate neovlašćenim osobama nepropisnu upotrebu opreme. Pri tome Vi i treća lica možete da se povredite, kao i da zagadite životnu sredinu.
- ▶ Bez odlaganja odnesite na otpad akumulatorske baterije koje su u kvaru. Držite ih van domašaja dece. Akumulatorske baterije nemojte da rastavljate na komponente i nemojte da ih spaljujete.
- ▶ Akumulatorske baterije odložite na otpad prema nacionalnim propisima, odnosno islužene akumulatorske baterije vratite nazad u **Hilti**.



**Hilti** uređaji su sa velikim udelom proizvedeni od reciklažnih materijala. Preduslov za ponovnu upotrebu je stručna podela materijala. U mnogim zemljama **Hilti** vaš stari uređaj vraća na reciklažu. Pitajte **Hilti** servis za klijente ili vašeg konsultanta za prodaju.

Prema evropskoj direktivi i nacionalnom pravu i preuzimanju starih električnih i elektronskih uređaja, istrošeni električni uređaji i akumulatorske baterije moraju se skupljati odvojeno i predati na ekološki ispravnu ponovnu preradu.



- ▶ Električne merne uređaje ne odlažite u kućne otpatke!

Da biste izbegli zagađenja životne sredine, potrebno je da odložite uređaje, akumulatorske baterije i baterije u skladu sa važećim propisima za određenu zemlju.

## 10 Garancija proizvođača

- ▶ U slučaju pitanja o uslovima garancije obratite se Vašem lokalnom **Hilti** partneru.

## 11 FCC - napomena (važi za SAD) / IC- napomena (važi za Kanadu)

Proizvod odgovara paragrafu 15 FCC- odredbi i RSS-210 IC.

Puštanje u rad podleže pod dva sledeća uslova:

- ovaj uređaj ne bi trebalo da proizvodi štetno zračenje.
- Ovaj uređaj mora da primi svaku vrstu zračenja, uključujući zračenja koja prouzrokuju neželjene operacije.



### Napomena

**Hilti** Promene ili modifikacije, koje nije izričito dozvolio Hilti, mogu ograničiti pravo korisnika na stavljanje uređaja u pogon.

## 12 EZ izjava o usklađenosti

### Proizvođač

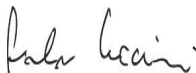
Hilti Aktiengesellschaft  
Feldkircherstrasse 100  
9494 Schaan

### Lihtenštajn

Pod vlastitom odgovornošću izjavljujemo da je ovaj proizvod u skladu sa sledećim smernicama i normama.

Oznaka	Rotacioni laser
Oznaka tipa	PR 3-HVSG
Generacija	01
Godina konstrukcije	2014
Srodne direktive:	<ul style="list-style-type: none"><li>• 2011/65/EU</li><li>• 2004/108/EG</li><li>• 2014/30/EU</li><li>• 2006/42/EG</li><li>• 2006/66/EG</li></ul>
Srodne norme:	<ul style="list-style-type: none"><li>• EN ISO 12100</li></ul>
Tehnička dokumentacija kod:	<ul style="list-style-type: none"><li>• Sertifikat električnih alata</li></ul> <p>Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH Hiltistraße 6 86916 Kaufering <b>Nemačka</b></p>

Schaan, 04. 2015.



Paolo Luccini  
(Head of BA Quality and Process Management /  
Business Area Electric Tools & Accessories)






Edward Przybylowicz  
(Head of BU Measuring Systems / BU Measuring  
Systems)

## 1 Informacije o dokumentaciji

### 1.1 Legenda



#### 1.1.1 Opozorila

Opozorila opozarjajo na nevarnosti pri delu z izdelkom. Naslednja opozorila se uporabljajo v kombinaciji s simbolom:

	<b>NEVARNOST!</b> Za neposredno grozečo nevarnost, ki lahko pripelje do težjih telesnih poškodb ali do smrti.
	<b>OPOZORILO!</b> Za možno nevarnost, ki lahko pripelje do težkih telesnih poškodb ali smrti.
	<b>PREVIDNO!</b> Označuje možno nevarno situacijo, ki lahko pripelje do lažjih telesnih poškodb ali materialne škode.



#### 1.1.2 Simboli

Uporabljajo se naslednji simboli:

	Za navodila za uporabo in druge uporabne informacije
	Pred uporabo preberite navodila za uporabo
$n_0$	Vrtljajev na minuto
RPM	Vrtljajev na minuto

#### 1.1.3 Slike

Slike v teh navodilih služijo osnovnemu razumevanju in se lahko razlikujejo od dejanske izvedbe:

	Te številke označujejo slike na začetku teh navodil.
3	Oštevilčenje na slikah prikazuje postopek po korakih na slikah in se lahko razlikuje od oštevilčenja korakov v besedilu.
	Številke položajev so uporabljene na sliki Pregled. Številke v legendi poglavja Pregled izdelka se nanašajo na te številke položajev.

## 1.2 O tej dokumentaciji

- ▶ Pred začetkom uporabe preberite ta navodila za uporabo. To je pogoj za varno delo in nemoteno uporabo.
- ▶ Upoštevajte varnostna navodila in opozorila v tej dokumentaciji in na napravi.
- ▶ Navodila za uporabo vedno hranite ob napravi in vedno priložite ta navodila, če napravo posredujete drugim osebam.

Pridržujemo si pravico do sprememb in napak.

## 1.3 Informacije o izdelku

Izdelki **Hilti** so namenjeni profesionalnim uporabnikom; uporablja, vzdržuje in servisira jih lahko le pooblaščen in izšolan osebje. To osebje je treba dodatno poučiti o nevarnostih, ki se pojavljajo pri delu. Izdelek in njegovi pripomočki so lahko nevarni, če jih nepravilno uporablja nestrokovno osebje, in če se uporabljajo v nasprotju z namembnostjo.

- Opis in serijsko številko s tipske ploščice prepisite v spodnjo preglednico.
- ▶ Pri komunikaciji z našim zastopstvom ali servisom o vašem izdelku vedno navedite te podatke.

### Informacije o izdelku

Rotacijski laser	PR 3-HVSG
Generacija	01
Serijska št.	

## Na tipski ploščici

Izdelek 2. laserskega razreda. Ne glejte v žarek.



**LASER RADIATION  
DO NOT STARE INTO BEAM  
CLASS 2 LASER PRODUCT**

Wavelength: 510-530nm  
Maximum output power:  $P_0 < 4.85\text{mW}$ ,  $\geq 300\text{rpm}$   
This product complies with IEC 60825-1: 2007  
and 21 CFR 1040.10 and 1040.11  
Except for deviations pursuant for Laser Notice  
No 50, date June 24, 2007

## 2 Varnost

### 2.1 Varnostna opozorila

#### 2.1.1 Osnovne varnostne zahteve

**Preberite vsa varnostna opozorila in navodila.** Posledice neupoštevanja varnostnih opozoril so lahko električni udar, požar in/ali hude telesne poškodbe.

**Vse varnostne predpise in navodila shranite za v prihodnje.** Pojem "električno orodje", ki smo ga uporabili v varnostnih opozorilih, se nanaša na električno orodje za priklop na električno omrežje (s priključnim kablom) in na električno orodje na baterijski pogon (brez priključnega kabla).

#### 2.1.2 Splošni varnostni ukrepi

- ▶ **Bodite zbrani in pazite, kaj delate.** Dela z električnim orodjem se lotite razumno. Nikoli ne uporabljajte električnega orodja, če ste utrujeni oziroma pod vplivom drog, alkohola ali zdravil. Trenutek nepazljivosti pri uporabi električnega orodja lahko privede do resnih poškodb.
- ▶ **Prepovedano je onesposobljenje varnostnih elementov in odstranjevanje ploščic z navodili in opozorili.**
- ▶ **Otrokom ne dovolite v bližino laserskih naprav.**
- ▶ Pri nestrokovnem odpiranju naprave lahko nastane lasersko sevanje, ki presega 2. razred. **Napravo sme popravljati samo Hiltijev servis.**
- ▶ Laserski žarki morajo potekati visoko nad ali nizko pod višino oči.
- ▶ **Upošteвайте vplive okolice.** Naprave ne uporabljajte tam, kjer obstaja nevarnost nastanka požara ali eksplozije.
- ▶ Izjava v skladu s FCC §15.21: S spremembami ali modifikacijami, ki niso izrecno dovoljene s strani Hiltija, uporabniku zapade pravica do uporabe naprave.
- ▶ **Če naprava pade, ali pa je bila podvržena drugim mehanskim vplivom, preverite njeno natančnost.**
- ▶ **Če napravo prenesete iz hladnega v toplejši prostor ali obratno, se mora pred uporabo aklimatizirati.**
- ▶ **Pri uporabi adapterjev in pribora se prepričajte, da je naprava varno pritrjena.**
- ▶ **V izogib napačnim meritvam mora biti izstopno okence za laserski žarek vedno čisto.**
- ▶ Čeprav je naprava zasnovana za zahtevne pogoje uporabe na gradbišču, ravnajte z njo skrbno, tako kot z drugimi optičnimi in električnimi napravami (npr. z daljnogledom, očali ali fotoaparatom).
- ▶ Čeprav je naprava zaščitena pred vdorom vlage, jo obrišite, preden jo pospravite v torbo.
- ▶ **Pred pomembnimi meritvami pregledjte napravo.**
- ▶ **Med uporabo večkrat preverite natančnost.**
- ▶ **Poskrbite za dobro osvetlitev delovnega mesta.**
- ▶ Ne dotikajte se kontaktov.
- ▶ **Skrbno negujte napravo.** Prepričajte se, da premikajoči se deli naprave delujejo brezhibno in se ne zatikajo oziroma da kakšen del naprave ni zlomljen ali poškodovan do te mere, da bi oviralo delovanje naprave. **Pred uporabo naprave morajo biti poškodovani deli popravljani.** Vzrok za številne nezgode so prav slabo vzdrževane naprave.

#### 2.1.3 Ustrezna ureditev delovnega mesta

- ▶ **Zavarujte območje merjenja.** Poskrbite, da pri postavljanju naprave PR 3-HVSG laserskega žarka ne usmerite proti drugim osebam ali proti sebi.
- ▶ **Pri delu na lestvi se izogibajte neobičajni telesni drži.** Stojte na trdni podlagi in vedno ohranjajte ravnotežje.

- ▶ Rezultati meritev v bližini predmetov oz. površin, ki odbijajo svetlobo, oz. skozi steklene šipe ali podobne materiale so lahko popačeni.
- ▶ **Pazite, da bo naprava postavljena na ravni in stabilni podlagi (brez treslajev!).**
- ▶ **Napravo uporabljajte samo znotraj določenih mej uporabe.**
- ▶ **Napravo, pribor, nastavke in podobno uporabljajte v skladu s temi navodili in v skladu z navodili, ki veljajo za ta tip naprave. Pri tem upoštevajte delovne pogoje in vrsto dela, ki ga nameravate opravljati.** Zaradi uporabe naprave v druge, nepredvidene namene, lahko nastanejo nevarne situacije.
- ▶ **Delo z merilnimi letvami v bližini visokonapetostnih vodov ni dovoljeno.**
- ▶ Prepričajte se, da v okolici ni v uporabi nobena druga naprava PR 3-HVSG. **IR-upravljalnik lahko vpliva na vašo napravo.** Občasno preverite napravo.

### 2.1.4 Elektromagnetna združljivost

Čeprav naprava izpolnjuje stroge zahteve veljavnih direktiv, **Hilti** ne more izključiti naslednjih možnosti:

- Napravo lahko moti močno sevanje, ki lahko povzroči nepravilno delovanje naprave.  
V teh primerih in v primeru drugih negotovosti opravite kontrolne meritve.
- Naprava lahko moti druge naprave (npr. navigacijsko opremo letal).

#### Samo za Južno Korejo:

Ta naprava je primerna samo za elektromagnetne valove, ki se pojavljajo v bivalnih prostorih (razred B). V glavnem je predvidena za uporabo v bivalnih prostorih, lahko pa jo uporabljate tudi na drugih območjih.

### 2.1.5 Razvrstitev laserja za naprave 2. laserskega razreda

Naprava ustreza 2. laserskemu razredu po standardu IEC60825-1:2007 / EN60825-1:2007. Te naprave je možno uporabljati brez dodatnih zaščitnih ukrepov.



#### PREVIDNO

**Nevarnost poškodb!** Laserskega žarka ne usmerjajte v druge osebe.

- ▶ Nikoli ne glejte neposredno v vir svetlobe laserja. V primeru neposrednega stika z očmi zaprite oči in glavo obrnite stran od sevanja.

### 2.1.6 Skrbna uporaba akumulatorskih naprav

- ▶ **Akumulatorskih baterij ne izpostavljajte visokim temperaturam, neposredni sončni svetlobi in ognju.** Obstaja nevarnost eksplozije.
- ▶ **Akumulatorskih baterij ni dovoljeno razstavljati, stiskati, segrevati na temperaturo nad 80 °C (176°F) ali sežigati.** V nasprotnem primeru obstaja nevarnost požara, eksplozije in poškodb.
- ▶ **Akumulatorske baterije ne izpostavljajte močnim mehanskim udarcem, prav tako je ne mečite.**
- ▶ **Akumulatorske baterije hranite izven dosega otrok.**
- ▶ **Izogibajte se vdoru vlage.** Vdor vlage lahko povzroči kratek stik, posledica pa so lahko opekline ali požar.
- ▶ **Pri napačni uporabi lahko iz akumulatorske baterije izteče tekočina. Izogibajte se stiku s tekočino. Če vseeno pride do stika, dotično mesto izperite z vodo. Če pride tekočina v oči, po izpiranju poiščite zdravniško pomoč.** Iztekajoča tekočina lahko povzroči draženje kože in opekline.
- ▶ **Uporabljajte izključno akumulatorske baterije, ki so odobrene za vašo napravo.** Pri uporabi drugih akumulatorskih baterij oziroma pri uporabi baterij v druge namene obstaja nevarnost požara in eksplozije.
- ▶ Akumulatorsko baterijo hranite na hladnem in suhem mestu. Akumulatorskih baterij ne puščajte na soncu, na ogrevalnih telesih ali za steklom.
- ▶ **Polnilnik in akumulatorske baterije, ki niso v uporabi, ne smejo priti v stik s pisarniškiimi sponkami, kovanci, ključi, žebliji, vijaki ali z drugimi kovinskimi predmeti, ki bi lahko povzročili premostitev kontaktov na akumulatorski bateriji ali polnilniku.** Kratki stiki med kontakti akumulatorskih baterij ali kontakti polnilnih adapterjev lahko povzročijo opekline ali požar.
- ▶ **Prepovedana sta polnjenje in uporaba poškodovanih akumulatorskih baterij (na primer počenih, polomljenih in zvitih akumulatorskih baterij z udarjenimi in/ali zvitiimi kontakti).**
- ▶ **Akumulatorske baterije polnite samo v polnilnikih, ki jih priporoča proizvajalec.** Na polnilniku, predvidenem za polnjenje določene vrste akumulatorskih baterij, lahko pride do požara, če ga uporabite za polnjenje drugih vrst akumulatorskih baterij.
- ▶ Upoštevajte posebne direktive za transport, skladiščenje in uporabo litij-ionskih akumulatorskih baterij.
- ▶ **Pri pošiljanju naprave morate akumulatorske baterije izolirati ali pa jih odstraniti iz naprave.** Če iz akumulatorskih baterij izteče tekočina, lahko pride do poškodb naprave.

- ▶ Če je akumulatorska baterija občutno prevroča kljub temu, da ni v uporabi, je to lahko znak za okvaro sistema naprave in akumulatorske baterije. **Odložite napravo na negorljivo mesto, ki je dovolj oddaljeno od gorljivih materialov, kjer jo lahko opazujete, in počakajte, da se ohladi.**

### 3 Opis

#### 3.1 Pregled izdelkov

##### 3.1.1 Rotacijski laser PR 3-HVSG 1

###### Legenda

- |                                       |                                       |
|---------------------------------------|---------------------------------------|
| ① Laserski žarek (rotacijska ravnina) | ⑤ Litij-ionska akumulatorska baterija |
| ② 90° referenčni žarek                | ⑥ Polje za upravljanje                |
| ③ Rotacijska glava                    | ⑦ Osnovna plošča z navojem 5/8"       |
| ④ Ročaj                               |                                       |

##### 3.1.2 Polje za upravljanje PR 3-HVSG 2

###### Legenda

- |  |                            |
|--|----------------------------|
| ⑧ LED-dioda: Samodejno niveliranje             | ⑫ Tipka: Naklonski kot     |
| ⑨ Tipka: Deaktiviranje alarmnega opozorila     | ⑬ Tipka: Hitrost vrtenja   |
| ⑩ LED-dioda: Deaktiviranje alarmnega opozorila | ⑭ Tipka: Vkllop/izklop     |
| ⑪ LED-dioda: Naklonski kot                     | ⑮ Indikator stanja baterij |

##### 3.1.3 Daljinski upravljalnik PRA 2 3

###### Legenda

- |                                   |                          |
|-----------------------------------|--------------------------|
| ⑯ LED-dioda: Poslan ukaz          | ⑲ Tipka: Funkcija linije |
| ⑰ Tipka: Hitrost vrtenja          | ⑳ Servotipke (+/-)       |
| ⑱ Tipka: Smer linije (levo/desno) |                          |

#### 3.2 Namenska uporaba

Opisani izdelek je rotacijski laser z vrtečim se zelenim laserskim žarkom in referenčnim žarkom pod kotom 90°. Rotacijski laser je mogoče uporabljati v navpični in vodoravni legi ter za meritve nagibov. Naprava je namenjena za določanje, prenašanje in preverjanje vodoravnih ravnin, navpičnih in nagnjenih ravnin ter pravih kotov: napravo lahko na primer uporabite za prenašanje metrskih in višinskih oznak, določanje pravih kotov sten, navpično poravnavo referenčnih točk ali izdelovanje nagnjenih ravnin.

- ▶ Ta izdelek uporabljajte samo z litij-ionskimi akumulatorskimi baterijami **Hilti B 12/2.6**.
- ▶ Za ta izdelek uporabljajte samo polnilnik **Hilti C 4/12-50**.

#### 3.3 Značilnosti

En sam uporabnik lahko z napravo hitro in z visoko natančnostjo znivelira vsako ravnino.

Obstajajo 4 različne hitrosti vrtenja (0, 90, 300, 600 vrt/min). Prednastavljena hitrost vrtenja je 300 vrt/min.

Naprava je opremljena z naslednjimi indikatorji stanja delovanja: LED-dioda samodejnega niveliranja, LED-dioda naklonskega kota in LED-dioda alarmnega opozorila

Servosistem pri samodejnem niveliranju v eni ali obeh smereh nadzira zagotavljanje specificirane točnosti. Naprava se **samodejno izklopi**, če ni doseženo niveliranje (naprava je zunaj območja niveliranja ali mehansko blokirana) ali če naprava ni več nivelirana (zaradi tresljajev, udarcev). Po izklopu se izključi rotacija in vse LED-diode začnejo utripati.

**Vidnost laserskega žarka** lahko prilagajate glede na delovno oddaljenost in svetlost okolice. S tarčo je mogoče izboljšati vidnost. Pri slabši vidnosti laserskega žarka, npr. zaradi sončne svetlobe, priporočamo uporabo laserskega sprejemnika (pribor).

##### Niveliranje

Poravnava ( $\pm 5^\circ$ ) na **nivelirano ravnino** se samodejno izvrši po vklopu naprave s pomočjo dveh vgrajenih servomotorjev. LED-diode kažejo trenutno delovno stanje. Napravo lahko postavite neposredno na tla, na stojalo ali z ustreznimi držali.

Niveliranje **po navpičnici** poteka samodejno. S tipkama +/- na daljinskem upravljalniku **PRA 2** lahko ročno poravnate (zavrtite) navpično ravnino.

**Nagib** je možno nastaviti ročno v načinu merjenja nagiba z daljinskim upravljalnikom **PRA 2** do  $\pm 5^\circ$ . Alternativno je možno z adapterjem za nagib v načinu merjenja nagiba nastaviti nagib do 60 %.

Če se med delovanjem napravi spremeni nivo (zaradi treslajev, udarca), naprava z vgrajeno **funkcijo alarmnega opozorila** preklopi v način opozarjanja (aktivira se dve minuti zatem, ko je doseženo niveliranje). utripajo vse LED-diode, glava se ne vrtil več in laser se izklopi.

#### Kombinacije z drugimi napravami

Z daljinskim upravljalnikom **PRA 2** lahko rotacijski laser udobno upravljate v vidnem polju. Poleg tega lahko s funkcijo daljinskega upravljanja poravnate laserski žarek.

Laserske sprejemnike **Hilti** lahko uporabljate za prikaz laserskega žarka na večjih razdaljah. Podrobnejše informacije najdete v navodilih za uporabo laserskega sprejemnika.

### 3.4 Prikazi LED-diod

Rotacijski laser je opremljen s prikazi LED-diod.

Stanje	Pomen
Vse LED-diode utripajo	<ul style="list-style-type: none"><li>Naprava je utrpela sunek, izgubila nivelacijo, ali pa je prisotna kakšna druga napaka.</li></ul>
LED-dioda samodejnega niveliranja utripa zeleno	<ul style="list-style-type: none"><li>Naprava je v fazi niveliranja.</li></ul>
LED-dioda samodejnega niveliranja neprekinjeno sveti zeleno	<ul style="list-style-type: none"><li>Naprava je nivelirana/deluje pravilno.</li></ul>
LED-dioda alarmnega opozorila neprekinjeno sveti oranžno	<ul style="list-style-type: none"><li>Alarmno opozarjanje je deaktivirano.</li></ul>
LED-dioda kota nagiba neprekinjeno sveti oranžno	<ul style="list-style-type: none"><li>Aktiviran je način merjenja nagiba.</li></ul>

### 3.5 Prikaz stanja napoljenosti litij-ionske akumulatorske baterije

Litij-ionske akumulatorske baterije imajo indikator napoljenosti.

Stanje	Pomen
Svetijo 4 LED-diode.	<ul style="list-style-type: none"><li>Stanje napoljenosti: 75 % do 100 %</li></ul>
Svetijo 3 LED-diode.	<ul style="list-style-type: none"><li>Stanje napoljenosti: 50 % do 75 %</li></ul>
Svetita 2 LED-diodi.	<ul style="list-style-type: none"><li>Stanje napoljenosti: 25 % do 50 %</li></ul>
Sveti 1 LED-dioda.	<ul style="list-style-type: none"><li>Stanje napoljenosti: 10 % do 25 %</li></ul>
1 LED-dioda utripa.	<ul style="list-style-type: none"><li>Stanje napoljenosti: &lt; 10 %</li></ul>



#### Nasvet

Med delovanjem se stanje napoljenosti prikazuje na polju za upravljanje naprave.

Med mirovanjem se lahko stanje napoljenosti prikaže s pritiskom enega izmed gumbov za sprostitvev.

Med polnjenjem indikator na akumulatorski bateriji kaže stanje napoljenosti (glejte navodila za uporabo polnilnika).

### 3.6 Obseg dobave:

Rotacijski laser PR 3-HVSG, daljinski upravljalnik PRA 2, tarča PRA 54, 2 bateriji (AA-celice), 2 certifikata proizvajalca, navodila za uporabo.



#### Nasvet

Druge sistemske izdelke, ki so dovoljeni za vaš izdelek, najdete v centru **Hilti** ali na spletu: [www.hilti.com](http://www.hilti.com).

## 4 Tehnični podatki

Doseg sprejema (premer)	150 m (492 ft)
Doseg za komunikacijo (PRA 2)	30 m (98 ft – 10 in)



<b>Natančnost pri 10 m (pod standardnimi okoljskimi pogoji MIL-STD-810G)</b>	±1 mm (±0,04 in)
<b>Laserski razred</b>	Vidno, laserski razred 2, 510-530 nm/Po<4,85 mW ≥ 300/min; EN 60825-1:2007; IEC 60825-1:2007
<b>Delovna temperatura</b>	-10 °C ... 50 °C (14 °F ... 122 °F)
<b>Temperatura skladiščenja</b>	-25 °C ... 63 °C (-13 °F ... 145 °F)
<b>Teža (vključno z akumulatorsko baterijo B12/2.6)</b>	2,4 kg (5,3 lb)
<b>Višina pri preizkusu padca (pod standardnimi okoljskimi pogoji MIL-STD-810G)</b>	1,5 m (4 ft - 11 in)
<b>Navoj stojala</b>	5/8 in
<b>Razred zaščite v skladu z IEC 60529</b>	IP 56

## 5 Pred uporabo

### 5.1 Polnjenje akumulatorske baterije

- ▶ Preden akumulatorsko baterijo vstavite v polnilnik, se prepričajte, da so zunanje površine akumulatorske baterije čiste in suhe.



#### Nasvet

Ko je akumulatorska baterija prazna, se sistem samodejno izklopi.

### 5.2 Vstavljanje akumulatorske baterije



#### PREVIDNO

**Nevarnost poškodb** Nenameren vklop izdelka.

- ▶ Pred vstavljanjem akumulatorske baterije se prepričajte, da je izdelek izklopljen.



#### PREVIDNO

**Nevarnost električnega udara.** Zaradi umazanih kontaktov lahko pride do kratkega stika.

- ▶ Preden akumulatorsko baterijo vstavite v polnilnik, se prepričajte, da na stikih akumulatorske baterije in naprave ni tujkov.



#### PREVIDNO

**Nevarnost poškodb.** Če akumulatorska baterija ni vstavljena pravilno, lahko med delom pade iz naprave.

- ▶ Preverite, ali je akumulatorska baterija pravilno vstavljena v napravo, tako da ne bo padla iz nje in s tem ogrožala drugih oseb v bližini.

- ▶ Vstavite akumulatorsko baterijo in preverite, ali je ta pravilno in varno nameščena v napravi.

### 5.3 Odstranjevanje akumulatorske baterije

- ▶ Odstranite akumulatorsko baterijo.

## 6 Uporaba

### 6.1 Vkllop naprave

- ▶ Pritisnite tipko za "vklop/izklop".



#### Nasvet

Po vklopu naprave se sproži samodejno niveliranje.

Pred pomembnimi meritvami preverite natančnost naprave, še posebej če vam je padla na tla ali je bila izpostavljena neobičajnim mehanskim vplivom.

### 6.2 Delo na vodoravnih površinah 5

1. Napravo namestite na držalo.



#### Nasvet

Kot držalo lahko uporabite stenski nosilec ali stojalo. Kot nagiba naležne površine je lahko največ  $\pm 5^\circ$ .

2. Pritisnite tipko za vklop/izklop. LED-dioda samodejnega niveliranja sveti zeleno.



#### Nasvet

Ko je doseženo niveliranje, se laserski žarek vklopi in začne vrteti, LED-dioda za samodejno niveliranje pa sveti neprekinjeno.

### 6.3 Navpična dela 7

1. Položite ali namestite napravo tako, da je polje za upravljanje obrnjeno navzgor.



#### Nasvet

Zaradi ohranitve določene točnosti mora biti naprava postavljena na ravni površini oz. natančno montirana na stojalo ali drugi pribor.

2. Navpično os naprave s pomočjo zareze in jezička usmerite v zeleno smer.



#### Nasvet

Ko je doseženo niveliranje, se laserski žarek vklopi in začne vrteti, LED-dioda za samodejno niveliranje pa sveti neprekinjeno.

3. Pritisnite tipko za "vklop/izklop". Po niveliranju se vklopi laserski način obratovanja z mirujočim rotacijskim žarkom, ki se projicira navpično navzdol. Ta projicirana točka je referenčna točka, ki je namenjena postavitvi naprave.
4. Pritisnite tipko za hitrost vrtenja, če želite žarek videti na celotni rotacijski ravnini.
5. S tipkama + in - na daljinskem upravljalniku lahko navpičen rotacijski žarek premikate levo in desno do  $5^\circ$ .

### 6.4 Nagib

Za optimalne rezultate priporočamo, da opravite kontrolo niveliranja PR 3-HVSG. To naredite tako, da izberete 2 točki po 5 m (16ft) levo in desno od naprave, ki morata biti vzporedni z osjo naprave. Označite višino nivelirane vodoravne ravnine, nato višino označite po nagibu. Če sta višini na obeh točkah enaki, je poravnava naprave optimalna.

#### 6.4.1 Ročna nastavitve nagiba

1. Pritrdite napravo ustrezno namenu uporabe, npr. na stojalo.
2. Rotacijskega laserja ne postavljajte niti na zgornji niti na spodnji rob naklonske ravnine.
3. Postavite se za napravo, pogled naj bo usmerjen na polje za upravljanje.
4. S pomočjo ciljne zareze na glavi naprave grobo naravnajte napravo vzporedno z ravnino nagiba.
5. Vključite napravo in pritisnite tipko za način nagiba. Zasveti LED-dioda načina nagiba. Ko je doseženo niveliranje, se vklopi laserski žarek.
6. Pritisnite tipko + ali - na daljinskem upravljalniku za nagib ravnine. Lahko pa uporabite tudi adapter za nagib (pribor).
7. Za vračanje na delo v standardnem načinu morate napravo izklopiti in jo ponovno vklopiti.

## 6.4.2 Nastavitev nagiba s pomočjo adapterja za nagib

1. Na stojalo namestite ustrezen adapter za nagib.
2. Stojala ne postavljajte niti na zgornji niti na spodnji rob naklonske ravnine.
3. Rotacijski laser namestite na adapter za nagib in s pomočjo ciljne zareze na glavi PR 3-HVSG napravo vključite z adapterjem za nagib naravnajte vzporedno z ravnino nagiba.
4. Poskrbite, da bo adapter za nagib v izhodiščnem položaju (0°).



### Nasvet

Polje za upravljanje PR 3-HVSG mora biti na nasprotni strani smeri nagiba.

5. Vključite napravo.
6. Pritisnite tipko za način nagiba. Na polju za upravljanje rotacijskega laserja zasveti LED-dioda za način nagiba. Naprava začne s samodejnim niveliranjem. Ko je niveliranje dokončano, se laser vključi in se začne vrteti.
7. Nastavite želeni naklonski kot na adapterju za nagib.



### Nasvet

Pri ročni nastavitvi nagiba naprava PR 3-HVSG enkrat poravna lasersko ravnino in jo nato fiksira. Treslajji, temperaturne spremembe ali drugi vplivi, do katerih lahko pride tekom dneva, lahko vplivajo na položaj laserske ravnine.

## 6.5 Delo z daljinskim upravljalnikom PRA 2

Daljinski upravljalnik PRA 2 olajša delo z rotacijskim laserjem in je potreben za uporabo nekaterih funkcij naprave.

### Izbira hitrosti vrtenja

Po vklopu se rotacijski laser vedno vrti s 300 vrtljaji na minuto. Počasnejša hitrost vrtenja lahko povzroči, da je laserski žarek videti bistveno svetlejši. Pri večji hitrosti vrtenja laserski žarek deluje bolj stabilno. Če večkrat pritisnete tipko za vrtilno hitrost, se spremeni hitrost.

### Izbira funkcije linije

S pritiskom na tipko za funkcijo linije na daljinskem upravljalniku lahko območje laserskega žarka omejitve na eno linijo. Laserski žarek je pri tem videti bistveno svetlejši. Če večkrat pritisnete tipko za funkcijo linije, lahko spremenite dolžino linije. Dolžina linije je odvisna od razdalje laserja od stene/površine. Lasersko linijo je mogoče poljubno premakniti s smernima tipkama (desno/levo).

## 6.6 Deaktiviranje funkcije alarmnega opozorila

1. Vključite napravo.
2. Pritisnite tipko za deaktiviranje funkcije alarmnega opozorila. Če LED-dioda za deaktiviranje funkcije alarmnega opozorila sveti neprekinjeno, je funkcija deaktivirana.
3. Da bi se vrnil v standardni način, napravo izklopite in ponovno vklopite.

## 6.7 Preverjanje vodoravne glavne in prečne osi

1. Stojalo namestite pribl. 20 m (66ft) od stene in glavo stojala s pomočjo vodne tehtnice naravnajte vodoravno.
2. Napravo montirajte na stojalo in glavo naprave s pomočjo ciljne zareze usmerite na steno.
3. S pomočjo sprejemnika označite točko (točka 1) na zidu.
4. Zavrtite napravo okoli njene osi v smeri urnega kazalca za 90°. Pri tem ni dovoljeno spremeniti višine naprave.
5. S pomočjo laserskega sprejemnika označite drugo točko (točka 2) na zidu.
6. Oba prejšnja koraka ponovite še dvakrat in točki 3 in 4 s sprejemnikom označite na zidu.



### Nasvet

Pri skrbni izvedbi mora biti navpična razdalja med označenima točkama 1 in 3 (glavna os) oz. točkama 2 in 4 (prečna os) vedno < 3 mm (pri 20 m) (0,12" pri 66ft). Pri večjih odstopanjih pošljite napravo na servis **Hilti** za umerjanje.

## 6.8 Preverjanje navpične osi

1. Napravo namestite v navpičen položaj na čim bolj ravnih tleh pribl. 20 m (66ft) od stene.
2. Ročaja naprave poravnajte vzporedno s steno.

3. Vklomite napravo in na tleh označite referenčno točko (R).
4. S pomočjo sprejemnika označite točko (A) na spodnjem koncu stene. (Izberite srednjo hitrost).
5. S pomočjo sprejemnika označite točko (B) pribl. 10 m (33ft) visoko.
6. Obrnite napravo za 180° in poravnajte na referenčno točko (R) na tleh in na spodnjo označevalno točko (A) na steni.
7. S pomočjo sprejemnika označite točko (C) pribl. 10 m (33 ft) visoko.



#### Nasvet

Pri skrbni izvedbi mora biti vodoravna razdalja med obema označenima točkama (B) in (C) na višini 10 metrov manjša od 2 mm (pri 10 m) (0,08" pri 33ft). Pri večjih odstopanjih: prosimo, pošljite napravo na servis za umerjanje **Hilti**.

## 7 Nega, vzdrževanje, transport in skladiščenje

### 7.1 Čiščenje in sušenje

- ▶ Odpihnite prah z izstopnega okenca za laserski žarek.
- ▶ Izstopnega okenca za laserski žarek se ne dotikajte s prsti.
- ▶ Napravo čistite samo s čisto, mehko krpo. Po potrebi krpo rahlo navlažite s čistim alkoholom ali z vodo.



#### Nasvet

Pregrob material za čiščenje lahko opraska steklo in s tem poslabša natančnost naprave. Za čiščenje ne uporabljajte drugih tekočin razen alkohola in vode, ker lahko poškodujejo plastične dele. Opremo sušite ob upoštevanju temperaturnih mej, ki so navedene v tehničnih podatkih.

### 7.2 Skladiščenje

- ▶ Naprave nikoli ne skladiščite mokre. Pustite, da se posuši, preden jo pospravite in shranite.
- ▶ Pred skladiščenjem vedno očistite napravo, kovček in pribor.
- ▶ Po daljšem skladiščanju ali daljšem prevozu opreme opravite kontrolne meritve, da preverite natančnost.
- ▶ Pri shranjevanju svoje opreme upoštevajte temperaturne omejitve, ko opremo puščate v vozilu.

### 7.3 Vzdrževanje litij-ionske akumulatorske baterije

- ▶ **Akumulatorska baterija mora biti vedno čista in nemastna. Ne uporabljajte čistilnih sredstev z vsebnostjo silikona.**
- ▶ Zunanost redno čistite z rahlo vlažno krpo za čiščenje.
- ▶ Preprečite vdor vlage.
- ▶ Akumulatorske baterije polnite s predpisanimi polnilniki **Hilti** za litij-ionske akumulatorske baterije.

### 7.4 Transport

Upoštevajte posebne direktive za transport, skladiščenje in uporabo litij-ionskih akumulatorskih baterij. Pred pošiljanjem naprave akumulatorske baterije in baterije izolirajte ali pa jih odstranite iz naprave. Če iz baterij/akumulatorskih baterij izteče tekočina, lahko pride do poškodb naprave.

### 7.5 Servisna služba za merilno tehniko Hilti

Servisna služba za merilno tehniko **Hilti** izvede preverjanje in v primeru odklona ponovno vzpostavitev in kontrolo skladnosti naprave s specifikacijami. Skladnost s specifikacijami v trenutku preverjanja se pisno potrdi s servisnim certifikatom. Priporočamo vam:

- Izberite ustrezen interval za kontrole glede na pogostost in način uporabe.
- Po izredni uporabi naprave se pred pomembnimi deli, v vsakem primeru pa vsaj enkrat na leto, izvede preverjanje pri servisni službi merilne tehnike **Hilti**.

Kljub preverjanju pri servisni službi za merilno tehniko **Hilti** mora uporabnik nujno preverjati napravo pred in med uporabo.

### 7.6 Preverjanje točnosti merjenja

Da bi lahko izpolnjevala tehnične specifikacije, je treba napravo redno preverjati (najmanj pred vsakim večjim/pomembnim merjenjem)!

Po padcu naprave z velike višine je treba preveriti njeno delovanje. Da je delovanje naprave brezhibno, je mogoče sklepati, če so izpolnjeni naslednji pogoji:

- Naprava ni padla z višine, ki je večja od vrednosti, navedene v tehničnih podatkih.
- Naprava je tudi pred padcem delovala brezhibno.
- Naprava se pri padcu ni mehansko poškodovala (npr. se ni polomila pentaprizma).
- Naprava med delom ustvarja vrteči se laserski žarek.

## 8 Pomoč pri motnjah

V primeru motenj, ki niso navedene v tej preglednici oziroma jih sami ne znate odpraviti, se obrnite na naš servis **Hilti**.

Motnja	Možen vzrok	Rešitev
Naprava ne deluje.	Akumulatorska baterija ni povsem vstavljena.	▶ Akumulatorska baterija se mora zaskočiti z dvojnim klikom.
	Akumulatorska baterija je izpraznjena.	▶ Zamenjajte akumulatorsko baterijo, izpraznjeno akumulatorsko baterijo pa napolnite.
Akumulatorska baterija se prazni hitreje kot običajno.	Zelo nizka temperatura okolice.	▶ Pustite, da se akumulatorska baterija počasi segreje na sobno temperaturo.
Akumulatorska baterija se pri namestitvi ne zaskoči slišno.	Zaskočni mehanizem na akumulatorski bateriji je umazan.	▶ Očistite zaskočni mehanizem in ponovno vstavite akumulatorsko baterijo.
Močno segrevanje naprave ali akumulatorske baterije.	Električna napaka	▶ Napravo takoj izključite, odstranite akumulatorsko baterijo in jo opazujte, počakajte, da se ohladi ter se obrnite na servis <b>Hilti</b> .


## 9 Odstranjevanje



### OPOZORILO

**Nevarnost poškodb.** Nevarnost zaradi nepravilnega odstranjevanja

- ▶ Nepravilno odstranjevanje dotrajanih napravah lahko privede do naslednjega: pri sežigu plastičnih delov nastajajo strupeni plini, ki lahko škodujejo zdravju. Če se baterije poškodujejo ali segrejejo do visokih temperatur, lahko eksplodirajo in pri tem povzročijo zastrupitve, opekline, razjede in onesnaženje okolja. Lahkomiselno odstranjeno opremo lahko nepooblaščen osebe ponovno uporabijo na nestrokovnen način. Pri tem lahko pride do težkih poškodb uporabnika ali tretje osebe ter do onesnaženja okolja.
- ▶ Akumulatorske baterije v okvari nemudoma odstranite. Pazite, da ne pridejo v otroške roke. Akumulatorskih baterij ne razstavljajte in ne sežigajte.
- ▶ Odslužene akumulatorske baterije odstranite v skladu z državnimi predpisi ali jih vrnite podjetju **Hilti**.

 Naprave **Hilti** so pretežno izdelane iz materialov, ki jih je mogoče znova uporabiti. Pogoj za ponovno uporabo materialov je ustrezno razvrščanje materiala. V mnogih državah servisi **Hilti** prevzamejo vašo odsluženo napravo. O tem se pozanimajte pri servisni službi **Hilti** ali svojem prodajnem svetovalcu.

V skladu z evropsko Direktivo o odpadni električni in elektronski opremi in z njenim izvajanjem v nacionalni zakonodaji je treba električne naprave in akumulatorske baterije ob koncu njihove življenjske dobe ločeno zbirati in jih predati v postopek okolju prijaznega recikliranja.



- ▶ Elektronskih merilnih naprav ne odstranjujte s hišnimi odpadki!

Odslužene naprave, akumulatorske baterije in baterije zavrzite v skladu z veljavnimi državnimi predpisi, da ne boste onesnaževali okolja.

## 10 Garancija proizvajalca naprave

- ▶ Prosimo, da se v primeru vprašanj obrnete na svojega lokalnega partnerja **Hilti**.

## 11 FCC-opozorilo (velja v ZDA) / IC-opozorilo (velja v Kanadi)

Izdelek je v skladu s 15. členom določil FCCin RSS-210 v IC.

Za zagon morata biti izpolnjena naslednja pogoja:

- Naprava ne sme oddajati škodljivega sevanja.
- Naprava mora biti odporna na vsa sevanja - tudi na sevanja, ki povzročajo nezaželene operacije.



### Nasvet

Zaradi sprememb ali modifikacij, ki niso izrecno dovoljene s strani družbe **Hilti**, lahko uporabniku preneha pravica do uporabe naprave.

## 12 Izjava o skladnosti

### Proizvajalec

Hilti Aktiengesellschaft  
Feldkircherstrasse 100  
9494 Schaan  
**Liechtenstein**

S polno odgovornostjo izjavljamo, da ta izdelek ustreza naslednjim direktivam in standardom.

Oznaka	Rotacijski laser
Tipska oznaka	PR 3-HVSG
Generacija	01
Leto konstrukcije	2014
Uporabljene direktive:	<ul style="list-style-type: none"><li>• 2011/65/EU</li><li>• 2004/108/ES</li><li>• 2014/30/EU</li><li>• 2006/42/ES</li><li>• 2006/66/ES</li></ul>
Uporabljeni standardi:	<ul style="list-style-type: none"><li>• EN ISO 12100</li></ul>
Tehnična dokumentacija pri:	<ul style="list-style-type: none"><li>• Dovoljenje za električna orodja Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH Hiltistraße 6 86916 Kaufering <b>Nemčija</b></li></ul>

Schaan, 4.2015

Paolo Luccini  
(Head of BA Quality and Process Management /  
Business Area Electric Tools & Accessories)




Edward Przybylowicz  
(Head of BU Measuring Systems / BU Measuring  
Systems)

## 1 Дани за документацията

### 1.1 Условни обозначения



#### 1.1.1 Предупредителни указания

Предупредителните указания предупреждават за опасност в зоната около продукта. Следните сигнални думи се използват в комбинация с даден символ:

	<b>ОПАСНОСТ!</b> Отнася се за непосредствена опасност от заплаха, която може да доведе до тежки телесни наранявания или смърт.
	<b>ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!</b> Отнася се за възможна опасна ситуация, която може да доведе до тежки телесни наранявания или смърт.
	<b>ВНИМАНИЕ!</b> Отнася се за възможна опасна ситуация, която може да доведе до леки телесни наранявания или материални щети.

#### 1.1.2 Символи

Използват се следните символи:

	Препоръки при употреба и друга полезна информация
	Преди употреба прочетете Ръководството за експлоатация
$n_0$	Обороти в минута
RPM	Обороти в минута

#### 1.1.3 Фигури

Фигурите в настоящото ръководство служат за принципно разбиране и може да се различават от реалното изпълнение:

<b>2</b>	Тези числа препращат към съответната фигура в началото на настоящото ръководство.
3	Номерацията на фигурите възпроизвежда последователното изпълнение на работните стъпки в изображението и може да се различава от номерацията на работните стъпки в текста.
<b>11</b>	Позиционните номера се използват във фигурата Преглед. В раздела Преглед на продукта номерата в легендата насочват вниманието върху тези позиционни номера.

### 1.2 Към настоящата документация

- ▶ Преди пускане в експлоатация прочетете настоящото Ръководство за експлоатация. Това е предпоставка за безопасна работа и безаварийна употреба.
- ▶ Съблюдавайте указанията за безопасност и предупреждение в настоящата документация и върху уреда.
- ▶ Съхранявайте Ръководството за експлоатация винаги заедно с уреда и предавайте уреда на други лица само заедно с настоящото ръководство.

Без отговорност за промени и грешки.

### 1.3 Информация за продукта

**Hilti** Продуктите са предназначени за професионални потребители и могат да бъдат обслужвани, поддържани в изправност и ремонтирани само от оторизиран компетентен персонал. Този персонал трябва да бъде специално инструктиран за възможните опасности. Продуктът и неговите приспособления могат да бъдат опасни, ако бъдат експлоатирани неправомерно от неквалифициран персонал или ако бъдат използвани не по предназначение.

- Пренесете обозначението и серийния номер от типовата табелка в дадената по-долу таблица.
- ▶ Винаги подавайте тази информация, когато при възникнали въпроси за продукта се обръщате към нашето представителство или сервиз.

## Данни за продукта

Ротационен лазер	PR 3-HVSG
Поколение	01
Сериен №	

### На типова табелка

Продукт от лазерен клас 2. Да не се гледа директно в лъча.



**LASER RADIATION  
DO NOT STARE INTO BEAM  
CLASS 2 LASER PRODUCT**

Wavelength: 510-530nm  
Maximum output power:  $P_0 < 4.85\text{mW}$ ,  $\geq 300\text{rpm}$   
This product complies with IEC 60825-1: 2007  
and 21 CFR 1040.10 and 1040.11  
Except for deviations pursuant for Laser Notice  
No 50, date June 24, 2007

## 2 Безопасност

### 2.1 Указания за безопасност

#### 2.1.1 Основни препоръки за безопасност

**Запознайте се с всички указания за безопасност и инструкции.** Неспазването на приведените по-долу указания за безопасност и инструкции може да причини електрически удар, пожар и/или тежки наранявания.

**Съхранявайте всички указания за безопасност и инструкции за бъдещи справки.** Използването в указанията за безопасност понятие "електроинструмент" се отнася до захранвани от електрическата мрежа електроинструменти (с мрежов кабел) и до захранвани от акумулатор електроинструменти (без мрежов кабел).

#### 2.1.2 Общи мерки за безопасност

- ▶ **Бъдете концентрирани, следете внимателно действията си и постъпвайте разумно при работа с електроинструменти.** Не използвайте електроинструмент, когато сте уморени или се намирате под въздействие на наркотици, алкохол или медикаменти. Само един момент на невнимание при използването на електроинструмента може да доведе до сериозни наранявания.
- ▶ **Никога не деактивирайте устройствата за безопасност и не отстранявайте указателни и предупредителни табели.**
- ▶ **Дръжте лазерни уреди далеч от достъпа на деца.**
- ▶ При неумело завинтване на уреда може да възникне лазерно лъчение, което надвишава клас 2. **Оставете уреда за ремонт само в сервизните центрове на Hilti.**
- ▶ Лазерните лъчи трябва да преминават далече над или под нивото на очите.
- ▶ **Съобразявайте се с влиянието на околната среда. Не използвайте уреда на места, където има опасност от пожар или експлозия.**
- ▶ Указание съгласно FCC§15.21: Промени или модификации, които не са били изрично разрешени от Hilti, могат да доведат до ограничения на правото на потребителя да работи с този уред.
- ▶ **След падане или други механични въздействия трябва да проверите точността на уреда.**
- ▶ Когато уредът се внесе от много студена среда в по-топла обстановка или обратно, преди употреба трябва да оставите уреда да се аклиматизира.
- ▶ При използването на адаптери и принадлежности се уверете, че уредът е здраво закрепен.
- ▶ За избягване на грешки при измервания трябва да поддържате чисто изходното прозорче на лазера.
- ▶ Въпреки че уредът е проектиран за тежки условия на работа на строителния обект, трябва да боравите с него внимателно, както с други оптически и електрически уреди (бинокъл, очила, фотоапарат).
- ▶ Въпреки че уредът е защитен срещу проникване на влага, трябва да изсушите уреда с избърсване, преди да го наместите в транспортния контейнер.
- ▶ Проверявайте уреда преди важни измервания.
- ▶ При употреба многократно проверявайте точността.
- ▶ Подсигурете подходящо осветление в работната зона.



- ▶ Избягвайте допира с контактите.
- ▶ Отнасяйте се към уреда грижливо. Проверявайте дали подвижните части на уреда функционират изправно и не заклинват, дали има счупени или повредени детайли, които нарушават функциите на уреда. Преди експлоатация на уреда оставете повредените части за ремонт. Много злополуки се дължат на лошо поддържани уреди.

### 2.1.3 Целесъобразна организация на работните места

- ▶ Обезопасете измерваното място. Уверете се, че при монтирането на уреда PR 3-HVSG Вие не насочвате лъча срещу самите себе си или срещу други лица.
- ▶ При работа върху стълба избягвайте неудобните положения на тялото. Заемете стабилна стойка и пазете равновесие по всяко време.
- ▶ Измервания, правени в близост до отразяващи обекти, респ. повърхности, през стъкла на прозорци или други подобни материали, могат да изопачат резултата от измерванията.
- ▶ Внимавайте за това уредът да бъде монтиран върху равна стабилна основа (без вибрации!).
- ▶ Използвайте уреда само в рамките на предварително дефинираните граници.
- ▶ Използвайте уреди, принадлежности, сменяеми инструменти и т.н. съобразно настоящите инструкции и така, както е предписано за този специален тип уреди. При това съблюдавайте условията на труд и дейността, която следва да бъде извършвана. Употребата на уреди за цели, различни от предвидените, може да доведе до опасни ситуации.
- ▶ Забранява се работата с измервателни лати в близост до електропроводни линии с високо напрежение.
- ▶ Уверете се, че наблизо не се използва друг уред PR 3-HVSG. Управлението IR може да повлияе на Вашия уред. Проверявайте устройството от време на време.

### 2.1.4 Електромагнитна съвместимост

Въпреки че уредът изпълнява строгите изисвания на приложимите разпоредби, фирмата Hilti не може да изключи следното:

- Уредът може да бъде смущаван от ярко лъчение, което може да доведе до погрешно функциониране.  
В тези случаи, както и при други фактори на несигурност, следва да се проведат контролни измервания.
- Уредът може да смущава други уреди (напр. навигационни устройства на самолети).

#### Само за Корея:

Този уред е подходящ за постъпващите електромагнитни вълни в жилищната сфера (Клас В). Той е предвиден най-вече за приложение в жилищната сфера, може обаче да бъде използван също и в други сфери.

### 2.1.5 Класификация на лазерите при уреди от лазерен клас 2

Уредът отговаря на лазерен клас 2 съгласно IEC60825-1:2007 / EN60825-1:2007. Тези уреди може да бъдат използвани без необходимост от допълнителни защитни мерки.



#### ВНИМАНИЕ

**Опасност от нараняване!** Не насочвайте лазерния лъч към хора.

- ▶ Никога не гледайте директно в източника на светлина на лазера. Ако установите директен контакт с очите, затворете очите и движете главата спрямо обхвата на лъча.

### 2.1.6 Внимателно боравене със задвижвани от акумулатор уреди

- ▶ Дръжте акумулаторите далече от високи температури, директна слънчева светлина и огън. Има опасност от експлозия.
- ▶ Акумулаторите не трябва да се разглобяват, смачкват, да се нагреват над 80°C (176°F) или да се изгарят. В противен случай има опасност от пожар, експлозия и кожни изгаряния.
- ▶ Не излагайте акумулатора на силни механични удари и не хвърляйте акумулатора.
- ▶ Акумулаторите не бива да попадат в ръцете на деца.
- ▶ Не допускате проникване на влага. Проникналата влага може да доведе до късо съединение и да причини изгаряния или да предизвика пожар.
- ▶ Ако акумулаторът се използва неправилно, от него може да излезе течност. Избягвайте контакта с тази течност. При случаен контакт изплакнете мястото обилно с вода. Ако

течността попадне в очите, потърсете допълнително лекарска помощ. Излизащата течност може да доведе до кожни дразнения или изгаряния.

- ▶ **Използвайте само разрешените за съответния уред акумулатори.** При използване на други акумулатори или при използване на акумулатори за други цели е налице опасност от пожар и експлозия.
- ▶ По възможност съхранявайте акумулатора на хладно и сухо място. Никога не оставяйте акумулатора на слънце, върху отоплителни уреди или зад стъкла на прозорци.
- ▶ **Съхранявайте неизползвания акумулатор или зарядното устройство далеч от кламери, монети, ключове, пирони, винтове или други дребни метални предмети, които може да предизвикат късо съединение в контактите за акумулатор или за зареждане.** Късото съединение на контактите на акумулатори или зарядни устройства може да причини изгаряния и да предизвика пожар.
- ▶ **Повредени акумулатори (например акумулатори с пукнатини, счупени части, изкривени, хлътнали и/или силно издадени навън контакти) не трябва нито да се зареждат, нито да се използват повече.**
- ▶ **Зареждайте акумулаторите само с препоръчани от производителя зарядни устройства.** При зарядно устройство, подходящо за определен вид акумулатори, съществува опасност от пожар, ако то се използва с други акумулатори.
- ▶ Спазвайте специалните нормативни разпоредби за транспорт, съхранение и експлоатация на литиево-йонни акумулатори.
- ▶ **При експорт на уреда трябва да изолирате акумулаторите или да ги извадите от уреда.** При излизане на течност от акумулаторите уредът може да бъде повреден.
- ▶ Ако неизползваният акумулатор е осезаемо твърде горещ, вероятно той или системата на уреда и акумулатора са неисправни. **Поставете уреда на незапалимо място, достатъчно отдалечено от запалими материали, където той може да бъде наблюдаван, и го оставете да се охлади.**

### 3 Описание

#### 3.1 Преглед на продукта

##### 3.1.1 Ротационен лазер PR 3-HVSG 1

###### Легенда

- |                                    |                              |
|------------------------------------|------------------------------|
| ① Лазерен лъч (ротационна равнина) | ⑤ Литиево-йонен акумулатор   |
| ② Референтен лъч 90°               | ⑥ Обслужващ панел            |
| ③ Ротационна глава                 | ⑦ Основна плоча с резба 5/8" |
| ④ Ръкохватка                       |                              |

##### 3.1.2 Обслужващ панел PR 3-HVSG 2

###### Легенда

- |  |   |
|--|---|
| ⑧ СВЕТОДИОД: Автонивелиране                                | ⑪ СВЕТОДИОД: Ъгъл на наклон             |
| ⑨ Бутон: Деактивиране на функция шоково предупреждение     | ⑫ Бутон: Ъгъл на наклон                 |
| ⑩ СВЕТОДИОД: Деактивиране на функция шоково предупреждение | ⑬ Бутон: Скорост на ротация             |
|  | ⑭ Бутон: Вкл./Изкл.                     |
|  | ⑮ Индикация за състоянието на батериите |

##### 3.1.3 Дистанционно управление PRA 2 3

###### Легенда

- |                                       |                          |
|---------------------------------------|--------------------------|
| ⑯ СВЕТОДИОД: Изпратена заповед        | ⑰ Бутон: Линейна функция |
| ⑰ Бутон: Скорост на ротация           | ⑱ Серво бутони (+/-)     |
| ⑱ Бутон: Посока на линия (ляво/дясно) |                          |

#### 3.2 Употреба по предназначение

Описаният продукт е ротационен лазер с ротиращ, видим зелен лазерен лъч и изместен на 90° референтен лъч. Ротационният лазер може да бъде използван вертикално, хоризонтално и за наклони. Уредът е предвиден за изчисляване, пренасяне и проверка на хоризонтални промени във височини, вертикални и наклонени равнини и прави ъгли. Примери за приложение са пренасяне на линейни и

височинни пукнатини, определяне на прави ъгли при стени, вертикално изравняване на опорни точки или създаване на наклонени равнини.

- ▶ За този продукт използвайте само литиево-йонния акумулатор на **Hilti B 12/2.6**.
- ▶ За този продукт използвайте само зарядното устройство на **Hilti C 4/12-50**.

### 3.3 Характеристики

С помощта на уреда отделното лице може бързо и с висока точност да изравнява всяка една равнина. Налице са 4 различни скорости на ротация (0, 90, 300, 600 об./мин). Предварително зададената скорост на ротация е 300 об./мин.

Уредът има следните индикации на работен режим: светодиод Автонивелиране, светодиод Ъгъл на наклон и светодиод Шоково предупреждение.

При автоматичното нивелиране на една или две посоки сервосистемата контролира спазването на специфицираната точност. Получава се **автоматично изключване**, когато не е постигнато нивелиране (уредът е извън зоната за нивелиране или има механична блокировка), или уредът дава отклонение от вертикала (разтърсване/удар). След последвалото изключване ротацията се изключва и всички светодиоди мигат.

В зависимост от работното разстояние и осветеността на околната среда **видимостта на лазерния лъч** може да бъде ограничена. Видимостта може да бъде подобрена с помощта на целевата плочка. При намалена видимост на лазерния лъч, напр. при наличие на слънчева светлина, се препоръчва използване на лазерния приемник (принадлежност).

#### Нивелиране

Изравняването ( $\pm 5^\circ$ ) върху дадена **нивелирана равнина** се извършва автоматично след изключване на уреда с помощта на два вградени серво мотора. Светодиодите индикират съответния работен режим. Монтирането може да бъде извършено директно на земята, върху статив или с подходящи държатели. Отвесното **нивелиране** се извършва автоматично. С бутоните +/- на дистанционното управление **PRA 2** вертикалната равнина може да бъде изравнена ръчно (завъртяна).

Наклонът **може** да бъде регулиран ръчно в режима за наклон с помощта на дистанционното управление **PRA 2** до  $\pm 5^\circ$ . Алтернативно наклонът може да бъде зададен също и до 60% в режима за наклон чрез адаптер за наклон.

Ако при експлоатация уредът има отклонение от нивелирането (разтърсване/удар), с помощта на интегрираната **функция шоково предупреждение** уредът превключва в предупредителен режим (активен след втората минута от постигане на нивелирането). Всички светодиоди мигат, главата вече не се върти и лазерът се изключва.

#### Комбинация с други уреди

С дистанционното управление **PRA 2** ротационният лазер може удобно да се управлява от разстояние. Допълнително чрез функцията за дистанционно управление може да бъде изравнен и лазерният лъч. **Hilti** лазерни приемници могат да бъдат използвани за индикиране на лазерния лъч на по-големите разстояния. За повече информация вижте Ръководството за експлоатация на лазерния приемник.

### 3.4 Светодиодни индикации

Ротационният лазер е оборудван със светодиодни индикации.

Състояние	Значение
Всички светодиоди мигат	<ul style="list-style-type: none"><li>• Уредът е бил ударен, изгубил е нивелацията или иначе има някаква грешка.</li></ul>
Светодиод Автонивелиране мига в зелено	<ul style="list-style-type: none"><li>• Уредът е във фаза нивелиране.</li></ul>
Светодиод Автонивелиране свети постоянно в зелено	<ul style="list-style-type: none"><li>• Уредът е нивелиран/ е в изправен работен режим.</li></ul>
Светодиод Шоково предупреждение свети постоянно в оранжево	<ul style="list-style-type: none"><li>• Шоковото предупреждение е деактивирано.</li></ul>
Светодиод Индикация за наклон свети постоянно в оранжево	<ul style="list-style-type: none"><li>• Режимът за наклон е активиран.</li></ul>

### 3.5 Индикация за състоянието на зареждане на литиево-йонния акумулатор

Литиево-йонният акумулатор има индикация за състоянието на зареждане.

Състояние	Значение
4 светодиода светят.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Състояние на зареждане: 75 % до 100 %</li></ul>

Състояние	Значение
3 светодиода светят.	• Състояние на зареждане: 50 % до 75 %
2 светодиода светят.	• Състояние на зареждане: 25 % до 50 %
1 светодиод свети.	• Състояние на зареждане: 10 % до 25 %
1 светодиод мига.	• Състояние на зареждане: < 10 %



#### Указание

По време на работа състоянието на зареждане на акумулатора се индикира на обслужващия панел на уреда.

В състояние на покой състоянието на зареждане се индикира с натискане на един от бутоните за освобождаване.

По време на процеса на зареждане състоянието на зареждане се отчита чрез индикатор на акумулатора (виж Ръководство за експлоатация на зарядно устройство).

### 3.6 Обем на доставката

ротационен лазер PR 3-HVSG, дистанционно управление PRA 2, целева плочка PRA 54, 2 батерии (AA-клетки), 2 сертификата на производителя, Ръководство за експлоатация.



#### Указание

Други системни продукти, разрешени за Вашия продукт, ще намерите във Вашия Център на Hilti или онлайн на: [www.hilti.com](http://www.hilti.com).

## 4 Технически данни

Обхват на приемане (диаметър)	150 м (492 фут)
Зона на действие на комуникация (PRA 2)	30 м (98 фут – 10 дюйм)
Точност на 10 м (при стандартни условия на околната среда съгласно MIL-STD-810G)	±1 мм (±0,04 дюйм)
Клас лазер	Видим, клас лазер 2, 510-530 nm/По<4,85 mW ≥ 300 /min; EN 60825-1:2007; IEC 60825-1:2007
Температура на експлоатация	-10 °C ... 50 °C (14 °F ... 122 °F)
Температура на съхранение	-25 °C ... 63 °C (-13 °F ... 145 °F)
Тегло (включително акумулатор B12/2.6)	2,4 кг (5,3 фунт)
Височина на падане (при стандартни условия на околната среда съгласно MIL-STD-810G)	1,5 м (4 фут – 11 дюйм)
Резба на статива	5/8 дюйм
Клас на защита съгласно IEC 60529	IP 56

## 5 Пускане в експлоатация

### 5.1 Зареждане на акумулатор

- Преди да поставите акумулатора в зарядното устройство, се уверете, че външните му повърхности са чисти и сухи.



#### Указание

При изтощен акумулатор системата изключва автоматично.

## 5.2 Поставяне на акумулатор 4



### ВНИМАНИЕ

**Опасност от нараняване** Неволно включване на продукта.

- ▶ Преди да поставите акумулатора в уреда, се уверете, че продуктът е изключен.



### ВНИМАНИЕ

**Електрически опасности.** Замърсените контакти могат да предизвикат късо съединение.

- ▶ Преди да поставите акумулатора в уреда, се уверете, че контактите на акумулатора и уреда не са запълнени с чужди тела.



### ВНИМАНИЕ

**Опасност от нараняване.** Ако акумулаторът не е поставен правилно, той може да изпадне.

- ▶ Проверете стабилното положение на акумулатора в уреда, за да не може да изпадне и да застраши както Вас, така и други хора.

- ▶ Поставете акумулатора и контролирайте стабилното положение на акумулатора в уреда.

## 5.3 Изваждане на акумулатор 5

- ▶ Извадете акумулатора.

## 6 Експлоатация

### 6.1 Включване на уреда

- ▶ Натиснете бутона "ВКЛ/ИЗКЛ".



#### Указание

След включване уредът стартира автоматичното нивелиране.

Преди важни измервания проверете точността на уреда, особено след като е падал на земята или е бил подложен на необикновени механични въздействия.

### 6.2 Работа по хоризонтала 6

1. Монтирайте уреда върху държател.



#### Указание

За държател можете да използвате държател за стена или статив. Ъгълът на наклон на контактната площ може да бъде максимум  $\pm 5^\circ$ .

2. Натиснете бутона "Вкл./Изкл.". Светодиодът Автонивелиране мига в зелено.



#### Указание

След като се извърши нивелирането, лазерният лъч се включва и започва да се върти, а светодиодът Автонивелиране свети постоянно.

### 6.3 Работа по вертикала 7

1. Поставете или монтирайте уреда така, че обслужващият панел на уреда да бъде насочен в посока нагоре.



#### Указание

За да може да се запазят специфицираните параметри за точност, уредът следва да бъде позициониран върху равна площ, респ. да бъде монтиран със съответната точност върху статива или друга принадлежност.

2. С помощта на прицелване изравнете вертикалната ос на уреда в желаната посока.



#### Указание

След като се извърши нивелирането, лазерният лъч се включва и започва да се върти, а светодиодът Автонивелиране свети постоянно.

3. Натиснете бутона "Вкл./Изкл.". След нивелирането уредът стартира генерирането на лазерно лъчение с изправен ротационен лъч, който проектира отвесно надолу. Тази проектирана точка е референтна точка и служи за позициониране на уреда.
4. Натиснете бутона за скорост на ротация, за да видите лъча по цялата ротационна равнина.
5. С бутоните + и – на дистанционното управление можете да движите вертикалния ротационен лъч наляво и надясно до 5°.

## 6.4 Наклон

За оптимални резултати е полезно да се контролира изравняването на уреда PR 3-HVSG. Това се получава най-добре, като се изберат 2 точки, съответно на 5 м (16 фута) вляво и вдясно от уреда, но успоредно на оста на уреда. Да се маркира височината на нивелираната хоризонтална равнина, след това да се маркират височините според наклона. Само когато тези височини са идентични в двете точки, изравняването на уреда е оптимизирано.

### 6.4.1 Ръчна настройка на наклон

1. Монтирайте уреда според приложението, напр. върху статив.
2. Позиционирайте ротационния лазер или върху горния, или върху долния край на наклонената равнина.
3. Застанете зад уреда с поглед, насочен към обслужващия панел.
4. С помощта на маркировъчния жлеб на главата на уреда изравнете уреда успоредно на наклонената равнина.
5. Включете уреда и натиснете бутона за режим Наклон. Светодиодът за режим Наклон свети. След като се извърши нивелирането, лазерният лъч се включва.
6. Натиснете бутона + или – на дистанционното управление, за да наклоните равнината. Като алтернатива можете също да използвате адаптер за наклон (принадлежност).
7. За да се върнете в стандартния режим на работа, трябва да изключите уреда и да го стартирате отново.

### 6.4.2 Настройка на наклон с помощта на адаптера за наклон

1. Монтирайте подходящ адаптер за наклон върху статив.
2. Позиционирайте статива или върху горния, или върху долния край на наклонената равнина.
3. Монтирайте ротационния лазер върху адаптера за наклон и с помощта на маркировъчния жлеб на главата на уреда PR 3-HVSG, включително на адаптера за наклон, изравнете уреда успоредно на наклонената равнина.
4. Уверете се, че адаптерът за наклон се намира в изходна позиция (0°).



#### Указание

Обслужващият панел на уреда PR 3-HVSG следва да се намира на противоположната страна на посоката на наклон.

5. Включете уреда.
6. Натиснете бутона за режим Наклон. Сега в обслужващия панел на ротационния лазер свети светодиодът за режим Наклон. Уредът стартира с процеса на автоматично нивелиране. Щом този процес приключи, лазерът се включва и започва да се върти.
7. Настройте желания ъгъл на наклон на адаптера за наклон.



#### Указание

При ръчна настройка на наклона уредът PR 3-HVSG нивелира еднократно лазерната равнина и след това я фиксира. Вибрации, температурни промени или други въздействия, които могат да се появят в рамките на деня, могат да повлияят на позицията на лазерната равнина.

## 6.5 Работа с дистанционно управление PRA 2

Дистанционното управление PRA 2 облекчава работата с ротационния лазер и е необходимо за използване на някои от функциите на уреда.

### Избор на скорост на ротация

След включването ротационният лазер стартира винаги с 300 оборота в минута. Чрез бавна скорост на ротация лазерният лъч може да стане значително по-светъл и ясен. Чрез бърза скорост на ротация лазерният лъч става по-стабилен. Чрез многократно натискане на бутона за скорост на ротация скоростта се променя.

## Избиране на линейна функция

Чрез натискане на бутона за линейна функция на дистанционното управление обхващат на лазерния лъч може да бъде намален до една линия. По този начин лазерният лъч става значително по-светъл и ярък. Чрез многократно натискане на бутона за линейна функция може да бъде променена дължината на линията. Дължината на линията зависи от разстоянието на лазера от стената/повърхността. Лазерната линия може да бъде променяна произволно с бутоните за посока (дясно/ляво).

### 6.6 Деактивиране на функция шоково предупреждение

1. Включете уреда.
2. Натиснете бутона "Деактивиране на функция шоково предупреждение". Постоянно светещият светодиод за деактивиране на функция шоково предупреждение индикира, че функцията е деактивирана.
3. За да се върнете в стандартния режим на работа, изключете уреда и го стартирайте отново.

### 6.7 Проверка на хоризонтална главна и напречна ос 8

1. Поставете статива на разстояние припл. 20 м (66 фута) от стена и изравнете хоризонтално главата на статива посредством либела.
2. Монтирайте уреда на статива и изравнете главата на уреда върху стената с помощта на маркировъчния жлеб.
3. С помощта на приемника прихванете една точка (точка 1) и маркирайте на стената.
4. Завъртете уреда около оста на уреда на 90° по посока на часовниковата стрелка. При това не можете да промените височината на уреда.
5. С помощта на лазерния приемник прихванете втора точка (точка 2) и маркирайте на стената.
6. Повторете двете преди това направени стъпки още два пъти, а точка 3 и точка 4 прихванете с помощта на приемника и маркирайте на стената.



#### Указание

При акуратно изпълнение вертикалното разстояние на двете маркирани точки 1 и 3 (главна ос), респ. точки 2 и 4 (напречна ос), трябва да е съответно < 3 мм (при 20 м) (0,12" при 66 фута). При по-голямо отклонение изпратете уреда в сервиз на **Hilti** за извършване на калибриране.

### 6.8 Проверка на вертикалната ос 9, 10

1. Поставете уреда вертикално върху възможно най-равна основа на разстояние припл. 20 м (66 фута) от стена.
2. Изравнете ръкохватките на уреда успоредно на стената.
3. Включете уреда и маркирайте референтната точка (R) на земята.
4. С помощта на приемника маркирайте точка (A) в долния край на стената. (Изберете средна скорост).
5. С помощта на приемника маркирайте точка (B) на припл. 10 м (33 фута) височина.
6. Завъртете уреда на 180° и изравнете спрямо референтната точка (R) на земята и на долната маркираща точка (A) на стената.
7. С помощта на приемника маркирайте точка (C) на припл. 10 м (33 фута) височина.



#### Указание

При акуратно изпълнение хоризонталното разстояние между двете маркирани на десет метра височина точки (B) и (C) трябва да е по-малко от 2 мм (при 10 м) (0,08" при 33 фута). При по-голямо отклонение: Изпратете уреда в сервиз на **Hilti** за извършване на калибриране.

## 7 Обслужване, ремонт, транспорт и съхранение

### 7.1 Почистване и подсушаване

- ▶ Издухайте праха от изходното прозорче на лазера.
- ▶ Не докосвайте с пръсти изходното прозорче на лазера.

- ▶ Почиствайте уреда само с чиста и мека кърпа. При необходимост навлажнете кърпата с чист спирт или вода.



#### Указание

Прекалено грапавите почистващи материали могат да издраскат стъклото и по този начин да нарушат точността на уреда. Не използвайте други течности освен чист спирт или вода, тъй като те могат да увредят пластмасовите части.

Подсушавайте Вашето оборудване, като спазвате граничните стойности на температурата.

## 7.2 Съхранение

- ▶ Не съхранявайте уреда в мокро състояние. Оставете го да изсъхне, преди да го приберете и оставите на съхранение.
- ▶ Преди съхранение винаги почиствайте уреда, транспортния контейнер и принадлежностите.
- ▶ След по-дълъг период на съхранение или транспортиране на Вашето оборудването направете контролно измерване преди по-нататъшна употреба.
- ▶ При съхранение на оборудването Ви съблюдавайте граничните стойности на температурата, особено когато държите оборудването във вътрешната част на превозно средство.

## 7.3 Грижи за литиево-йонния акумулатор

- ▶ **Поддържайте акумулатора чист и почистен от масла и смазки. Не използвайте почистващи средства, съдържащи силикон.**
- ▶ Почиствайте редовно външната страна с леко навлажнена кърпа.
- ▶ Не допускате проникването на влага.
- ▶ Зареждайте акумулаторите с разрешените зарядни устройства на **Hilti** за литиево-йонни акумулатори.

## 7.4 Транспорт

Спазвайте специалните нормативни разпоредби за транспорт, съхранение и експлоатация на литиево-йонни акумулатори.

При експорт на уреда акумулаторите и батериите трябва да бъдат изолирани или извадени от уреда. Уредът може да се повреди от изтекли батерии/акумулатори.

## 7.5 Hilti сервиз за измервателна техника

Сервизът за измервателна техника на **Hilti** извършва проверка също и при отклонение, възстановяване и повторен контрол за съответствие със спецификацията на уреда. При проверката съответствието с продуктовата спецификация се удостоверява писмено със сертификат от сервиза. Препоръчително е:

- Изберете подходящ интервал за проверка съобразно употребата.
- Оставете уреда за проверка в сервиз за измервателна техника на **Hilti** след подлагането му на изключително натоварване, преди извършване на важни работи, но най-малко веднъж годишно.

Проверката от сервиза за измервателна техника на **Hilti** не освобождава потребителя от контрол върху уреда преди и по време на експлоатация.

## 7.6 Проверка на точност на измерване

За да бъдат спазени техническите спецификации, уредът следва да бъде редовно проверяван (най-малко преди всяко по-голямо/важно измерване).

След падане на уреда от по-голяма височина следва да бъде проверена способността му да функционира. Въз основа на следните условия мажем да направим заключение, че уредът функционира напълно изправно:

- При падането не е била превишена посочената в Техническата спецификация височина на падане.
- Уредът е функционирал безупречно и преди падането.
- При падането уредът не е бил повреден механично (напр. счупване на пентапризма).
- При експлоатация уредът генерира въртящ се лазарен лъч.

## 8 Помощ при смущения

За смущения, които не са посочени в таблицата или които Вие сами не можете да отстраните, моля, да се свържете с нашия сервиз на **Hilti**.



Смущение	Възможна причина	Решение
Уредът не функционира.	Акумулаторът не е пъхнат изцяло.	► Застопорете акумулатора с ясно двойно щракване.
	Акумулаторът е разреден.	► Подменете акумулатора и заредете изтощения акумулатор.
Акумулаторът се разрежда по-бързо от обикновено.	Много ниска околна температура.	► Загрейте акумулатора бавно на стайна температура.
Акумулаторът не се застопорява с ясно щракване.	Фиксиращите планки на акумулатора са замърсени.	► Почистете фиксиращите планки и поставете акумулатора отново.
Силно нагорещаване на уреда или акумулатора.	Електрическа повреда	► Изключете уреда незабавно, извадете акумулатора, наблюдавайте го, оставете го да се охлади и се свържете със сервиз на <b>Hilti</b> .


## 9 Третиране на отпадъци



### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

**Опасност от нараняване.** Опасност от неправилно третиране на отпадъци.

- При неправилно третиране на отпадъците от оборудването могат да възникнат следните ситуации: При изгарянето на пластмасови детайли се отделят отровни газове, които могат да разболеят хората. Батериите могат да експлодират и с това да причинят отравяния, изгаряния, разяждания или замърсяване на околната среда, ако бъдат повредени или силно загреети. С лекомисленото третиране на отпадъците Вие създавате възможност оборудването да бъде използвано неправомерно от некомпетентни лица. По този начин може да нараните тежко себе си или други лица, както и да замърсите околната среда.
- Изхвърляйте дефектните акумулатори незабавно. Дръжте ги далеч от достъпа на деца. Не разглобявайте акумулаторите и не ги изгаряйте.
- Предавайте акумулаторите за рециклиране съгласно националните разпоредби или връщайте износените акумулатори обратно на **Hilti**.

 **Hilti** уреди са произведени в по-голямата си част от материали за многократна употреба. Предпоставка за многократното им използване е тяхното правилно разделяне. В много страни фирмата **Hilti** изкупува обратно Вашите употребявани уреди. Попитайте отдела на **Hilti** за обслужване на клиенти или Вашия търговски представител.

Съобразно Директивата на ЕС относно износени електрически и електронни уреди и отразяването ѝ в националното законодателство износените електроуреди следва да се събират отделно и да се предават за рециклиране според изискванията за опазване на околната среда.



- Не изхвърляйте електронни измервателни уреди заедно с битовите отпадъци!

За да избегнете увреждане на околната среда, трябва да унищожавате уреди, акумулатори и батерии съгласно действащите специфични за страната разпоредби.

## 10 Гаранция на производителя

- При въпроси относно гаранционните условия, моля, обърнете се към Вашия партньор на **Hilti** по места.

## 11 FCC-указание (валидно за САЩ) / IC-указание (валидно за Канада)

Продуктът отговаря на Параграф 15 от FCC-разпоредби и RSS-210 на IC.

При пускане в експлоатация са задължителни следните две условия:

- Този уред не трябва да генерира вредни лъчения.

- Уредът трябва да поема всякакви лъчения, включително лъчения, които задействат нежелани операции.



#### Указание

Промени или модификации, които не са били изрично разрешени от **Hilti**, могат да ограничат правото на потребителя за експлоатация на уреда.

## 12 Декларация за съответствие с нормите на ЕО

### Производител

Hilti Aktiengesellschaft  
Feldkircherstrasse 100  
9494 Schaan

### Лихтенщайн

Декларираме на собствена отговорност, че този продукт отговаря на следните директиви и стандарти.

Обозначение	Ротационен лазер
Типово обозначение	PR 3-HVSG
Поколение	01
Година на производство	2014
Приложими директиви:	<ul style="list-style-type: none"><li>• 2011/65/EC</li><li>• 2004/108/EG</li><li>• 2014/30/EC</li><li>• 2006/42/EO</li><li>• 2006/66/EO</li></ul>
Приложими стандарти:	<ul style="list-style-type: none"><li>• EN ISO 12100</li></ul>
Техническа документация при:	<ul style="list-style-type: none"><li>• Разрешително за електроинструменти</li></ul> <p>Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH Hiltistraße 6 86916 Kaufering <b>Германия</b></p>

Schaan, 4.2015

Paolo Luccini  
(Head of BA Quality and Process Management /  
Business Area Electric Tools & Accessories)




Edward Przybylowicz  
(Head of BU Measuring Systems / BU Measuring  
Systems)

## 1 Date privind documentația

### 1.1 Explicitarea simbolurilor



#### 1.1.1 Indicații de avertizare

Indicațiile de avertizare avertizează împotriva pericolelor care apar în lucrul cu produsul. Următoarele cuvinte-semnal sunt utilizate în combinație cu un simbol:

	<b>PERICOL!</b> Pentru un pericol iminent și direct, care duce la vătămări corporale sau la accidente mortale.
	<b>ATENȚIONARE!</b> Pentru situații potențial periculoase, care pot provoca vătămări corporale grave sau accidente mortale.
	<b>AVERTISMENT!</b> Pentru situații care pot fi periculoase și pot provoca răni ușoare sau pagube materiale.

#### 1.1.2 Simboluri

Sunt utilizate următoarele simboluri:

	Pentru indicații de folosire și alte informații utile
	Citiți manualul de utilizare înainte de folosire
$n_0$	rotații pe minut
RPM	rotații pe minut

#### 1.1.3 Imagini

Imaginile din aceste instrucțiuni servesc a înțelegerea de principiu și pot să difere față de varianta efectivă de execuție:

<b>2</b>	Aceste numere fac trimitere la imaginea respectivă de la începutul acestor instrucțiuni.
3	Numerotarea din imagini reflectă ordinea etapelor de lucru în imagine și poate prezenta diferențe față de numerotarea din text a etapelor de lucru.
11	În imaginea Vedere generală sunt utilizate numere de poziție. În paragraful Vedere generală a produsului numerele din legendă fac trimitere la aceste numere de poziție.

### 1.2 Referitor la această documentație

- ▶ Citiți complet acest manual de utilizare înainte de punerea în funcțiune. Aceasta este condiția necesară pentru un lucru în siguranță și pentru o manevrare fără defecțiuni.
- ▶ Aveți în vedere indicațiile de securitate și de avertizare din această documentație și de pe aparat.
- ▶ Păstrați întotdeauna manualul de utilizare în preajma aparatului și predați aparatul altor persoane numai împreună cu aceste instrucțiuni.

Ne rezervăm dreptul asupra modificărilor și erorilor.

### 1.3 Informații despre produs

Produsele **Hilti** sunt destinate utilizatorilor profesioniști, iar operarea cu acestea, întreținerea și repararea lor sunt activități permise numai personalului autorizat și instruit. Acest personal trebuie să fie instruit în mod special cu privire la potențialele pericole. Produsul și mijloacele sale auxiliare pot genera pericole dacă sunt utilizate necorespunzător sau folosite inadecvat destinației de către personal neinstruit.

- Transcrieți denumirea și numărul de serie de pe plăcuța de identificare în tabelul următor.
- ▶ Indicați întotdeauna această informație când vă adresați cu solicitări legate de produs la reprezentanța noastră sau la centrul de service.

#### Date despre produs

Laser rotativ	PR 3-HVSG
Generația	01

Număr de serie

## Pe plăcuța de specificații

Produs laser clasa 2. Nu priviți în fascicul.



**LASER RADIATION  
DO NOT STARE INTO BEAM  
CLASS 2 LASER PRODUCT**

Wavelength: 510-530nm  
Maximum output power:  $P_0 < 4.85\text{mW}$ ,  $\geq 300\text{rpm}$   
This product complies with IEC 60825-1: 2007  
and 21 CFR 1040.10 and 1040.11  
Except for deviations pursuant for Laser Notice  
No 50, date June 24, 2007

## 2 Securitate

### 2.1 Instrucțiuni de protecție a muncii

#### 2.1.1 Note de principiu referitoare la siguranță

**Citiți toate instrucțiunile de protecție a muncii și instrucțiunile de lucru.** Neglijențele în respectarea instrucțiunilor de protecție a muncii și a instrucțiunilor de lucru pot provoca electrocutări, incendii și/ sau accidentări grave.

**Păstrați toate instrucțiunile de protecție a muncii și instrucțiunile de lucru pentru consultare în viitor.** Termenul de „sculă electrică” folosit în instrucțiunile de protecție a muncii se referă la sculele cu alimentare de la rețea (cu cablu de rețea) și la sculele electrice cu alimentare de la acumulatori (fără cablu de rețea).

#### 2.1.2 Măsuri de protecție a muncii cu caracter general

- ▶ **Procedați cu atenție, concentrați-vă la ceea ce faceți și lucrați în mod rațional atunci când manevrați o sculă electrică. Nu folosiți nicio sculă electrică dacă sunteți obosit sau dacă vă aflați sub influența drogurilor, alcoolului sau medicamentelor.** Un moment de neatenție în folosirea sculei electrice poate duce la accidentări serioase.
- ▶ **Nu anulați niciun dispozitiv de siguranță și nu înlăturați nicio plăcuță indicatoare și de avertizare.**
- ▶ **Țineți copiii la distanță față de aparatele cu laser.**
- ▶ În caz de înșurubare improprie a aparatului, poate apărea radiație laser care depășește clasa 2. **Încredințați aparatul pentru reparații numai centrelor de Service Hilti.**
- ▶ Fasciculele laser trebuie să treacă la distanță mare peste nivelul ochilor sau sub acesta.
- ▶ **Luăți în considerare influențele mediului. Nu folosiți aparatul în locurile unde există pericol de incendiu și de explozie.**
- ▶ Indicație conform FCC§15.21: Schimbările sau modificările care nu sunt permise explicit de Hilti pot restricționa dreptul utilizatorului de a pune aparatul în funcțiune.
- ▶ **După o lovire sau alte incidente de natură mecanică, trebuie să verificați precizia aparatului.**
- ▶ **Dacă aparatul este adus dintr-un spațiu foarte rece într-un mediu mai cald sau invers, trebuie să îl lăsați să se aclimatizeze înainte de folosire.**
- ▶ **La utilizarea cu adaptoare și accesorii, asigurați-vă că aparatul este fixat în siguranță.**
- ▶ **Pentru a evita măsurările eronate, trebuie să păstrați curățenia la fereastra de ieșire pentru laser.**
- ▶ **Deși aparatul este conceput pentru folosire în condiții dificile de șantier, trebuie să îl manevrați cu precauție, similar cu alte aparate optice și electrice (binoclu de teren, ochelari, aparat foto).**
- ▶ **Deși aparatul este protejat împotriva pătrunderii umidității, trebuie să îl ștergeți până la uscare înainte de a-l depozita în recipientul de transport.**
- ▶ **Verificați aparatul înaintea măsurărilor importante.**
- ▶ **Verificați precizia aparatului de mai multe ori pe parcursul aplicației de lucru.**
- ▶ **Asigurați un iluminat bun în zona de lucru.**
- ▶ Evitați atingerea contactelor.
- ▶ **Îngrijiți aparatul cu multă atenție. Controlați funcționarea impecabilă a componentelor mobile și verificați dacă acestea nu se blochează, dacă există piese sparte sau care prezintă deteriorări de natură să influențeze negativ funcționarea aparatului. Dispuneți repararea pieselor deteriorate înainte de punerea în exploatare a aparatului. Multe accidente își au cauza în întreținerea nesatisfăcătoare a aparatelor.**

### 2.1.3 Pregătirea corectă a locului de muncă

- ▶ **Asigurați locul de măsurare. Asigurați-vă că, la instalarea aparatului PR 3-HVSG, fasciculul nu este îndreptat spre alte persoane sau spre propria persoană.**
- ▶ **În cursul lucrărilor executate pe scări, evitați pozițiile anormale ale corpului. Asigurați-vă o poziție stabilă și păstrați-vă întotdeauna echilibrul.**
- ▶ Măsurările în apropierea obiectelor, respectiv suprafețelor reflectorizante, prin geamuri de sticlă sau materiale similare pot denatura rezultatul măsurării.
- ▶ **Aveți în vedere ca aparatul să fie instalat pe o suprafață plană și stabilă (fără vibrații!).**
- ▶ **Utilizați aparatul numai între limitele de utilizare definite.**
- ▶ **Folosiiți aparatul, accesoriile, dispozitivele de lucru etc. în conformitate cu instrucțiunile de față și cu prescripțiile pentru acest tip de aparat. Țineți seama de condițiile de lucru și de activitatea care urmează a fi desfășurată. Folosirea unor aparate destinate altor aplicații de lucru decât cele prevăzute poate conduce la situații periculoase.**
- ▶ **Lucrul cu dreptare de măsură în apropierea conductorilor de înaltă tensiune nu este permis.**
- ▶ Asigurați-vă că în preajmă nu mai funcționează niciun alt aparat PR 3-HVSG. **Sistemul de comandă în IR poate influența aparatul dumneavoastră.** Verificați amplasarea în spațiu din când în când.

### 2.1.4 Compatibilitatea electromagnetică

Deși aparatul îndeplinește cerințele stricte ale directivelor în vigoare, **Hilti** nu poate exclude următoarele situații:

- Aparatul poate să fie perturbat datorită radiațiilor intense, ceea ce poate duce la operațiuni eronate. În aceste cazuri, precum și în alte cazuri de incertitudine, trebuie să se execute măsurări de control.
- Aparatul poate perturba alte aparate (de ex. instalații de navigare aviațică).

#### **Numai pentru Coreea:**

Acest aparat este adecvat pentru unde electromagnetice care apar în zone rezidențiale (clasa B). El este prevăzut în principal pentru aplicații de lucru în zone rezidențiale, însă poate fi folosit și în alte zone.

### 2.1.5 Clasificarea laser pentru aparate din clasa laser 2

Aparatul corespunde clasei laser 2 conform IEC60825-1:2007 / EN60825-1:2007. Utilizarea acestor aparate este permisă fără măsuri de protecție suplimentare.



#### **AVERTISMENT**

**Pericol de accidentare!** Nu orientați fasciculul laser spre persoane.

- ▶ Nu priviți niciodată direct în sursa de lumină a laserului. În cazul unui contact direct cu ochii, închideți ochiul și scoateți capul afară din zona iradiată.

### 2.1.6 Folosirea precaută a aparatelor cu alimentare de la acumulatori

- ▶ **Feriiți acumulatorii de influența temperaturilor înalte, de expunere directă la soare și de foc.** Pericol de explozie.
- ▶ **Nu este permisă dezmembrarea, strivirea, încălzirea la peste 80°C (176°F) sau arderea acumulatorilor.** În caz contrar, apare pericolul de incendiu, explozie și producere a iritațiilor de natură chimică.
- ▶ **Nu expuneți acumulatorul unor șocuri mecanice puternice și nu aruncați acumulatorul.**
- ▶ **Acumulatorii nu trebuie să ajungă pe mâinile copiilor.**
- ▶ **Evitați pătrunderea umidității.** Pătrunderea de umiditate poate cauza un scurtcircuit și poate avea ca urmare producerea de arsuri sau un incendiu.
- ▶ **La folosirea în mod eronat, este posibilă eliminarea de lichid din acumulatori. Evitați contactul cu acesta. În cazul contactului accidental, spălați cu apă. Dacă lichidul ajunge în ochi, solicitați suplimentar asistență medicală.** Lichidul ieșit poate provoca iritații ale pielii sau arsuri.
- ▶ **Utilizați exclusiv acumulatorii avizați pentru aparatul respectiv.** În cazul utilizării altor acumulatori sau al utilizării acumulatorilor pentru alte scopuri, apare pericolul de foc și explozie.
- ▶ Depozitați acumulatorul pe cât posibil în spații reci și uscate. Nu depozitați niciodată acumulatorul în poziții expuse la soare, la surse de încălzire sau în spatele geamurilor.
- ▶ **În caz de nefolosire, păstrați acumulatorul sau redresorul la distanță de agrafele de birou, monede, chei, cuie, șuruburi sau alte obiecte metalice mici, care pot provoca scurtcircuitarea contactelor acumulatorilor sau redresorului.** Scurtcircuitarea contactelor acumulatorilor sau a redresoarelor poate avea ca urmare arsuri și incendii.

- ▶ **Acumulatorii deteriorați (de exemplu acumulatorii cu fisuri, piese rupte, îndoite, având contactele împinse spre interior și/ sau scoase forțat) nu au voie să fie nici încărcăți, nici utilizați în continuare.**
- ▶ **Încărcați acumulatorii numai în redresoarele recomandate de producător.** Pentru un redresor adecvat unui anumit tip de acumulatori, apare pericolul de incendiu dacă acesta este utilizat cu alți acumulatori.
- ▶ Respectați directivele speciale pentru transportul, depozitarea și exploatarea acumulatorilor Li-Ion.
- ▶ **Pentru expedierea aparatului, trebuie să izolați acumulatorii sau să-i îndepărtați din aparat.** Aparatul poate suferi deteriorări dacă acumulatorii curg.
- ▶ Dacă acumulatorul neexploatat este prea fierbinte sesizabil tactil, el sau sistemul format din aparat și acumulator poate fi defect. **Amplasați aparatul într-un loc neinflamabil la o distanță suficient față de materiale inflamabile, unde poate fi ținut sub observație și lăsați-l să se răcească.**

### 3 Descriere

#### 3.1 Vedere generală a produsului

##### 3.1.1 Laser rotativ PR 3-HVSG 1

###### Legendă

- |                                      |                               |
|--------------------------------------|-------------------------------|
| ① Fascicul laser (planul de rotație) | ⑤ Acumulator Li-Ion           |
| ② Fascicul de referință 90°          | ⑥ Panou de operare            |
| ③ Cap rotativ                        | ⑦ Placă de bază cu filet 5/8" |
| ④ Mâner                              |                               |

##### 3.1.2 Panou de operare PR 3-HVSG 2

###### Legendă

- |  |                                    |
|--|------------------------------------|
| ⑧ LED: Auto-aliniere                   | ⑫ Tasta: Unghiul de înclinare      |
| ⑨ Tasta: Dezactivare avertizare la șoc | ⑬ Tasta: Viteza de rotație         |
| ⑩ LED: Dezactivare avertizare la șoc   | ⑭ Tasta: Pornit/Oprit              |
| ⑪ LED: Unghiul de înclinare            | ⑮ Indicator pentru starea bateriei |

##### 3.1.3 Telecomanda PRA 2 3

###### Legendă

- |  |                        |
|--|------------------------|
| ⑯ LED: Comandă expediată                 | ⑰ Tasta: Funcția Linie |
| ⑰ Tasta: Viteza de rotație               | ⑱ Servotaste (+/-)     |
| ⑱ Tasta: Direcție linie (stânga/dreapta) |                        |

#### 3.2 Utilizarea conformă cu destinația

Produsul descris este un laser rotativ cu fascicul rotativ, vizibil un fascicul de referință deplasat cu 90°. Laserul rotativ poate fi folosit vertical, orizontal și pentru înclinări. Aparatul este destinat determinării, transmiterii și verificării variațiilor de nivel orizontale, planurilor verticale și înclinare și unghiurilor drepte. Exemple de aplicație de lucru sunt transmiterea de linii marcate la un metru peste nivelul pardoselii finite și schițele de nivel, determinarea de unghiuri drepte la pereți, alinierea verticală pe puncte de referință sau stabilirea de planuri înclinate.

- ▶ Utilizați pentru acest produs numai acumulatorul Li-Ion de la **Hilti B 12/2.6**.
- ▶ Utilizați pentru acest produs numai redresorul **Hilti C 4/12-50**.

#### 3.3 Caracteristici

Cu acest aparat, o singură persoană poate executa o nivelare rapidă și cu înaltă precizie a oricărui plan. Există 4 viteze de rotație diferite (0, 90, 300, 600 /min). Viteza de rotație presetată este 300 rot/min.

Aparatul posedă următoarele indicatoare pentru starea funcțională: LED-ul de auto-aliniere, LED-ul pentru unghiul de înclinare și LED-ul de avertizare la șoc.

La alinierea automată dintr-o direcție sau din ambele, servosistemul monitorizează respectarea preciziei specificate. O **deconectare automată** se realizează dacă nu se obține nicio aliniere (aparatul în afara domeniului de aliniere sau blocare mecanică) sau dacă aparatul este deviat de la verticală (trepidație/ șoc mecanic). După executarea unei deconectări, rotația se dezactivează și toate LED-urile se aprind intermitent.

În funcție de distanța de lucru și de luminozitatea ambientă, **vizibilitatea fascicului laser** poate fi limitată. Cu ajutorul panoului de vizare se poate îmbunătăți vizibilitatea. În condiții de vizibilitate diminuată a fascicului laser de ex. din cauza luminii solare, este recomandată utilizarea receptorului laserului (accesoriu).

### Alinierea

Alinierea ( $\pm 5^\circ$ ) la un **plan de nivelment** se realizează automat după conectarea aparatului, cu cele două servomotoare încorporate. LED-urile indică starea de funcționare respectivă. Instalarea se poate realiza direct pe pardoseală, pe un stativ sau cu suporturi de susținere adecvate.

Alinierea **după perpendiculară** se realizează automat. Cu tastele +/- de pe telecomanda **PRA 2** se poate alinia (roti) manual planul vertical.

**Înclinația** se poate regla manual pe modul Înclinat cu ajutorul telecomenzii **PRA 2** cu până la  $\pm 5^\circ$ . Alternativ înclinația se poate realiza și cu adaptorul de înclinare în modul Înclinat până la 60%.

Dacă aparatul este dereglat din aliniere pe parcursul exploatării (trepidatie / șoc mecanic), aparatul trece cu ajutorul **funcției integrate de avertizare la șoc** pe modul de avertizare (activ începând cu al doilea minut după realizarea alinierii). Toate LED-urile se aprind intermitent, capul nu se mai rotește și laserul este oprit.

### Combinație cu alte aparate

Cu telecomanda **PRA 2** este posibilă operarea comodă și pe distanțe libere cu laserul rotativ. Suplimentar, cu funcția Telecomandă este posibilă orientarea fascicului laser.

Receptoarele laser **Hilti** pot fi folosite pentru a indica fascicului laser la distanțe mari. Informațiile detaliate sunt prezentate în manualul de utilizare a receptorului laser.

## 3.4 Indicatoarele cu LED

Laserul rotativ este dotat cu indicatoare cu LED-uri.

Starea	Semnificație
Toate LED-urile se aprind intermitent	<ul style="list-style-type: none"><li>Aparatul a fost lovit, și-a pierdut alinierea sau are o altă defecțiune.</li></ul>
LED-ul auto-aliniere se aprinde intermitent în verde	<ul style="list-style-type: none"><li>Aparatul este în faza de aliniere.</li></ul>
LED-ul de auto-aliniere luminează constant verde	<ul style="list-style-type: none"><li>Aparatul a executat nivelmentul / funcționează corect.</li></ul>
LED-ul de avertizare la șoc luminează constant portocaliu	<ul style="list-style-type: none"><li>Avertizarea la șoc este dezactivată.</li></ul>
LED-ul indicatorului de înclinație luminează constant portocaliu	<ul style="list-style-type: none"><li>Modul Înclinat este activat.</li></ul>

## 3.5 Indicatorul stării de încărcare al acumulatorului Li-Ion

Acumulatorul Li-Ion dispune de un indicator cu LED-uri al stării de încărcare.

Starea	Semnificație
4 LED-uri se aprind.	<ul style="list-style-type: none"><li>Starea de încărcare: 75 % până la 100 %</li></ul>
3 LED-uri se aprind.	<ul style="list-style-type: none"><li>Starea de încărcare: 50 % până la 75 %</li></ul>
2 LED-uri se aprind.	<ul style="list-style-type: none"><li>Starea de încărcare: 25 % până la 50 %</li></ul>
1 LED aprins.	<ul style="list-style-type: none"><li>Starea de încărcare: 10 % până la 25 %</li></ul>
1 LED se aprinde intermitent.	<ul style="list-style-type: none"><li>Starea de încărcare: &lt; 10 %</li></ul>



### Indicație

Pe parcursul lucrului, pe panoul de operare al aparatului este indicată starea de încărcare a acumulatorului.

În starea de repaus, starea de încărcare poate fi afișată prin atingerea uneia dintre tastele pentru deblocare.

Pe parcursul procesului de încărcare, starea de încărcare este afișată în indicatorul de pe acumulator (vezi manualul de utilizare al redresorului).

## 3.6 Setul de livrare

Laser rotativ PR 3-HVSG, telecomandă PRA 2, panou de vizare PRA 54, 2 baterii (tip AA), 2 certificate de producător, manual de utilizare.



#### Indicație

Alte produse din sistem, avizate pentru produsul dumneavoastră, găsiți la centrul dumneavoastră **Hilti** sau online la: [www.hilti.com](http://www.hilti.com).

## 4 Date tehnice

<b>Raza de acțiune pentru recepție (diametrul)</b>	150 m (492 ft)
<b>Raza de acțiune pentru comunicație (PRA 2)</b>	30 m (98 ft - 10 in)
<b>Precizia la 10 m (în condiții de mediu standard conform MIL-STD-810G)</b>	±1 mm (±0,04 in)
<b>Clasa laser</b>	Vizibil, clasa laser 2, 510-530 nm/Po<4,85 mW ≥ 300 /min; EN 60825-1:2007; IEC 60825-1:2007
<b>Temperatura de lucru</b>	-10 °C ... 50 °C (14 °F ... 122 °F)
<b>Temperatura de depozitare</b>	-25 °C ... 63 °C (-13 °F ... 145 °F)
<b>Greutate (inclusiv acumulatorul B12/2.6)</b>	2,4 kg (5,3 lb)
<b>Înălțimea de test la cădere (în condițiile de mediu standard conform MIL-STD-810G)</b>	1,5 m (4 ft - 11 in)
<b>Filetul stativului</b>	5/8 in
<b>Clasa de protecție conform IEC 60529</b>	IP 56

## 5 Punerea în funcțiune

### 5.1 Încărcarea acumulatorului

- ▶ Asigurați-vă că suprafețele exterioare ale acumulatorului sunt curate și uscate, înainte de a-l așeza în redresor.



#### Indicație

Sistemul se deconectează automat când acumulatorul este gol.

### 5.2 Introducerea acumulatorului



#### AVERTISMENT

**Pericol de accidentare** Pornire involuntară a produsului.

- ▶ Înainte de introducerea acumulatorului, asigurați-vă că produsul este deconectat.



#### AVERTISMENT

**Pericol de natură electrică.** Murdărirea contactelor poate duce la scurtcircuit.

- ▶ Asigurați-vă că nu există corpuri străine la contactele acumulatorului și aparatului, înainte de a introduce acumulatorul.



#### AVERTISMENT

**Pericol de accidentare.** Dacă acumulatorul nu este introdus corect, el poate cădea.

- ▶ Controlați așezarea sigură a acumulatorului în aparat, pentru ca el să nu cadă și să nu periclitzeze persoana dumneavoastră sau alte persoane.

- ▶ Introduceți acumulatorul și controlați așezarea sigură a acumulatorului în aparat.



### 5.3 Extragerea acumulatorului 5

- ▶ Scoateți acumulatorul.

## 6 Modul de utilizare

### 6.1 Conectarea aparatului

- ▶ Apăsăți tasta „Pornit/Oprit“.



#### Indicație

După conectare, aparatul pornește alinierea automată.

Înainte de măsurărilor importante, verificați precizia aparatului, în special după ce acesta a căzut pe sol sau dacă a fost expus unor influențe mecanice.

### 6.2 Lucrul pe orizontală 6

1. Montați aparatul pe un suport.



#### Indicație

Ca suport se poate utiliza un suport de perete sau un stativ. Unghiul de înclinație a suprafeței de așezare poate fi maxim  $\pm 5^\circ$  sein.

2. Apăsăți tasta „Pornit / Oprit“. LED-ul Autoaliniere se aprinde intermitent în verde.



#### Indicație

Imediat ce se obține alinierea, fasciculul laser se activează, se rotește și LED-ul de autoaliniere luminează constant.

### 6.3 Lucrul pe verticală 7

1. Așezați sau montați aparatul astfel încât panoul de operare al aparatului să fie orientat în sus.



#### Indicație

Pentru ca precizia specificată să poată fi respectată, aparatul trebuie poziționat pe o suprafață plană, respectiv montat corespunzător exact pe stativ sau pe un alt accesoriu.

2. Aliniați axa verticală a aparatului cu ajutorul indexului și al cântării în direcția dorită.



#### Indicație

Imediat ce se obține alinierea, fasciculul laser se activează, se rotește și LED-ul de autoaliniere luminează constant.

3. Apăsăți tasta „Pornit/Oprit“. După aliniere aparatul pornește regimul laser cu un fascicul de rotație staționar care proiectează vertical în jos. Acest punct proiectat este punctul de referință și are rolul de poziționare a aparatului.
4. Apăsăți tasta Viteză de rotație, pentru a vedea fasciculul în întregul plan de rotație.
5. Cu tastele + și - de pe telecomandă puteți mișca fasciculul de rotație vertical spre stânga și dreapta până la  $5^\circ$ .

### 6.4 Înclinația

Pentru rezultate optime este de ajutor să se controleze alinierea aparatului PR 3-HVSG. Acest lucru se realizează cel mai bine alegând 2 puncte, fiecare la 5 m (16ft) în stânga și dreapta aparatului, însă paralel cu axa acestuia. Marcați înălțimea planului orizontal aliniat, apoi marcați cotele de nivel după înclinație. Numai dacă aceste cote de nivel sunt identice în cele două puncte, alinierea aparatului este optimizată.

#### 6.4.1 Reglarea manuală a înclinației

1. În funcție de aplicație, montați aparatul de ex. pe un stativ.
2. Poziționați laserul rotativ fie pe marginea superioară, fie pe cea inferioară a planului de înclinație.
3. Așezați-vă în spatele aparatului, privind spre panoul de operare.
4. Cu ajutorul creștăturii de vizare de la capul aparatului, orientați aparatul grosier, paralel cu planul de înclinație.

5. Conectați aparatul și apăsați tasta Mod Înclinat. LED-ul pentru modul Înclinat se aprinde. Imediat ce se obține alinierea, fasciculul laser se activează.
6. Apăsați tasta + sau – de pe telecomandă, pentru a înclina planul. Alternativ puteți utiliza și un adaptor de înclinare (accessoriu).
7. Pentru a reveni în modul standard, trebuie să deconectați și să conectați aparatul din nou.

#### 6.4.2 Setarea înclinației cu ajutorul adaptorului de înclinare

1. Montați un adaptor de înclinare adecvat pe un stativ.
2. Poziționați stativul fie pe marginea superioară, fie pe cea inferioară a planului de înclinație.
3. Montați laserul rotativ pe un adaptor de înclinare și aliniați aparatul cu ajutorul creștăturii de vizare pe capul aparatului PR 3-HVSG, inclusiv adaptorul de înclinare, paralel cu planul de înclinație.
4. Asigurați-vă că adaptorul de înclinare se află în poziția inițială (0°).



#### Indicație

Panoul de operare al aparatului PR 3-HVSG trebuie să se afle pe partea opusă direcției de înclinare.

5. Conectați aparatul.
6. Apăsați tasta Mod Înclinat. Pe panoul de operare al laserului rotativ se aprinde acum LED-ul pentru modul Înclinat. Aparatul începe alinierea automată. Imediat ce aceasta este încheiată, laserul pornește și începe să se rotească.
7. Reglați unghiul de înclinare dorit pe adaptorul de înclinare.



#### Indicație

La reglarea manuală a înclinației, aparatul PR 3-HVSG aliniază planul laserului o singură dată și apoi îl fixează. Vibrațiile, modificările de temperatură sau alte acțiuni posibile în cursul zilei pot influența poziția planului laserului.

#### 6.5 Lucrul cu telecomanda PRA 2

Telecomanda PRA 2 facilitează lucrul cu laserul rotativ și este necesară pentru a putea folosi unele funcții ale aparatului.

##### Alegerea vitezei de rotație

După conectare, laserul rotativ pornește întotdeauna cu 300 rotații pe minut. O viteză de rotație lentă poate face ca fasciculul laser să acționeze cu o luminozitate considerabil mai ridicată. O viteză de rotație rapidă face ca fasciculul laser să acționeze mai stabil. Printr-o apăsare repetată a tastei pentru viteza de rotație, viteza se modifică.

##### Selectarea funcției Linie

Prin apăsare pe tasta pentru funcția Linie de pe telecomandă se poate reduce domeniul fasciculului laser la o linie. Prin această operație, fasciculul laser devine considerabil mai strălucitor. Prin apăsare repetată a tastei pentru funcția Linie se poate modifica lungimea liniei. Lungimea liniei depinde de distanța laserului față de perete/suprafață. Linia laserului poate fi mutată după dorință cu tastele direcționale (dreapta/stânga).

#### 6.6 Dezactivarea funcției de avertizare la șoc

1. Conectați aparatul.
2. Apăsați tasta "Dezactivare funcție de avertizare la șoc". Aprinderea constantă a LED-ului de dezactivare a funcției de avertizare la șoc arată că funcția este dezactivată.
3. Pentru a reveni în modul standard, deconectați și să conectați aparatul din nou.

#### 6.7 Verificarea axei principale și transversale pe orizontală 3

1. Instalați stativul la aprox. 20 m (66ft) de un perete și aliniați orizontal capul stativului folosind nivela cu apă.
2. Montați aparatul pe un stativ și aliniați capul aparatului cu ajutorul creștăturii de vizare la perete.
3. Cu ajutorul receptorului captați un punct (punctul 1) și marcați-l pe perete.
4. Rotiți aparatul în jurul axei sale în sens orar cu 90°. Înălțimea aparatului nu trebuie să fie modificată.
5. Cu ajutorul receptorului laser captați un al doilea punct (punctul 2) și marcați-l pe perete.
6. Repetați de încă două ori cei doi pași precedenți și captați punctul 3 și punctul 4 cu ajutorul receptorului și marcați-le pe perete.



### Indicație

Dacă operațiunea s-a realizat cu atenție, distanța pe verticală între cele două puncte marcate 1 și 3 (axa principală), respectiv punctele 2 și 4 (axa transversală) trebuie să fie de câte  $< 3$  mm (la 20 m) (0,12" la 66ft). Dacă abaterea este mai mare, expediți aparatul la centrul de service **Hilti** pentru calibrare.

## 6.8 Verificarea axei verticale

1. Instalați aparatul vertical pe o pardoseală cât mai plană posibil la aprox. 20 m (66ft) de un perete.
2. Aliniați mânerul aparatului paralel cu peretele.
3. Conectați aparatul și marcați un punct de referință (R) pe pardoseală.
4. Cu ajutorul receptorului, marcați punctul (A) de la capătul inferior al peretelui. (alegeți viteza medie).
5. Cu ajutorul receptorului marcați punctul (B) la aprox. 10 m (33ft) înălțime.
6. Rotiți aparatul cu 180° și aliniați-l pe punctul de referință (R) la pardoseală și la punctul marcat inferior (A) la perete.
7. Cu ajutorul receptorului marcați punctul (C) la aprox. 10 m (33ft) înălțime.



### Indicație

Dacă operațiunea s-a realizat cu atenție, distanța pe orizontală dintre cele două puncte (B) și (C) marcate la înălțimea de zece metri trebuie să fie mai mică de 2 mm (la 10 m) (0,08" la 33ft). În caz de abatere mare: vă rugăm să expediți aparatul la centrul de service **Hilti** pentru calibrare.

## 7 Îngrijirea, întreținerea generală, transportul și depozitarea

### 7.1 Curățarea și uscarea

- ▶ Suflați praful de pe fereastra de ieșire pentru laser.
- ▶ Nu atingeți fereastra de ieșire pentru laser cu degetele.
- ▶ Curățați aparatul numai cu o cârpă curată și moale. Umeziți cârpa, dacă este necesar, cu puțin alcool pur sau puțină apă.



### Indicație

Un material de curățare prea aspru poate zgăria sticla, influențând astfel negativ precizia aparatului. Nu utilizați alte lichide în afară de alcool pur sau apă, deoarece acestea pot ataca piesele din plastic. Uscăți echipamentul dumneavoastră în condițiile respectării valorilor limită de temperatură.

### 7.2 Depozitarea

- ▶ Nu depozitați aparatul în stare umedă. Lăsați-l să se usuce înainte de a-l stivui și depozita.
- ▶ Curățați întotdeauna aparatul, recipientul de transport și accesoriile înainte de depozitare.
- ▶ După perioade de depozitare îndelungată a echipamentului sau operațiuni mai lungi de transport, efectuați o măsurare de control înainte de folosire.
- ▶ Aveți în vedere valorile limită de temperatură la depozitarea echipamentului dumneavoastră, în special dacă păstrați echipamentul în interiorul autovehiculului.

### 7.3 Îngrijirea acumulatorului Li-Ion

- ▶ **Păstrați acumulatorul în stare curată și fără urme de ulei și unsoare. Nu utilizați produse de îngrijire care conțin silicon.**
- ▶ Curățați regulat partea exterioară cu o cârpă ușor umezită.
- ▶ Evitați pătrunderea umidității.
- ▶ Încărcați acumulatorii cu redresoare **Hilti** avizate pentru acumulatorii Li-Ion.

### 7.4 Transportul

Respectați directivele speciale pentru transportul, depozitarea și exploatarea acumulatorilor Li-Ion. Pentru expedierea aparatului trebuie să izolați acumulatorii și bateriile sau să le îndepărtați din aparat. Aparatul poate suferi deteriorări dacă bateriile/acumulatorii curg.

## 7.5 Service echipamente de măsurare Hilti

Centrul de service pentru echipamentele de măsurare **Hilti** execută verificarea și, în caz de abatere, restabilirea și o nouă verificare a conformității cu specificația a aparatului. Conformitatea cu specificația la momentul verificării este confirmată în scris prin certificatul de service. Se recomandă:

- Alegeți intervalul de verificare adecvat, corespunzător folosirii.
- După o solicitare neobișnuită a aparatului, înaintea lucrărilor importante, însă cel puțin anual, dispuneți efectuarea unei verificări la centrul de service pentru echipamentele de măsurare de la **Hilti**.

Verificarea de către centrul de service pentru echipamente de măsurare **Hilti** nu degreveză utilizatorul de verificarea aparatului înainte de folosire și pe parcursul acesteia.

## 7.6 Verificarea preciziei de măsurare

Pentru a putea respecta specificațiile tehnice, aparatul trebuie să fie verificat regulat (cel puțin înainte de fiecare măsurare mai mare/relevantă).

După o lovire prin cădere a aparatului de la înălțime mare, trebuie să fie examinată funcționalitatea sa. În condițiile următoare se poate presupune că aparatul funcționează impecabil:

- În caz de lovire prin cădere, înălțimea de cădere indicată în Date tehnice nu a fost depășită.
- Aparatul a funcționat impecabil și înainte de lovirea prin cădere.
- Aparatul nu a suferit deteriorări mecanice la cădere (de ex. spargerea prismei Penta).
- Aparatul generează un fascicul laser rotativ în timpul aplicației de lucru.

## 8 Asistență în caz de avarii

În cazul avariilor care nu sunt prezentate în acest tabel sau pe care nu le puteți remedia prin mijloace proprii, vă rugăm să vă adresați centrul nostru de service **Hilti**.

Avarie	Cauza posibilă	Soluție
Aparatul nu funcționează.	Acumulatorul nu este complet introdus.	▶ Fixați acumulatorul cu zgomotul caracteristic de dublu clic.
	Acumulatorul este descărcat.	▶ Schimbați acumulatorul și încărcați acumulatorul gol.
Acumulatorul se descarcă mai rapid decât în mod obișnuit.	Temperatura ambiantă foarte scăzută.	▶ Încălziți lent acumulatorul la temperatura camerei.
Acumulatorul nu se fixează cu zgomotul caracteristic de „clic”.	Ciocurile de fixare de la acumulator sunt murdărite.	▶ Curățați ciocurile de fixare și introduceți acumulatorul din nou.
Dezvoltare puternică de căldură în aparat sau acumulator.	Defect electric	▶ Deconectați aparatul imediat, extrageți acumulatorul, examinați-l, lăsați-l să se răcească și luați legătura cu centrul de service <b>Hilti</b> .


## 9 Dezafectarea și evacuarea ca deșeurii



### ATENȚIONARE

**Pericol de accidentare.** Pericol de evacuare improprie ca deșeu.

- ▶ În cazul evacuării necorespunzătoare ca deșeu a echipamentului, sunt posibile următoarele evenimente: la arderea pieselor din plastic, se formează gaze de ardere toxice care pot provoca îmbolnăviri de persoane. Bateriile pot exploda, provocând intoxicații, arsuri, arsuri chimice sau poluare, dacă sunt deteriorate sau încălzite puternic. În cazul evacuării neglijente a deșeurilor, există riscul de a oferi persoanelor neautorizate posibilitatea de a utiliza echipamentul în mod abuziv. În această situație, puteți provoca vătămări grave persoanei dumneavoastră și altor persoane, precum și poluări ale mediului.
- ▶ Evacuați imediat ca deșeu acumulatorii defecti. Nu permiteți accesul copiilor la acestea. Nu dezmembrați acumulatorii și nu îi aruncați în foc.
- ▶ Evacuați acumulatorii ca deșeu după prescripțiile naționale sau predați acumulatorii ieșiți din uz înapoi la **Hilti**.

 Aparatele **Hilti** sunt fabricate într-o proporție mare din materiale reutilizabile. Condiția necesară pentru reciclare este separarea corectă a materialelor. În multe țări, **Hilti** preia aparatele dumneavoastră vechi pentru revalorificare. Solicitați relații la centrul pentru clienți **Hilti** sau la consilierul dumneavoastră de vânzări.

Conform directivei europene privind aparatele electrice și electronice vechi și transpunerea în actele normative naționale, aparatele electrice și acumulatorii uzate trebuie să fie colectate separat și depuse la centrele de revalorificare ecologică.



- ▶ Nu aruncați aparatele de măsură în containerele de gunoi menajer!

Pentru a evita poluarea, aparatele, acumulatorii și bateriile trebuie să fie evacuate ca deșeurii în conformitate cu directivele în vigoare, specifice țării respective.

## 10 Garanția producătorului

- ▶ Pentru relații suplimentare referitoare la condițiile de garanție, vă rugăm să vă adresați partenerului dumneavoastră local **Hilti**.

## 11 Indicație FCC (valabilă în SUA) / Indicație IC (valabilă în Canada)

Produsul corespunde paragrafului 15 din dispozițiile FCC și RSS-210 ale IC.

Punerea în funcțiune se subordonează următoarelor două condiții:

- Aparatul nu trebuie să genereze radiație dăunătoare.
- Aparatul trebuie să capteze orice radiație, inclusiv radiațiile care produc operații nedorite.



### Indicație

Schimbările sau modificările care nu sunt permise explicit de **Hilti** pot restricționa dreptul utilizatorului de a pune aparatul în funcțiune.

## 12 Declarația de conformitate CE

### Producător

Hilti Aktiengesellschaft  
Feldkircherstrasse 100  
9494 Schaan  
**Liechtenstein**

Declarăm pe propria răspundere că acest produs corespunde următoarelor directive și norme.

Denumire Laser rotativ

Indicativul de model PR 3-HVSG

Generația 01

Anul fabricației

2014

Directive aplicate:

- 2011/65/UE
- 2004/108/CE
- 2014/30/UE
- 2006/42/CE
- 2006/66/CE

Norme aplicate:

- EN ISO 12100

Documentația tehnică la:

- Zulassung Elektrowerkzeuge  
Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH  
Hiltistraße 6  
86916 Kaufering  
**Germania**

Schaan, 04.2015



Paolo Luccini  
(Head of BA Quality and Process Management /  
Business Area Electric Tools & Accessories)



Edward Przybylowicz  
(Head of BU Measuring Systems / BU Measuring  
Systems)

1.1 הסבר הסימנים

1.1.1 אזהרות

האזהרות מהירות מפני סכנת בשימוש במוצר. במדריך זה מופיעות מילות המפתח הבאות בשילוב עם סמלים:

סכנה! מציינת סכנה מיידית, המובילה לפציעות גוף קשות או למוות.	
אזהרה! מציינת מצב שעלול להיות מסוכן ולהוביל לפציעות גוף קשות או למוות.	
זהירות! מציינת מצב שעלול להיות מסוכן ולהוביל לפציעות או לנזקים לרכוש.	

1.1.2 סמלים

מסמך זה מכיל את הסמלים הבאים:

לקבלת הנחיות שימוש ומידע שימושי נוסף	
קרא את הוראות ההפעלה לפני השימוש	
סיבובים לדקה	n <sub>0</sub>
סיבובים לדקה	RPM

1.1.3 איורים

האיורים בהוראות אלה משמשים להבנה כללית, והם עשויים להיות שונים מהמפרט הטכני בפועל:

מספרים אלה מפנים לאיור המתאים בתחילת חוברת ההוראות.	2
המספרים באיורים מציינים את רצף הפעולות, והם עשויים להיות שונים מהמספור של שלבי העבודה בטקסט.	3
באיורים הראשיים מצוינים מספרי פריטים. המספרים במקרא של החלק 'סקירת המוצר' מפנים למספרי פריטים אלה.	11

1.2 על אודות תיעוד זה

- ◀ קרא את הוראות ההפעלה האלה במלואן לפני השימוש הראשון. רק כך ניתן להבטיח עבודה בטוחה ונטולת תקלות.
  - ◀ ציית להוראות הבטיחות והאזהרות שבתיעוד זה ולא להצטמצם על המכשיר.
  - ◀ שמור את הוראות ההפעלה בצמוד למכשיר תמיד, והעבר אותן לכל אדם שאליז אתה מעביר את המכשיר.
- הזכות לטעויות ושינויים שמורה.

1.3 מידע על המוצר

המוצרים של Hilti מיועדים למשתמש המקצועי, ורק אנשים מורשים, שעברו הכשרה מתאימה, רשאים לתפעל, לתחזק ולתקן אותם. אנשים אלה חייבים ללמוד באופן מיוחד את הסכנות האפשריות. המוצר והעדרים שלו עלולים להיות מסוכנים כאשר אנשים שלא עברו הכשרה מתאימה משתמשים בהם באופן לא מקצועי או בעקבות שימוש שלא בהתאם לייעוד.

- רשום בטבלה הבאה את שם הדגם והמספר הסידורי כפי שהם מצוינים על לוחית הדגם.
- ציין את המידע הזה בכל פנייה שלך לנציגים או למחלקת השירות שלנו בקשר למוצר זה.

נתוני המוצר

מאזנת לייזר מסתובבת	PR 3-HVSG
דור	01
מס' סידורי	



**LASER RADIATION  
DO NOT STARE INTO BEAM  
CLASS 2 LASER PRODUCT**

Wavelength: 510-530nm  
Maximum output power:  $P_o < 4.85mW, \geq 300rpm$   
This product complies with IEC 60825-1: 2007  
and 21 CFR 1040.10 and 1040.11  
Except for deviations pursuant for Laser Notice  
No 50, date June 24, 2007

## 2 ביטחות

### 2.1 הוראות ביטחות

#### 2.1.1 הערות ביטחות בסיסיות

**קרא את כל ההנחיות והוראות הביטחות.** אי ציות להוראות הביטחות ולהנחיות עלול להוביל להתחשמלות, לשרפה ו/או לפציעות קשות.  
**שמור את כל הוראות הביטחות וההנחיות לעיון בעתיד.** המונח "כלי עבודה חשמלי" המשמש בהוראות הביטחות מתייחס לכלי עבודה חשמליים המחוברים לרשת החשמל (עם כבל חשמל) וכן לכלי עבודה חשמליים המופעלים באמצעות סוללה בטענת (ללא כבל חשמל).

#### 2.1.2 אמצעי ביטחות כלליים

- ◀ היה ערבי, שים לב למה שאתה עושה, ופעל בתבונה כאשר אתה עובד עם כלי עבודה חשמלי. אל תפעיל כלי עבודה חשמליים כשאתה עייף או תחת השפעת סמים, אלכוהול או תרופות. די ברגע אחד של חוסר תשומת-לב בזמן השימוש בכלי העבודה החשמלי כדי לגרום פציעות קשות.
- ◀ אל תשבית התקני ביטחות ולא תסיר הודעות או שלטי אזהרה.
- ◀ הרחק ילדים ממכשירי לייזר.
- ◀ הברגה לא נכונה של המכשיר עלולה לגרום היווצרות קרינת לייזר החורגת מדרגה 2. פנה רק למעבדות מורשות של Hilti לצורך תיקון המכשיר.
- ◀ קרני הלייזר צריכות לעבור הרחק מעל או מתחת לגובה העיניים.
- ◀ שים לב להשפעות הסביבה. אין להשתמש במכשיר היכן שקיימת סכנת אש או התפוצצות.
- ◀ הערה בהתאם ל- §15.21 FCC: שינויים שלא אושרו במפורש על ידי Hilti עלולים להגביל את הזכות של המשתמש להפעיל את המכשיר.
- ◀ אם המכשיר נפל או ספג פגיעה מכנית אחרת יש לבדוק את רמת הדיוק שלו.
- ◀ כאשר מעבירים את המכשיר מאזור קר מאוד לאזור חם מאוד או להפך, יש לאפשר למכשיר להתאקלם לפני משתמשים בו.
- ◀ כאשר אתה משתמש במכשיר עם מתאמים עליך לוודא שהוא מקובע ויציב.
- ◀ כדי למנוע שגיאות במדידות יש לשמור על חלופית הלייזר בקייה.
- ◀ אף על פי שהמכשיר תוכנן לעבודה בתנאים הקשים של אתר בנייה, יש לטפל בו בהקפדה, כמו במכשירים אופטיים וחשמליים אחרים (משקפות, משקפיים, מצלמות).
- ◀ אף על פי שהמכשיר מוגן מפני חדירת לחות, יש לנגב ולייבש את המכשיר לפני שמאחסנים אותו בארגז הובלה.
- ◀ בדוק את המכשיר לפני ביצוע מדידה חשובה.
- ◀ בדוק את רמת הדיוק כמה פעמים במהלך השימוש.
- ◀ דאג לתאורה טובה באזור העבודה.
- ◀ אל תיגע במגעים.
- ◀ טפל במכשיר בהקפדה. בדוק אם החלקים הנעים פועלים בצורה חלקה ואינם נתקעים ואם ישנם חלקים שבורים או מקולקלים המשבשים את הפעולה התקינה של המכשיר. דאג לתיקון חלקים שניזוקו לפני תחילת העבודה במכשיר. תאונות רבות נגרמות עקב תחזוקה לקויה של כלי עבודה.

#### 2.1.3 הכנה נכונה של מקום העבודה

- ◀ אנטח את מקום המדידה. ודא בעת העמדת ה-PR 3-HVSG שאינך מכוון את הקרן כנגד אנשים אחרים או כנגד עצמך.
- ◀ כאשר אתה עובד על סולם הימנע מעמידה בתנוחה לא רגילה. עמוד באופן יציב ושמור תמיד על שיווי משקל.
- ◀ מדידות בקרבת אובייקטים או פני שטח המחזירים קרינה, כגון זכוכית או חומרים דומים עלולות להוביל לתוצאות שגויות.
- ◀ ודא שהמכשיר עומד על משטח יציב וישר (ללא רעידות!).
- ◀ השתמש במכשיר רק במסגרת גבולות השימוש המוגדרים.



- השתמש במכשיר, באביזרים, בכלי עבודה נוספים וכן הלאה רק בהתאם להנחיות אלה וכפי שמצוין בהנחיות השימוש לעבודה עם מכשיר זה. התחשב תוך כך בתנאי העבודה הקיימים במקום ובעבודה הספציפית שברצונך לבצע. השימוש במכשיר לצורך עבודות אחרות מאלה שלשמן הוא מיועד עלול ליצור מצבים מסוכנים.
- השימוש במוטות מדידה בקרבת קווי מתח גבוה אסור.
- ודא שלא משתמשים במכשיר PR 3-HVSG נוסף בסביבה. בקרת האינפרה-אדום עלולה להשפיע על מכשירך. בדוק את הכוונון מפעם לפעם.

#### 2.1.4 תאימות אלקטרומגנטית

אף על פי שהמכשיר עומד בתקנים המחמירים ביותר Hilti אינה יכולה לשלול את האפשרויות הבאות:

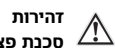
- קרינה חזקה עשויה לגרום להפרעות במכשיר, מה שעשוי להוביל לתפקוד לקוי.
- במקרים כאלה וכן במקרים אחרים של אי-ודאות יש לבצע מדידות בקרה.
- המכשיר עשוי להפריע למכשירים אחרים (כגון מכשירי כיווץ של מטוסים).

#### רק בקוריאה:

מכשיר זה מתאים רק לגלים אלקטרומגנטיים הנפלטים באזור המגורים (דירוג B). הוא מיועד בעיקר לשימוש באזור המגורים, אולם ניתן להשתמש בו גם באזורים אחרים.

#### 2.1.5 דירוג לייזר עבור מכשירי לייזר - דירוג 2

מכשיר זה מדורג בדירוג 2 לפי EN60825-1:2007 / IEC60825-1:2007. מותר להשתמש במכשירים אלה ללא נקיטת אמצעי בטיחות נוספים.



#### זהירות

סכנת פציעה! אין לכוון את קרן הלייזר לאנשים.

- עלולם אין להביט אל מקור האור של הלייזר. אם נוצר מגע ישיר בעין, עצום את העיניים והוצא את הראש אל מחוץ לטווח הקרן.

#### 2.1.6 שימוש קפדני במכשירים נטענים

- הרחק את הסוללות ממקומות חמים מאוד, מקרבת שמש ישירה ומאש. סכנת התפוצצות.
- אין לפרק, למעוך, לחמם לטמפרטורה גבוהה מ-80°C (176°F) או לשרוף את הסוללות הנטענות. אחרת קיימת סכנה לשרפה, פיצוץ ופגיעה.
- אין לחשוף את הסוללה לחבטות מכניות ואין לזרוק סוללות.
- יש לוודא שהסוללות אינן מגיעות לידיהם של ילדים.
- מנע חדירת לחות. אם חודרת לחות היא עלולה לגרום לקצר ובעקבות זאת לשרפה.
- שימוש שגוי עלול לגרום לדליפת נוזלים מהסוללה. אל תגיע בנוזלים אלה. אם נבעת בהם במקרה, שטוף את האזור במים. אם הנוזל נוגע בעיניים, פנה לרופא. נודל שדלף עלול לגרום לגירויים בעור ולכוויות.
- השתמש אך ורק בסוללות שאושרו במיוחד למכשיר זה. שימוש בסוללות אחרות או שימוש בסוללות המיועדות למטרות אחרות עלול לגרום לשרפה או לפיצוץ.
- שמור את הסוללה במקום קריר ויבש. אין לאחסן את הסוללה במקום שמש, על גופי חימום או מאחורי זכוכית.
- סוללות או מטענים שאינם בשימוש יש לשמור הרחק ממהוקי בייר משרדיים, ממתבעות, מפתחות, מסמרים, ברגים או חפצים מתכתיים קטנים אחרים שיכולים לגשר בין המגעים של הסוללה או של המטען. קיצור המגעים של הסוללה או של המטען עלול לגרום לשרפה.
- אין לטעון סוללות שנידוקו (לדוגמה סוללות שיש בהן סדקים, חלקים שבורים, שהמגעים שלהם נפגעו, נמעכו או נמשכו החוצה) ואין להמשיך להשתמש בהן.
- טען את הסוללות רק במטענים שהומלצו על ידי היצרן. טעינה של סוללה במטען המיועד לטעינה של סוללות מסוג אחר עלולה לגרום לשרפה.
- ציית לתקנות הנוגעות להובלה, אחסון והפעלה של סוללות נטענות מסוג ליתיום-יון.
- לפני שליחת המכשיר יש לבודד את הסוללות או להוציא אותן מהמכשיר. סוללות שדלפו עלולות להדיק למכשיר.
- כאשר סוללה שאינה בשימוש מתחממת מאוד ייתכן שהסוללה עצמה או השילוב של מכשיר וסוללה אינם תקינים. הצב את המכשיר במקום לא דליק ובמרחק מספיק מחומרים דליקים, היכן שניתן להשגיח עליו, ואפשר לו להתקרר.

### 3 תיאור

#### 3.1 סקירת המוצר

#### 3.1.1 מאדנת לייזר מסתובבת PR 3-HVSG 1

#### מקרא

- |   |                          |   |             |
|---|--------------------------|---|-------------|
| ① | קרן לייזר (מישור הסיבוב) | ③ | ראש מסתובב  |
| ② | קרן ייחוס 90°            | ④ | ידיית אחיזה |

3.1.2 לוח בקרה PR 3-HVSG 2

מקרא

- 8 נורית: פילוס אוטומטי
- 9 לחצן: השבתת אזהרת טלטלות
- 10 נורית: השבתת אזהרת טלטלות
- 11 נורית: זווית שיפוע
- 12 לחצן: זווית שיפוע
- 13 לחצן: מהירות סיבוב
- 14 לחצן: הפעלה/כיבוי
- 15 חיווי מפלס טעינת הסוללה

3.1.3 שלט רחוק PRA 2 3

מקרא

- 16 נורית: פקודה נשלחה
- 17 לחצן: מהירות סיבוב
- 18 לחצן: כיוון הקו (שמאל/ימין)
- 19 לחצן: פונקציית קו
- 20 לחצני סרוו (+/-)

3.2 שימוש בהתאם לייעוד

המוצר המתואר זו מאזנת לייזר מסתובבת הכוללת קרן לייזר ירוקה מסתובבת וקרן ייחוס מוסטת בזווית של 90°. ניתן להשתמש במאזנת הלייזר המסתובבת בצורה אנכית, אופקית או בזוויות שיפוע שונות. המכשיר מיועד למדידה, להקרנה ולבדיקה של קווי גובה אופקיים, של מישורים אנכיים, אופקיים או זוויתיים ושל זוויות ישרות. דוגמאות לשימוש במכשיר: הקרנה של קווי התוויה בבניין, סימון זוויות ישרות לבניית בקירות, יישור אנכי לפי נקודות ייחוס או יצירת מישורים משופעים.

- ◀ השתמש עבור מוצר זה רק בסוללת ליתיום יון של Hilti דגם B 122.6V.
- ◀ השתמש עבור מוצר זה רק במטען Hilti דגם C 412-50.

3.3 מאפיינים

המכשיר מאפשר לאדם בודד לפלס כל מישור במהירות ובדיוק גבוה. ישנן 4 מהירויות סיבוב שונות (0, 90, 300, 600 סל"ד). מהירות הסיבוב שהוגדרה מראש במכשיר היא 300 סל"ד. המכשיר כולל את חיווי מצב הפעולה הבאים: נורית פילוס אוטומטי, נורית זווית שיפוע ונורית אזהרת טלטלות. בעת פילוס אוטומטי בכיוון אחד או בשני כיוונים מפקחת מערכת סרוו על שמירת על רמת דיוק גבוהה. אם לא ניתן להגיע למצב מפולס (המכשיר נמצא מחוץ לטווח המפולס או שישה חסימה מכנית) או כאשר המכשיר יוצא ממצב איון אנכי (טלטלה, חבטה) יתבצע **כיבוי אוטומטי**. לאחר הכיבוי המכשיר יפסיק להסתובב וכל נוריות החיווי יבהבו.

**הנראות של קרן הלייזר** עשויה להיות מוגבלת - בהתאם למרחק העבודה ולתאורת הסביבה. לוח המטרה מסייע לשפר את הנראות. במקרה שהנראות אינה טובה, לדוגמה בגלל אור השמש, מומלץ להשתמש במקלט הלייזר (אבידו).

פילוס

לאחר הפעלת המכשיר מבוצע יישור (±5°) אוטומטי **למישור מפולס** באמצעות שני מנועי הסרוו המובנים. נוריות לד מציגות את מצב הפעולה הנוכחי. ניתן להציב את המכשיר ישירות על הקרקע, על חצובה או על מחזיקים מתאימים. הפילוס **האנכי** מתבצע באופן אוטומטי. בעזרת הלחצנים +/- בשלט הרחוק **PRA 2** ניתן לאזן (לסובב) את המישור האנכי ידנית. ניתן לכוונן את **השיפוע** ידנית במצב שיפוע בעזרת השלט הרחוק **PRA 2** עד לזווית של ± 5°. לחלופין ניתן להשתמש גם במתאם השיפועים כדי לכוונן שיפוע של עד 60% במצב שיפועים.

אם המכשיר יוצא מפילוס (טלטלה / חבטה) במהלך העבודה, **פונקציית אזהרת הטלטלות** המובנית תעביר את המכשיר למצב אזהרה (פעילה לאחר הדקה השנייה במצב מפולס). כל נוריות הLED מהבהבות, הראש אינו מסתובב עוד וקרן הלייזר כבויה.

שילוב עם מכשירים אחרים

בעזרת השלט הרחוק **PRA 2** ניתן לתפעל את מאזנת הלייזר המסתובבת בנוחות ממרחק. בנוסף לכך ניתן לאזן את קרן הלייזר בעזרת השלט הרחוק. ניתן גם להשתמש במקלטי הלייזר של Hilti כדי להציג את קרן הלייזר על פני מרחקים גדולים. מידע נוסף תמצא בהוראות ההפעלה של מקלט הלייזר.

3.4 נוריות חיווי

מאזנת הלייזר המסתובבת מצוידת בנוריות חיווי.

מצב	משמעות
כל הנוריות מהבהבת	• המכשיר טולטל, יצא מפילוס או חלה בו תקלה אחרת.
נורית פילוס אוטומטי מהבהבת בירוק	• המכשיר נמצא בשלב פילוס.
נורית פילוס אוטומטי מאירה ברציפות בירוק	• המכשיר מפולס / פועל באופן תקין.
נורית אזהרת טלטלות מאירה ברציפות בכתום	• אזהרת הטלטלות מושבתת.

מצב	משמעות
נורית חיווי שיפוע מאירה ברציפות בכתום	• מצב שיפוע פעיל.

### 3.5 חיווי רמת טעינה של סוללת הליתיום-יון

סוללת הליתיום-יון כוללת חיווי רמת טעינה.

מצב	משמעות
4 נוריות מאירות.	• מצב טעינה: 75% עד 100%
3 נוריות מאירות.	• מצב טעינה: 50% עד 75%
2 נוריות מאירות.	• רמת טעינה: 25% עד 50%
נורית 1 מאירה.	• רמת טעינה: 10% עד 25%
נורית 1 מהבהבת.	• רמת טעינה: > 10%

#### הערה

במהלך העבודה תוצג רמת טעינת הסוללה בלוח הבקרה של המכשיר. במצב מנוחה ניתן ללחוץ על אחד מלחצני השחרור כדי לברר את רמת הטעינה. במהלך הטעינה תוצג בסוללה רמת הטעינה (ראה הוראות הפעלה של המטען).

### 3.6 מפרט אספקה

מאזנת לייזר מסתובבת PR 3-HVSG, שלט רחוק PR 2, לוח מטרה 2, PRA 54, סוללות (AA), 2 אישורי יצרן, הוראות הפעלה.

#### הערה

מוצרי עדן נוספים המאושרים עבור המוצר שלך תמצא במרכז Hilti או באינטרנט בכתובת: [www.hilti.com](http://www.hilti.com).

## 4 נתונים טכניים

150 מ' (492 רגל)	טווח קליטה (קוטר)
30 מ' (98 רגל - 10 אינץ')	טווח תקשורת (PRA 2)
±1 מ"מ (±0.04 אינץ')	דיוק ב-10 מטרים (בתנאי סביבה רגילים לפי MIL-STD-810G)
נראה, דירוג לייזר 2, $510-530 \text{ nm}/\text{Po} < 4.85 \text{ mW} \geq$ , 300 /min; EN 60825-1:2007; IEC 60825-1:2007	דירוג לייזר
50 °C ... -10 °C (122 °F ... 14 °F)	טמפרטורת עבודה
63 °C ... -25 °C (145 °F ... -13 °F)	טמפרטורת אחסון
2.4 ק"ג (5.3 ליברה)	משקל (כולל סוללה B12 2.6)
1.5 מ' (4 רגל - 11 אינץ')	בדיקת נפילה (בתנאי סביבה רגילים בהתאם ל-MIL-STD-810G)
5/8 אינץ'	תכריג לחצובה
IP 56	דירוג הגנה לפי IEC 60529

## 5 הפעלה ראשונה

### 5.1 טעינת סוללה

◀ ודא כי פני השטח החיצוניים של הסוללה נקיים ויבשים לפני שאתה מחבר אותה למטען.

#### הערה

כאשר הסוללה ריקה המערכת תכבה באופן אוטומטי.

**זהירות**

**סכנת פציעה** תחילת פעולה בשוגג של המוצר.  
 ◀ לפני הכנסת הסוללה ודא שהמכשיר כבוי.

**זהירות**

**סכנה חשמלית.** מגעים מלוכלכים עלולים להוביל לקצר.  
 ◀ ודא כי המגעים בסוללה ובמכשיר נקיים מגופים זרים לפני שאתה מחבר את הסוללה.

**זהירות**

**סכנת פציעה.** אם הסוללה אינה מחוברת כראוי היא עלולה ליפול.  
 ◀ ודא שהסוללה מחוברת היטב למכשיר, כדי שהיא לא תיפול ותסכן אנשים אחרים.

◀ הכנס את הסוללה ובדוק שהיא מחוברת היטב למכשיר.

## 5.3 הסרת הסוללה 5

◀ הוצא את הסוללה.

## 6 תפעול

## 6.1 הפעלת המכשיר

◀ לחץ על לחצן ההפעלה/כיבוי.

**הערה**

לאחר ההפעלה המכשיר יתחיל בפילוס אוטומטי.  
 לפני מדידות חשובות בדוק את דיוק המכשיר, במיוחד לאחר שנפל לרצפה או ספג השפעה מכנית לא רצויה אחרת.

## 6.2 עבודה אופקית 6

1. חבר את המכשיר למחזיק.

**הערה**

המחזיק יכול להיות מתלה לקיר או חצובה. זווית השיפוע של המשטח שעליו הוא מונח צריכה להיות לא יותר מ- $\pm 5^{\circ}$ .

2. לחץ על לחצן ההפעלה כיבוי. נורית חייוי הפילוס האוטומטי תהבהב בירוק.

**הערה**

ברגע שהושג פילוס קרן הלייזר תידלק, תסתובב, ונורית הפילוס האוטומטי תאיר ברציפות.

## 6.3 עבודה במאונך 7

1. הנח או חבר את המכשיר כך שלוח הבקרה של המכשיר יפנה כלפי מעלה.

**הערה**

כדי לשמור את הדיוק הגבוה יש למקם את המכשיר על משטח אופקי ומאונך או ליישר אותו על חצובה או אביזר אחר.

2. כוונן את הציר האנכי של המכשיר בעזרת להב ואתנח לכיוון הרצוי.

**הערה**

ברגע שהושג פילוס קרן הלייזר תופעל, תסתובב ונורית הפילוס האוטומטי תאיר ברציפות.

3. לחץ על לחצן ההפעלה כיבוי. לאחר הפילוס הלייזר יתחיל לפעול כשקרן הלייזר מקרינה בזווית ישרה מטה ואינה מסתובבת. נקודה מוקרנת זו היא נקודת ייחוס ומשמשת למיקום המכשיר.

4. לחץ על לחצן מהירות הסיבוב כדי לראות את הקרן במישור הסיבוב כולו.

5. בעזרת הלחצנים + או - בשלט הרחוק תוכל להדיח את הקרן אנכית שמאלה או מינה בעד  $5^{\circ}$ .

## 6.4 שיפוע

לקבלת תוצאות מיטביות מומלץ לבדוק את הכוונון של ה-PR-3-HVSG. הדרך הטובה ביותר לעשות זאת היא לבחור שתי נקודות במרחק 5' מ- (16 רגל) כל אחת משמאל ומימין למכשיר, אך במקביל לציר המכשיר. סמן את גובה המישור האופקי המפולט, ודא לאחר ההטיה סמן את הגבהים. רק אם גבהים אלה זהים בשתי הנקודות המכשיר מכוונן נכון.

#### 6.4.1 כוונן ידני של השיפוע

1. הצב את המכשיר לפי הצורך, כגון על חצובה.
2. מקם את מאזנת הלייזר המסתובבת או על הקצה התחתון או על הקצה העליון של מישור השיפוע.
3. הצב את המכשיר כשלוח הבקרה פונה אלך.
4. כוונן את המכשיר כוונון גס בעזרת חריץ הכוונת בראש המכשיר במקביל למישור המשופע.
5. הפעל את המכשיר ולחץ על לחצן מצב שיפוע. נורית מצב שיפוע נדלקת. ברגע שהמכשיר מגיע למצב מפולס תופעל קרן הלייזר.
6. לחץ על לחצן + או - בשלט הרחוק כדי להטות את המישור. לחלופין תוכל להשתמש במתאם השיפועים (אבידו).
7. כדי לחזור למצב הסטנדרטי עלך לכבות ראשית את המכשיר ואז להפעילו מחדש.

#### 6.4.2 כוונון השיפוע בעזרת מתאם השיפועים

1. חבר מתאם שיפוע מתאים על החצובה.
2. מקם את החצובה או על הקצה התחתון או על הקצה העליון של מישור השיפוע.
3. התקן את מאזנת הלייזר המסתובבת על מתאם השיפועים וכוונן בעזרת חריץ הכוונת שבראש ה-PR 3-HVSG את המכשיר כולל מתאם השיפועים במקביל למישור המשופע.
4. ודא שמתאם השיפועים נמצא במצב המוצא (0°).

#### הערה

לוח הבקרה של ה-PR 3-HVSG צריך להימצא בצד המנוגד לכיוון השיפוע.

5. הפעל את המכשיר.
6. לחץ על הלחצן מצב שיפוע. בלוח הבקרה של מאזנת הלייזר המסתובבת תידלק נורית החיווי של מצב השיפוע. המכשיר מתחיל בפילוס אוטומטי. ברגע שהפילוס מסתיים תופעל קרן הלייזר ותתחיל להסתובב.
7. כוונן את זווית השיפוע הרצויה באמצעות מתאם השיפועים.

#### הערה

בעת ביצוע כוונון שיפוע ידני ה-PR 3-HVSG יפלוס את מישור הלייזר פעם אחת ולאחר מכן יקבע אותו. רעידות, שינויי טמפרטורה או השפעות אחרות שעשויות להתרחש במהלך היום יכולות להשפיע על מקום מישור הלייזר.

#### 6.5 עבודה עם השלט הרחוק PRA 2

השלט הרחוק PRA 2 מקל על העבודה עם מאזנת הלייזר המסתובבת, והוא נחוץ לשם ביצוע פעולות מסוימות בעזרת המכשיר.

#### בחירת מהירות סיבוב

לאחר ההפעלה תתחיל מאזנת הלייזר המסתובבת לפעול תמיד במהירות של 300 סיבובים לדקה. במהירות סיבוב אטית יותר קרן הלייזר עשויה להיראות כהירה הרבה יותר. במהירות סיבוב גבוהה יותר קרן הלייזר תיראה יציבה יותר. לחיצה חוזרת על לחצן מהירות הסיבוב תגרום לשינוי המהירות.

#### בחירת פונקציית קו

בלחיצה על לחצן פונקציית הקו בשלט הרחוק ניתן לצמצם את תחום קרן הלייזר לקו. באופן זה תיראה קרן הלייזר באופן בהיר יותר. בלחיצות חוזרות על לחצן פונקציית הקו ניתן לשנות את אורך הקו. אורך הקו תלוי במרחק של קרן הלייזר מהקיר/פני השטח. בעזרת לחצני הכיוון ניתן להזיז את קו הלייזר (ימינה/שמאלה) לפי הצורך.

#### 6.6 השבתת פונקציית אזהרת הטלטלות

1. הפעל את המכשיר.
2. לחץ על הלחצן "השבתת פונקציית אזהרת הטלטלות". כאשר נורית השבתת פונקציית אזהרת הטלטלות דולקת ברציפות זהו סימן כי הפונקציה מושבתת.
3. כדי לחזור למצב הסטנדרטי כבה את המכשיר והפעל אותו מחדש.

#### 6.7 בדיקת הציר הראשי והציר הניצב 3

1. הצב את החצובה כ-20 מ' (66 רגל) מקיר, ופלוס את ראש החצובה בעזרת פלוס בכיוון האופקי.
2. חבר את המכשיר לחצובה, וכוונן את ראש המכשיר לקיר בעזרת חריץ הכוונת.
3. קלוט נקודה (נקודה 1) בעזרת המקלט וסמן אותה על הקיר.
4. סובב את המכשיר סביב צירו 90° עם כיוון השעון. אסור שגובה המכשיר ישתנה תוך כך.
5. קלוט נקודה שנייה (נקודה 2) בעזרת מקלט הלייזר וסמן אותה על הקיר.
6. חזור על השלבים הקודמים פעמיים נוספות וקלוט את נקודות 3 ו-4 בעזרת המקלט וסמן אותן על הקיר.

## הערה

אם ביצעת זאת בצורה מודיקת, המרווח האנכי בין הנקודות המסומנות 1 ו-3 (ציר ראשי) או הנקודות 2 ו-4 (ציר ניצב) צריך להיות בכל אחד מהמקרים קטן מ-3 מ"מ (במרחק של 20 מ') (0.12 ב-66 רגל). אם ישנה סטייה גדולה יותר יש לשלוח את המכשיר למעבדה של Hilti כדי לכייל אותו.

## 6.8 בדיקת הציר האנכי 9, 10

1. הצב את המכשיר בצורה אנכית על רצפה שטוחה עד כמה שניתן במרחק של כ-20 מ' (66 רגל) מקיר.
2. ישר את ידיות האחידה של המכשיר במקביל לקיר.
3. הפעל את המכשיר וסמן את נקודת הייחוס (R) על הרצפה.
4. בעזרת המקלט סמן נקודה (A) בחלק התחתון של הקיר. (בחר מהירות בינונית).
5. בעזר המקלט סמן נקודה (B) בגובה של כ-10 מ' (33 רגל).
6. סובב את המכשיר 180° וכוונן אותו לנקודת הייחוס (R) שעל הרצפה ולנקודת הסימון התחתונה (A) שעל הקיר.
7. בעזרת המקלט סמן נקודה (C) בגובה של כ-10 מ' (33 רגל).

## הערה

אם ביצעת את השלבים באופן מודיק, המרחק האופקי בין שתי הנקודות המסומנות בגובה 10 מטר (נקודה B ונקודה C) צריך להיות קטן מ-2 מ"מ (ב-10 מ') (0.08 ב-33 רגל). אם ישנה סטייה גדולה יותר: שלח את המכשיר למעבדת שירות של Hilti לצורך כיול.

## 7 טיפול, תחזוקה, הובלה ואחסון

### 7.1 ביקוי וייבוש

- ◀ נקה את האבק מחלונות הלייזר באמצעות אוויר דחוס.
- ◀ אין לגעת באצבעות בחלונות הלייזר.
- ◀ נקה את המכשיר רק באמצעות מטלית רכה ונקייה. במקרה הצורך ניתן להרטיב קלות את המטלית באלכוהול או במים.

## הערה

אמצעי ביקוי אגרסיבי מדי עלול לשרוט את הזכוכית ובכך לפגוע ברמת הדיוק של המכשיר. אין להשתמש בנוזלים אחרים מלבד אלכוהול נקי או מים, מאחר שהם עלולים לפגוע בחלקי הפלסטיק. יבש את הצידוד וודא שלא לחרוג מערכי גבול הטמפרטורה.

### 7.2 אחסון

- ◀ אין לאחסן את המכשיר כשהוא רטוב. אפשר לו להתייבש לפני האחסון.
- ◀ לפני האחסון יש להקפיד לנקות את המכשיר, את ארגז ההובלה ואת האביזרים.
- ◀ לאחר אחסון ארוך או הובלה ממושכת של הצידוד יש לבצע מדידת בקרה.
- ◀ שים לב לערכי הטמפרטורה המקסימליים והמינימליים לאחסון הצידוד, במיוחד כאשר מאחסנים את הצידוד בתוך הרכב.

### 7.3 טיפול בסוללת הליתיום-יון

- ◀ שמור על הסוללה בקייה מלכוך ושמן או גריד. אין להשתמש בחומרי טיפול המכילים סיליקון.
- ◀ נקה את הצד החיצוני באופן סדיר באמצעות מטלית לחה.
- ◀ מנע חדירת לחות.
- ◀ טען את הסוללות באמצעות מטענים שאושרו על ידי Hilti לטעינת סוללות ליתיום-יון.

### 7.4 הובלה

ציית לתקנות הנוגעות להובלה, אחסון והפעלה של סוללות נטענות מסוג ליתיום-יון. לפני שליחת המכשיר יש לבודד את סוללות נטענות וסוללות רגילות או להוציא אותן מהמכשיר. סוללות/סוללות נטענות שדלפו עלולות להזיק למכשיר.

### 7.5 שירות צידוד המדידה של Hilti

שירות צידוד המדידה של Hilti מבצע בדיקות של המכשיר, ובמקרה של סטייה הוא מבצע כיול לרמת המפרט הטכני המצוין ובדיקה חוזרת של המכשיר לצורך ידוא עמידה בדרישות הטכניות. שירות צידוד המדידה של Hilti מנפיק תעודת שירות המציינת כי המכשיר תואם המפרט הטכני ברגע הבדיקה. המלצות:

- ודא שהמרווחים בין הבדיקות תואמים את אופן השימוש במכשיר.
- לאחר חשיפת המכשיר לעומס חרג, לפני ביצוע עבודות חשובות ולכל הפחות אחת לשנה יש לבצע את בדיקת צידוד המדידה של Hilti.

הבדיקה של שירות ציוד המדידה של **Hilti** אינה פוטרת את המשתמש מהאחריות לבדוק את המכשיר לפני ובמהלך השימוש.

## 7.6 בדיקת רמת דיוק המדידה

כדי לשמור על עמידה בתנאי המפרט הטכני יש לבדוק את המכשיר באופן סדיר (לפחות לפני כל מדידה גדולה/חשובה במיוחד). לאחר נפילת המכשיר מגובה גבוה יש לבדוק שהוא פועל בצורה תקינה. בתנאים הבאים ניתן לצאת מנקודת ההנחה כי המכשיר יפעל ללא תקלות:

- גובה הנפילה לא חרג מגובה הנפילה המצוין בנתונים הטכניים.
- המכשיר פעל באופן תקין לגמרי גם לפני הנפילה.
- המכשיר לא ספג נזק מכני בנפילה (כגון שבר של הפריסמה המחומשת).
- המכשיר יוצר קרן לייזר מסתובבת במקום העבודה.

## 8 עזרה במקרה תקלה

אם מתרחשת תקלה שאינה מוסברת בטבלה זה או שאינך יכול לתקן בעצמך, פנה לשירות של **Hilti**.

תקלה	סיבה אפשרית	פתרון
המכשיר אינו פועל.	הסוללה אינה מוכנסת עד הסוף.	◀ ודא שהסוללה ננעלת בצליל נקישה.
	הסוללה התרוקנה.	◀ החלף סוללה, וטען את הסוללה הריקה.
הסוללה מתרוקנת מהר מהרגיל.	טמפרטורת סביבה נמוכה מאוד.	◀ חמם את הסוללה באטיות לטמפרטורת החדר.
הסוללה אינה נתפסת בצליל "קליק" ברור.	זידי הנעילה בסוללה מלוכלכים.	◀ נקה את זידי הנעילה וחבר את הסוללה מחדש.
התחממות רבה של המכשיר או הסוללה.	תקלה חשמלית	◀ כבה מיד את המכשיר, הוצא את הסוללה, השגח עליה, אפשר לה להתקרר וצור קשר עם השירות של <b>Hilti</b> .

## 9 סילוק

### אזהרה



**סכנת פציעה.** סכנה עקב סילוק לא מקצועי.

- ◀ סילוק לא מקצועי של ציוד עשוי להוביל לתוצאות הבאות: שריפה של חלקי פלסטיק משחררת גדים רעילים, הגורמים למחלות אצל בני אדם. סוללות שניזוקו או שהתחממו מאוד יכולות להתפוצץ וכך לגרום להרעלות, לשרפות ולפציעות או לדיהום הסביבה. סילוק רשלני נותן לאנשים לא מורשים את האפשרות להשתמש בציוד בניגוד להנחיות. בעקבות זאת הם עלולים לפצוע את עצמם או אנשים אחרים וכן לזהם את הסביבה.
- ◀ אם הסוללה אינה תקינה השלך אותה מיד. הרחק אותה מהישג ידם של ילדים. אין לפרק סוללות או לשרוף אותן.
- ◀ סלק את הסוללות הנטענות בהתאם לתקנות החוק או החדר סוללות נטענות שיצאו משימוש בחזרה ל-**Hilti**.

המוצרים של **Hilti** מיוצרים בחלקם הגדול מחומרים ניתנים למיחזור. כדי שניתן יהיה למחזרם דרושה הפרדת חומרים מקצועית. במדינות רבות **Hilti** תקבל את המכשיר הישן שלך בחזרה לצורך מיחזור. פנה לשירות של **Hilti** או למשווק. בהתאם לתקנה האירופית בנוגע למכשירים חשמליים ואלקטרוניים ישנים ולחוקי המדינה יש לאסוף כלים חשמליים וסוללות משומשים בנפרד ולמחזרם באופן ידודי לסביבה.

◀ אין להשליך כלי מדידה חשמליים לפסולת הביתית!



כדי למנוע נזקים לסביבה יש לסלק מכשירים, סוללות נטענות וסוללות רגילות בהתאם לתקנות איכות הסביבה התקפות במדינתך.

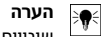
## 10 אחריות יצרן

◀ אם יש לך שאלות בנושא תנאי האחריות, פנה למשווק **Hilti** הקרוב אליך.

## 11 הערת FCC - (תקפה בארה"ב) / הערת IC (תקפה בקנדה)

המוצר תואם את סעיף 15 של הוראת FCC ואת RSS-210 של IC. לצורך ההפעלה יש לעמוד בשני התנאים הבאים:

- מכשיר זה אינו ראוי ליצור קרינה מזיקה.



שינויים שלא אושרו במפורש על ידי Hilti עלולים להגביל את הזכות של המשתמש להפעיל את המכשיר.

## 12 הצהרת תאימות של הקהילה האירופית

### יצרן

Hilti Aktiengesellschaft  
Feldkircherstrasse 100  
9494 Schaan  
**ליכטנשטיין**

אנו מצהירים באחריותנו הבלעדית כי מוצר זה תואם את התקנות והתקנים הבאים.  
שם מאזנת לייזר מסתובבת

שם דגם PR 3-HVSG

דור 01

שנת ייצור 2014

תקנות ישימות:

- 2011/65/EU
- 2004/108/EC
- 2014/30/EU
- 2006/42/EC
- 2006/66/EC

תקנים ישימים: EN ISO 12100

תיעוד טכני מאת: אישור כלי עבודה חשמליים

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH  
Hiltistraße 6  
86916 Kaufering  
**גרמניה**

04/2015, Schaan

Edward Przybylowicz  
Head of BU Measuring Systems / BU Measuring)  
(Systems)

Paolo Luccini  
Head of BA Quality and Process Management (/)  
(Business Area Electric Tools & Accessories)







Hilti Corporation

LI-9494 Schaan

Tel.: +423/234 21 11

Fax: +423/234 29 65

[www.hilti.com](http://www.hilti.com)



2152226