

# HILTI

## PR 35

Operating instructions

en

Mode d'emploi

fr

Οδηγίες χρήσεως

el

Használati utasítás

hu

Instrukcja obsługi

pl

Инструкция по эксплуатации

ru

Návod k obsluze

cs

Návod na obsluhu

sk

Upute za uporabu

hr

Navodila za uporabo

sl

Ръководство за обслужване

bg

Instrucțiuni de utilizare

ro

Kullhanma Talimatı

tr

Lietošanas pamācība

lv

Instrukcija

lt

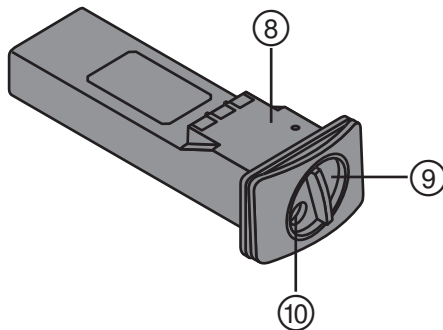
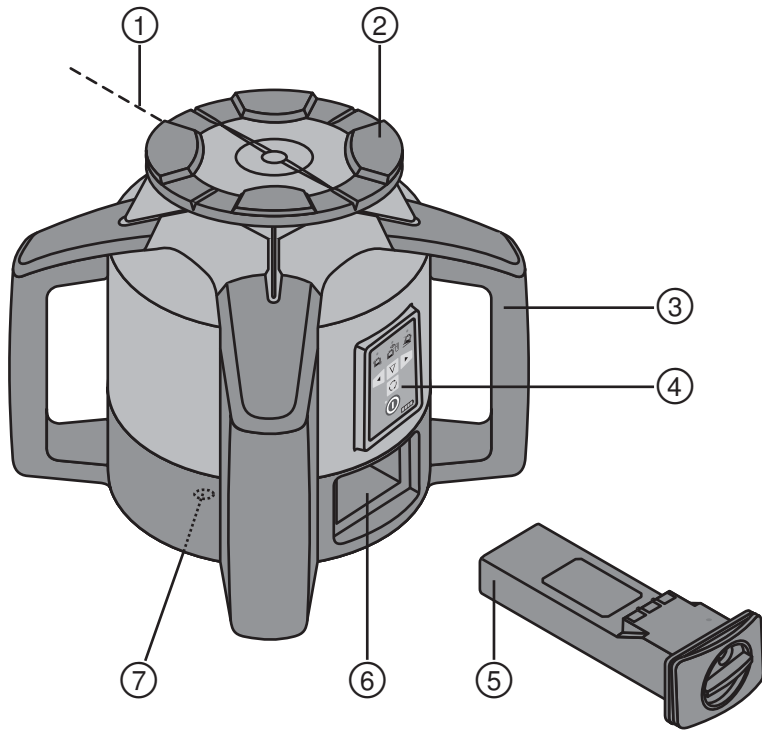
Kasutusjuhend

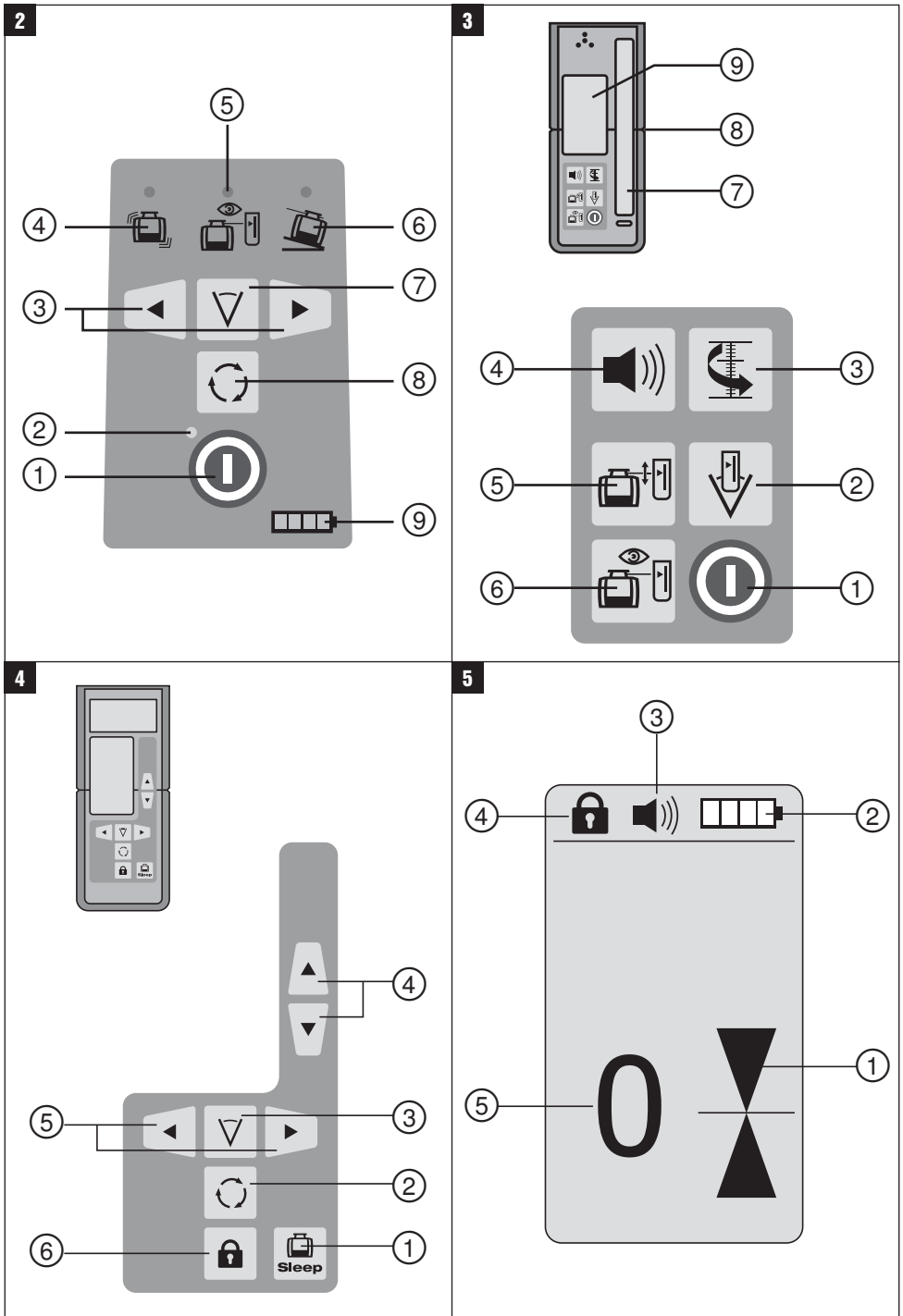
et

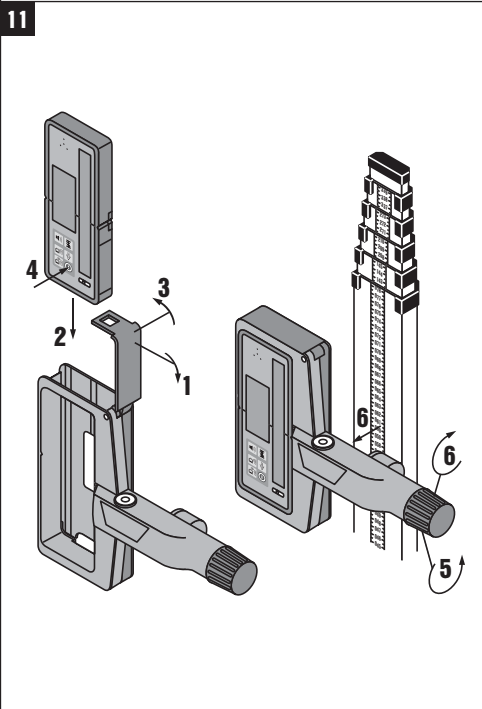
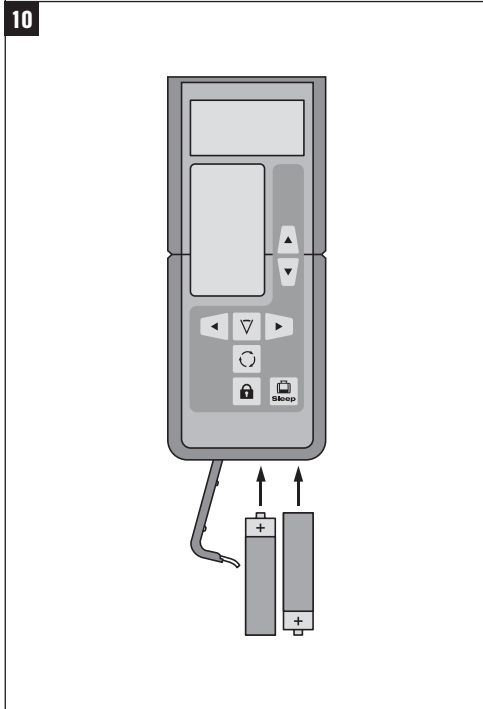
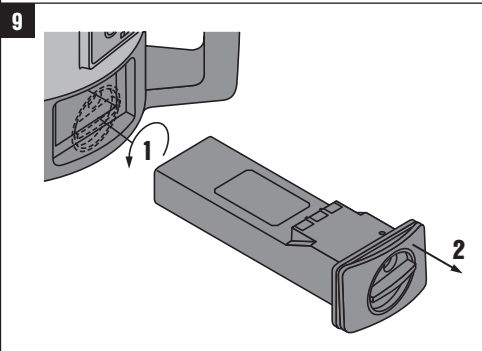
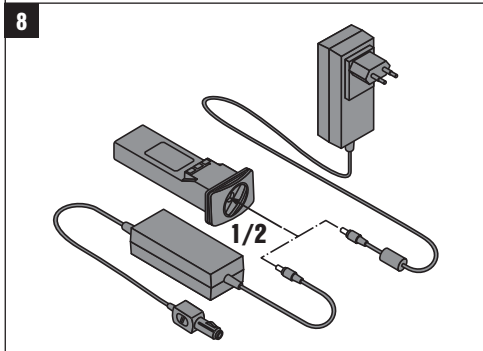
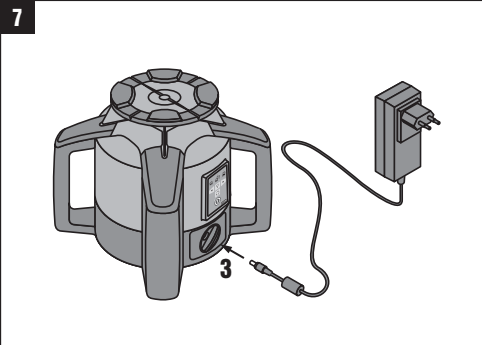
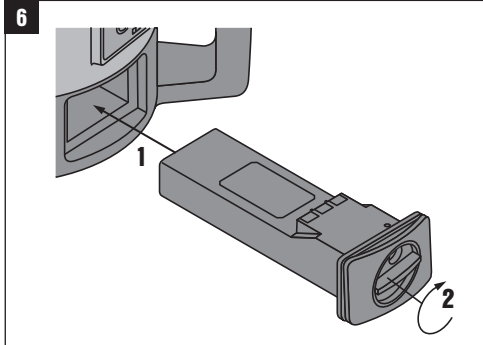
ІНСТРУКЦІЯ З ЕКСПЛУАТАЦІЇ

uk

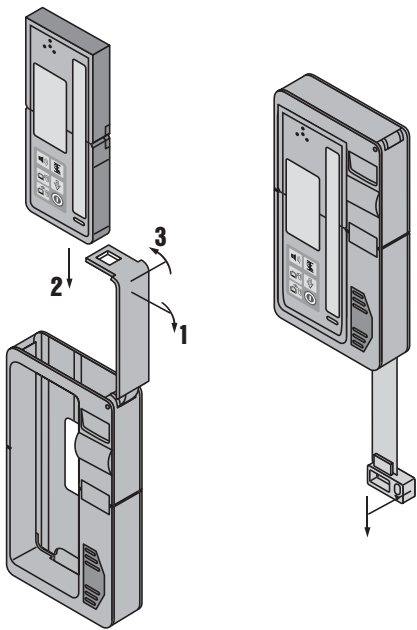




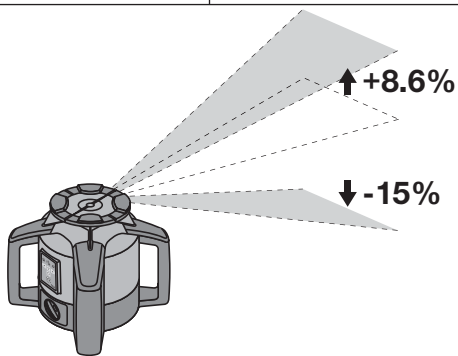




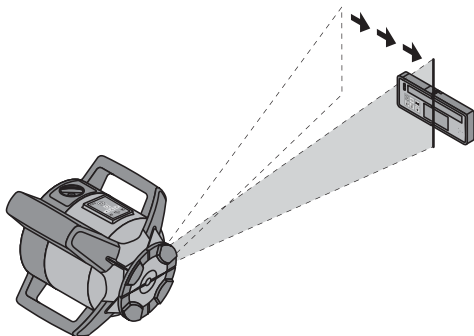
12



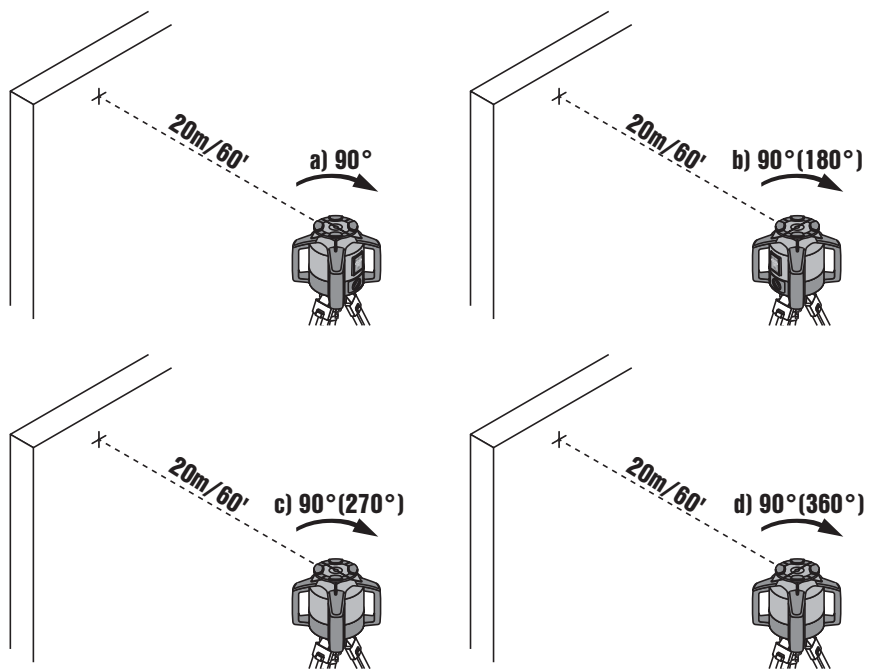
13



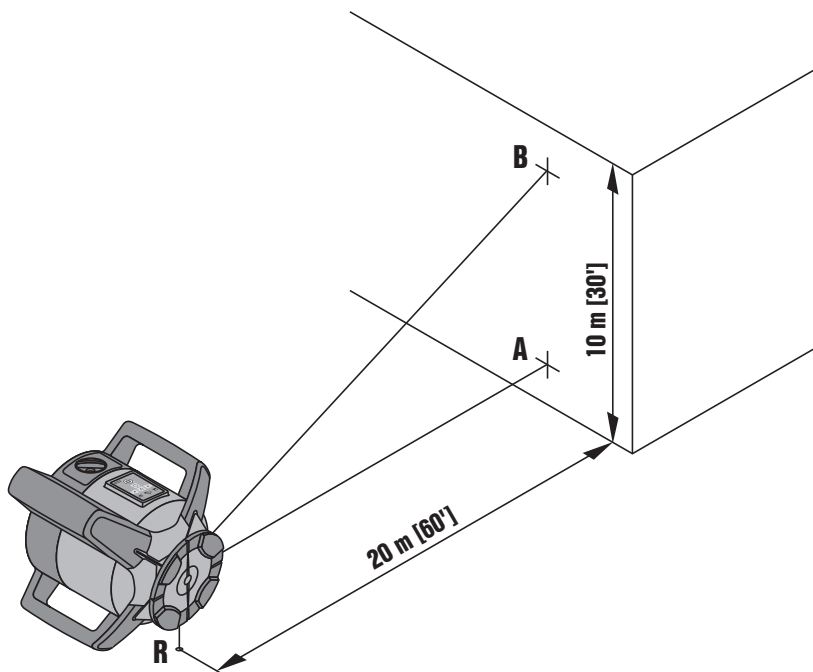
14

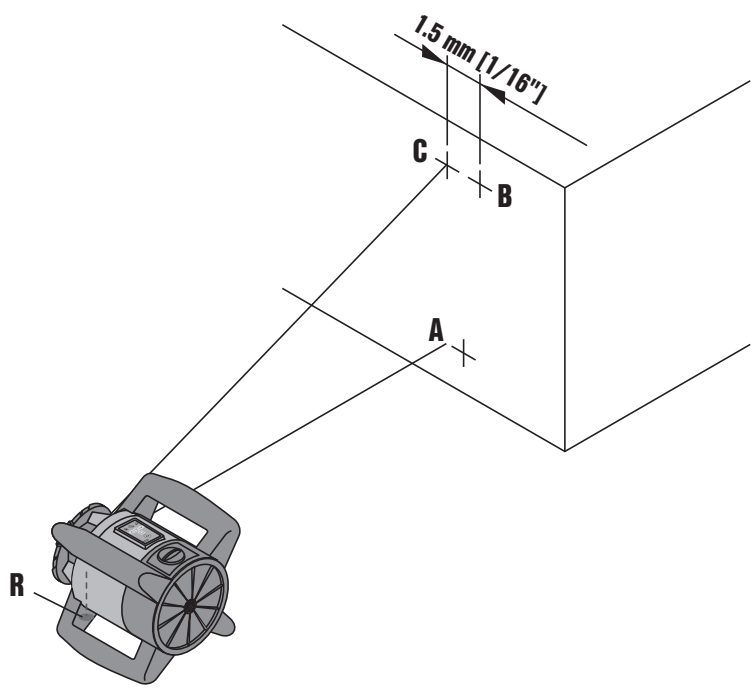


15



16





# ORIGINAL OPERATING INSTRUCTIONS

## PR 35 rotating laser

**It is essential that the operating instructions are read before the tool is operated for the first time.**

**Always keep these operating instructions together with the tool.**

**Ensure that the operating instructions are with the tool when it is given to other persons.**

Contents	Page
1 General information	2
2 Description	2
3 Accessories	4
4 Technical data	5
5 Safety instructions	6
6 Before use	7
7 Operation	9
8 Care and maintenance	12
9 Troubleshooting	13
10 Disposal	13
11 Manufacturer's warranty - tools	14
12 EC declaration of conformity (original)	15

**1** These numbers refer to the corresponding illustrations. The illustrations can be found on the fold-out cover pages. Keep these pages open while studying the operating instructions.

In these operating instructions, the designation "the tool" or "the rotating laser" always refers to the Hilti PR 35. The designation "remote control / laser receiver" always refers to the Hilti PRA 35.

### Rotating laser **1**

- 1 Laser beam (plane of rotation)
- 2 Rotating head
- 3 Grip
- 4 Control panel
- 5 Battery
- 6 Battery compartment
- 7 Base plate with 5/8" thread
- 8 Battery status indicator LED

- 9 Catch
- 10 Charging cord socket

### Rotating laser control panel **2**

- 1 On / off button
- 2 Auto-leveling LED
- 3 Direction buttons
- 4 Shock warning deactivation LED
- 5 Surveillance mode LED
- 6 Slope LED
- 7 Line function button
- 8 Speed of rotation button
- 9 Battery status

### PRA 35 control panel (on the front of the receiver) **3**

- 1 On/off button
- 2 Special line function (double click)
- 3 Units button
- 4 Volume button
- 5 Automatic alignment button (double click)
- 6 Surveillance mode button (double click)
- 7 Receiving window
- 8 Marking notch
- 9 Display

### PRA 35 control panel (on the rear of the remote control) **4**

- 1 Sleep mode button
- 2 Speed of rotation button
- 3 Line function button
- 4 Direction buttons (up/down)
- 5 Direction buttons (left / right)
- 6 Button lock (double click)

### PRA 35 display **5**

- 1 Position of the receiver relative to the height of the laser plane
- 2 Battery status
- 3 Volume
- 4 Button lock
- 5 Distance of receiver from laser plane



# 1 General information

## 1.1 Safety notices and their meaning

### DANGER

Draws attention to imminent danger that will lead to serious bodily injury or fatality.

### WARNING

Draws attention to a potentially dangerous situation that could lead to serious personal injury or fatality.

### CAUTION

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

### NOTE

Draws attention to an instruction or other useful information.

## 1.2 Explanation of the pictograms and other information

### Symbols



Read the operating instructions before use.



General warning



Warning: caustic substances



Warning: electricity



For indoor use only



Return waste material for recycling.









Do not look into the beam.

## Type identification plate

**HILTI** **PR 35 01**

Hilti= trademark of the Hilti Corporation, Schaun, LI      Made in Germany

<b>Power:</b> 7.2V=nom./ 650mA		<b>CAUTION</b> <small>LASER RADIATION - DO NOT STARE INTO BEAM</small> <small>620-690nm / Po&lt;4.85mW, ≥300RPM</small> <b>CLASS II LASER PRODUCT</b>
 	  	<small>319886</small>

### PR 35

Po = average radiant power of a pulsating laser, laser wave length 620-690nm, modulation frequency 1MHz, pulse cycle 50%, diameter of bundled laser beam at the pentaprism 5mm, speed of rotation 300 U/Min. Under the conditions listed above, the average output power is <4.85 mW.

### Location of identification data on the tool

The type designation and serial number can be found on the type identification plate on the tool. Make a note of this data in your operating instructions and always refer to it when making an enquiry to your Hilti representative or service department.

Type: \_\_\_\_\_

Generation: 01 \_\_\_\_\_

Serial no.: \_\_\_\_\_

# 2 Description

## 2.1 Use of the product as directed

The tool is designed to be used to determine, transfer and check levels, verticals, slopes and right angles. Examples of its uses are: transferring datums and height marks, determining right angles for walls, vertical alignment on reference points and setting out slopes.

Use of tools or AC adapters which show visible signs of damage is not permissible. Operation outdoors or in damp conditions in "Charging during operation mode" is not permissible.

To avoid the risk of injury, use only genuine Hilti accessories and insert tools.

Observe the information printed in the operating instructions concerning operation, care and maintenance.

Take the influences of the surrounding area into account. Do not use the appliance where there is a risk of fire or explosion.

Modification of the tool is not permissible.

## 2.2 PR 35 rotating laser

The Hilti PR 35 is a rotating laser tool with a visible rotating laser beam and a reference beam set at 90° to the main beam. The PR 35 can be used for alignment in the vertical, horizontal and inclined planes.

### 2.3 Features

The tool makes it possible for a single person to level or align in any plane quickly and with great accuracy. The tool levels itself automatically after switching on. The laser beam is emitted only when the specified accuracy has been achieved. LEDs indicate the tool's current operating status. The tool is powered by a rechargeable Li-ion battery which can be charged while the tool is in operation.

### 2.4 PRA 35 combined remote control and laser receiver

The PRA 35 is a combined remote control unit and laser receiver. It can be used to control the PR 35 rotating laser over great distances. The PRA 35 also serves as a laser receiver and can thus be used to detect and indicate the laser beam at great distances.

### 2.5 Digital distance measurement display

The PRA 35 shows the distance between the laser plane and the marking notch on the PRA 35 in the digital display. This allows the user to determine the exact position of the receiver relative to the laser plane, with millimeter accuracy, in a single operation.

### 2.6 Speed of rotation / line function

3 speeds of rotation are available for use (300, 600, 1500 /min). It is possible to switch between the individual functions such as rotation and line functions. This is possible with the PR 35 rotating laser and with the PRA 35. The line function improves laser beam visibility and limits the laser beam to a certain working area.

### 2.7 Automatic alignment and surveillance

Using the PR 35 and the PRA 35, a single person can align the laser plane automatically with a certain point with great accuracy. When required, the laser plane can be checked at regular intervals with the aid of the surveillance function and the PRA 35 in order to avoid possible deviations due to temperature fluctuations, wind or similar.

### 2.8 Digital slope display with patented electronic axis alignment

The digital slope display can indicate a slope of up to 15%. This makes it possible to set out and check slopes without having to make any calculations. Axis alignment can be used to optimize slope accuracy.

### 2.9 Shock warning

The tool goes into warning mode if it is knocked off level (due to vibration or impact) while in operation: all LEDs blink and the laser switches off (the laser head no longer rotates).

### 2.10 Automatic cut-out

The laser does not switch on and all LEDs blink if the tool is set up outside its self-leveling range or movement is blocked mechanically. After switching the tool on, the shock warning only becomes active 1 minute after completion of leveling. If a button is pressed within this time (before 1 minute has elapsed), the 1 minute delay before activation begins again.

### 2.11 Items supplied

- 1 PR 35 rotating laser
- 1 Remote control / laser receiver
- 1 Receiver holder
- 1 PR 35 operating instructions
- 1 Target plate
- 1 Manufacturer's certificate
- 1 PRA 84 Li-ion battery
- 1 PRA 85 AC adapter
- 1 Hilti toolbox

## 2.12 Operating status indicators

Operating status is indicated as follows: auto-leveling LED, battery status LED, shock warning LED and slope LED.

## 2.13 LED indicators

Auto-leveling LED (green)	The green LED blinks.	The tool is in the leveling phase.
	The green LED lights constantly.	The tool has leveled itself / is operating normally.
Shock warning LED (orange)	The orange LED lights constantly.	Shock warning mode is deactivated.
Surveillance LED (orange)	The LED lights orange.	The tool is in surveillance mode.
Slope LED (orange)	The orange LED blinks.	Alignment in the sloping plane.
	The orange LED lights constantly.	Slope mode is active.
Several LEDs light	2 LEDs blink orange.	The tool is in axis alignment (slope) mode.
All LEDs	All LEDs blink	The tool has been bumped, knocked off level or is exhibiting some other error.

## 2.14 Charge status of the Li-ion battery during operation

LEDs light constantly	LEDs blink	Charge status C
LED 1,2,3,4	-	$C \geq 75 \%$
LED 1,2,3	-	$50 \% \leq C < 75 \%$
LED 1,2	-	$25 \% \leq C < 50 \%$
LED 1	-	$10 \% \leq C < 25 \%$
-	LED 1	$C < 10 \%$

## 2.15 Charge status of the Li-ion battery during charging while inserted in the tool

LEDs light constantly	LEDs blink	Charge status C
LED 1, 2, 3, 4	-	$C = 100 \%$
LED 1, 2, 3	LED 4	$C \geq 75 \%$
LED 1, 2	LED 3	$50 \% \leq C < 75 \%$
LED 1	LED 2	$25 \% \leq C < 50 \%$
-	LED 1	$C < 25 \%$

## 2.16 Charge status of the Li-ion battery during charging while not inserted in the tool

If the red LED lights constantly, the battery is being charged.

If the red LED doesn't light, the battery is fully charged.

## 3 Accessories

Designation	Description
Remote control / laser receiver	PRA 35
Laser receiver	PRA 38, PRA 30/31
Target plate	PRA 50/51
Wall mount	PRA 70/71
Slope calculator	PRA 52
Slope adapter	PRA 78

Designation	Description
Car charging connector	PRA 86
Height transfer device	PRA 81
AC adapter	PRA 85
Battery	PRA 84
Vertical angle	PRA 770
Batter board receiver holder	PRA 751
Batter board adapter	PRA 750
Facade adapter	PRA 760
Various tripods	PUA 20, PUA 30, PA 921, PA 931/2
Telescopic staffs	PUA 50, PUA 55/56, PA 961, PA 962

## 4 Technical data

Right of technical changes reserved.

### PR 35

PR 35 receiving range (diameter)	Typical distance with PRA 35: 2...300 m (6...900 ft)
Range of remote control (circle diameter)	Typical distance with PRA 35: 0...200 m (0...660 ft)
Accuracy	0.75 mm per 10 m horizontal distance (77° F, 1/32" in 32 ft) at a temperature of 25°C
Plumb beam	Continuous, perpendicular to the plane of rotation
PR 35 laser class	Class 2, (class II), 620-690 nm / P <sub>0</sub> < 4.85 mW, ≥ 300 /min (EN 60825-1:2008 / IEC 825 - 1:2008); class II (CFR 21 § 1040 (FDA))
Speed of rotation	300, 600, 1500 /min
Slope range	one axis, -15% / +8,6% (-8,6° / +5°)
Self-leveling range	±5°
Power source	7.2V/ 4.5 Ah Li-ion battery
Battery life	Temperature +20°C (+68°F), Li-ion battery: ≥ 30 h
Operating temperature range	-20...+50°C (-4°F to 122°F)
Storage temperature range (dry)	-25...+60°C (-13°F to 140°F)
Protection class	IP 56 (in accordance with IEC 60529) (not in "charging during operation" mode)
Tripod thread	5/8" X 11
Weight (incl. PRA 84)	2.4 kg (5.3 lbs)
Dimensions (L x W x H)	252 mm X 252 mm X 209 mm (10" x 10" x 8")

### PRA 84 Li-ion battery

Rated voltage (normal mode)	7.2 V
Maximum voltage (during operation or during charging while in operation)	13 V
Rated current	160 mA
Charging time	2 h / +32°C / Battery is 80% charged
Operating temperature range	-20...+50°C (-4°F to 122°F)
Storage temperature range (dry)	-25...+60°C (-13°F to 140°F)

Charging temperature range (also for charging during operation)	+0...+40°C (32° to +104°F)
Weight	0.3 kg (0.67 lbs)
Dimensions (L x W x H)	160 mm X 45 mm X 36 mm (6.3" x 1.8" x 1.4")

en

## PRA 85 AC adapter

AC supply	115...230 V
AC frequency	47...63 Hz
Rated power	40 W
Rated voltage	12 V
Operating temperature range	+0...+40°C (32°F to +104°F)
Storage temperature range (dry)	-25...+60°C (-13°F to 140°F)
Weight	0.23 kg (0.51 lbs)
Dimensions (L x W x H)	110 mm X 50 mm X 32 mm (4.3" x 2" x 1.3")

## 5 Safety instructions

### 5.1 Basic information concerning safety

In addition to the information relevant to safety given in each of the sections of these operating instructions, the following points must be strictly observed at all times.

#### 5.2 General safety rules

- Do not render safety devices ineffective and do not remove information and warning notices.**
- Keep laser tools out of reach of children.**
- Failure to follow the correct procedures when opening the tool may cause emission of laser radiation in excess of class 2. **Have the tool repaired only at a Hilti Service Center.**
- 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 the manufacturer can void the user's authority to operate the equipment.

#### 5.3 Proper organization of the work area

- Secure the area in which you are working and take care to avoid directing the beam towards other persons or towards yourself when setting up the tool.**
- Avoid unfavorable body positions when working from ladders. Make sure you work from a safe stance and stay in balance at all times.**
- Measurements taken through panes of glass or other objects may be inaccurate.
- Ensure that the tool is set up on a steady, level surface (not subject to vibration).**
- Use the tool only within its specified limits.**
- Check that your PR 35 is responding only to your PRA 35 and not to other PRA 35s that may be in use on the jobsite.

### 5.3.1 Electromagnetic compatibility

Although the tool complies with the strict requirements of the applicable directives, Hilti cannot entirely rule out the possibility of the tool being subject to interference caused by powerful electromagnetic radiation, leading to incorrect operation. Check the accuracy of the tool by taking measurements by other means when working under such conditions or if you are unsure. Likewise, Hilti cannot rule out the possibility of interference with other devices (e.g. aircraft navigation equipment).

### 5.3.2 Laser classification for laser class II appliances

The tool complies with Laser Class 2 in accordance with IEC825-1:2008 / EN60825-1:2008 and Class II in accordance with CFR 21 § 1040 (FDA). This tool may be used without need for further protective measures. The eyelid closure reflex protects the eyes when a person looks into the beam unintentionally for a brief moment. This eyelid closure reflex, however, may be negatively affected by medicines, alcohol or drugs. Nevertheless, as with the sun, one should not look directly into sources of bright light. Do not direct the laser beam toward persons.

### 5.4 General safety rules



- Check the condition of the tool before use. If the tool is found to be damaged, have it repaired at a Hilti service center.**
- The user must check the accuracy of the tool after it has been dropped or subjected to other mechanical stresses.**

- c) When the tool is brought into a warm environment from very cold conditions, or vice-versa, allow it to become acclimatized before use.
- d) If mounting on an adapter, check that the tool is screwed on securely.
- e) Keep the laser exit aperture clean to avoid measurement errors.
- f) Although the tool is designed for the tough conditions of jobsite use, as with other optical and electronic instruments (e.g. binoculars, spectacles, cameras) it should be treated with care.
- g) Although the tool is protected to prevent entry of dampness, it should be wiped dry each time before being put away in its transport container.
- h) Check the tool before using it for important measuring work.
- i) Check the accuracy of the measurements several times during use of the tool.
- j) Use the AC adapter only for connecting to the AC supply.
- k) Check to ensure that the tool and AC adapter do not present an obstacle that could lead to a risk of tripping and personal injury.
- l) Ensure that the workplace is well lit.
- m) Check the condition of the extension cord and replace it if damage is found. Do not touch the AC adapter if the extension cord or AC adapter are damaged while working. Disconnect the supply cord plug from the power outlet. Damaged supply cords or extension cords present a risk of electric shock.
- n) Avoid body contact with earthed or grounded surfaces, such as pipes, radiators, ranges and refrigerators. There is an increased risk of electric shock if your body is earthed or grounded.
- o) Do not expose the supply cord to heat, oil or sharp edges.
- p) Never operate the AC adapter when it is dirty or wet. Dust (especially dust from conductive ma-

terials) or dampness adhering to the surface of the AC adapter may, under unfavorable conditions, lead to electric shock. Dirty or dusty tools should thus be checked at a Hilti Service Center at regular intervals, especially if used frequently for working on conductive materials.

- q) Avoid touching the contacts.

en

#### 5.4.1 Battery tool use and care

- a) Check that the tool is switched off before fitting the battery. Use only the Hilti battery approved for use with this tool.
- b) Do not expose batteries to high temperatures or fire. This presents a risk of explosion.
- c) Do not disassemble, squash or incinerate batteries and do not subject them to temperatures over 75°C. A risk of fire, explosion or injury through contact with caustic substances may otherwise result.
- d) Avoid ingress of moisture. Moisture may cause a short circuit resulting in a risk of burning injury or fire.
- e) Do not use batteries other than those approved for use with the applicable tool or appliance. Use of other batteries or use of the battery for purposes for which it is not intended presents a risk of fire and explosion.
- f) Observe the special instructions applicable to the transport, storage and use of Li-ion batteries.
- g) Avoid short-circuiting the battery. Before inserting the battery in the tool, check that the terminals of the battery and the tool are free from foreign objects. Short-circuiting the battery terminals presents a risk of fire, explosion or contact with caustic substances.
- h) 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).
- i) Use only the specified battery to power the tool and use only the PRA 85 AC adapter or PRA 86 car charging connector for charging. Failure to observe these points may result in damage to the tool.

## 6 Before use

### NOTE

The PR 35 may be powered only by the Hilti PRA 84 battery.

#### 6.1 Charging the battery



### DANGER

Use only the Hilti battery, car charging connector and Hilti AC adapter listed under "Accessories".

#### 6.1.1 Charging a new battery for the first time

Charge the battery fully before using it for the first time.

### NOTE

Make sure the system to be charged is standing securely.

#### 6.1.2 Charging a previously used battery

Ensure that the outer surfaces of the battery are clean and dry before inserting it in the tool.

Li-ion batteries are ready for use at any time, even when only partly charged. During charging, progress is indicated by the LEDs on the tool.

## 6.2 Options for charging the battery



en

### DANGER

The PRA 85 AC adapter is for indoor use only. Avoid ingress of moisture.

### 6.2.1 Charging the battery in the tool 6 7

#### NOTE

When charging, check that the temperature is within the recommended charging temperature range (0 to 40°C/32 to 104°F).

1. Insert the battery in the battery compartment.
2. Turn the catch so that the charging cord socket on the battery pack is visible.
3. Connect the charging cord from the AC adapter or car charging connector to the battery.
4. During charging, the charge status is indicated by the battery status LEDs on the tool (the tool must be switched on).

### 6.2.2 Charging the battery outside the tool 8

#### NOTE

When charging, check that the temperature is within the recommended charging temperature range (0 to 40°C/32 to 104°F).

1. Remove the battery from the tool and connect it to the AC adapter or car charging connector.
2. The red LED on the battery lights while charging is in progress.

### 6.2.3 Charging the battery while the tool is in operation 8

#### CAUTION

**Avoid ingress of moisture.** Moisture may cause a short circuit resulting in a risk of burning injury or fire.

1. Swing the cover to the side so that the charging cord socket becomes accessible.
2. Connect the charging cord from the AC adapter to the battery.
3. The tool continues to operate while charging is in progress.
4. During charging, the charging status is indicated by the LEDs on the tool.

### 6.3 Battery use and care

Store the battery in a cool, dry place. Never store the battery where it is exposed to direct sunlight or sources of heat, e.g. on heaters / radiators or behind a motor vehicle windscreen. Batteries that have reached the end of their life must be disposed of safely and correctly to avoid environmental pollution.

## 6.4 Fitting the battery 6

### CAUTION

**Before inserting the battery in the tool, check that the terminals of the battery and the tool are free from foreign objects.**

1. Push the battery into the tool.
2. Turn the catch in a clockwise direction to the second detent (the "locked" symbol is displayed).

### 6.5 Removing the battery 9

1. Turn the catch in a counterclockwise direction from the second position back to the "open" position (the "unlocked" symbol is displayed).
2. Pull the battery out of the tool.

### 6.6 Switching the tool on

Press the "On / off" button.

#### NOTE

After switching on, the tool begins the automatic leveling process (takes max. 40 seconds). After completion of the leveling process, the laser beam switches on and begins to rotate in the normal direction. When leveling in the horizontal plane the laser head rotates automatically at medium speed and, when working in the vertical plane, a reference point is projected downwards.

### 6.7 LED indicators

Please refer to section 2 "Description".

### 6.8 Inserting batteries in the PRA 35 10

#### CAUTION

Do not use damaged batteries.

#### DANGER

Do not mix old and new batteries. Do not mix batteries of different makes or types.

#### NOTE

The PRA 35 may be powered only by batteries manufactured in accordance with the applicable international standards.

### 6.9 Pairing

#### NOTE

In the state supplied, the PR 35 rotating laser and the PRA 35 remote control / laser receiver have not been paired. They cannot operate together until they have been paired.

The PR 35 rotating laser and the PRA 35 must be set to operate as a pair before they can be used together. Pairing the tools means that they are configured to communicate with each other. The PR 35 rotating laser then receives signals only from the PRA 35 with which it has been paired. Pairing makes it possible to work alongside

other rotating lasers without risk of settings being altered inadvertently by these tools.

1. Press the on/off buttons on the PR 35 rotating laser and on the PRA 35 simultaneously and keep them pressed for at least 3 seconds.  
When pairing has been carried out successfully, a signal tone is emitted by the PRA 35 and all LEDs on the PR 35 rotating laser blink.
2. Switch off the tools that have been paired and then switch them on again.  
The "paired" symbol appears in the display (see "Troubleshooting" section).

en

## 7 Operation



### 7.1 Switching the tool on

Press the "On / off" button.

#### NOTE

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

### 7.2 Working with the PRA 35

The PRA 35 is a laser receiver (front) and, at the same time, a remote control unit (rear). The remote control makes working with the rotating laser more convenient and is required in order to make use of certain functions. The receiver works best with a speed of 600 /min and should not be used with a speed of 1500 /min.

#### 7.2.1 Working with the laser receiver as a hand-held unit

1. Press the "On / off" button.
2. Hold the PRA 35 in the plane of the rotating laser beam.  
The laser beam is indicated by visual and audible signals.

#### 7.2.2 Using the PRA 35 in the PRA 80 receiver holder

1. Open the catch on the PRA 80.
2. Place the PRA 35 in the PRA 80 receiver holder.
3. Close the catch on the PRA 80.
4. Switch the laser receiver on by pressing the "On / off" button.
5. Turn the rotating grip to the open position.
6. Fit the PRA 80 receiver holder onto the telescopic staff or leveling staff and secure it by tightening the rotating grip.
7. Hold the PRA 35 with the receiving window in the plane of the rotating laser beam.  
The laser beam is indicated by visual and audible signals.

#### 7.2.3 Working with the PRA 81 height transfer device

1. Open the catch on the PRA 81.

2. Insert the PRA 35 laser receiver in the PRA 81 height transfer device.
3. Close the catch on the PRA 81.
4. Switch the PRA 35 on by pressing the "On/off" button.
5. Hold the PRA 35 with the receiving window in the plane of the rotating laser beam.
6. Position the PRA 35 so that the distance display shows "0".
7. Use the measuring tape to measure the desired distance.

### 7.2.4 Menu options

Press the "On/off" button for 2 seconds when switching the PRA 35 on.

The menu then appears in the display.

Use the "Measuring units" button to select metric or imperial measuring units.

Use the volume button to assign the more rapid signal tone to the upper or lower area of the receiving window. To access the extended menu, press the "Button lock" button on the rear of the PRA 35. Use the direction buttons (left/right) to make further selections from the menu: e.g. adjust PR 35 shock sensitivity, cancel pairing or switch off wireless operation.

Settings that affect the PR 35 become effective only when the PR 35 is switched on and in wireless contact. The direction buttons (up/down) are used to change the settings. Each setting then becomes effective and remains effective the next time the tool is switched on.

To save the settings, switch the PRA 35 off.

### 7.2.5 Setting the measuring unit

The "units" button can be used to set the desired measuring unit according to the country of use (mm / cm / off) or (1/16in / 1/8in / off).

### 7.2.6 Setting the volume of the signal tone

The tool is set to "Normal" volume when switched on. The volume can be adjusted by pressing the "Signal tone" button. One of the following settings can be selected: "Low", "Normal", "High" or "Off".



### 7.2.7 Button lock and double click

The button lock function of the PRA 35 prevents unintentional entries being made and is indicated at the upper left edge of the display on both sides of the PRA 35. The lock symbol is either open (unlocked) or closed (locked). In order to avoid incorrect operation, the "Automatic alignment", "Surveillance" and "Special line" commands must be confirmed by a double click. For the sake of simplicity, this is not mentioned each time in further sections of these operating instructions.

### 7.3 Basic functions of the PR 35

The basic functions are horizontal and vertical alignment plus working with slopes.

#### 7.3.1 Setting the speed of rotation

##### NOTE

The speed of rotation can be adjusted by pressing the "Speed of rotation" button (on the control panel of the rotating laser or on the PRA 35). The speeds of rotation are: 300, 600 and 1500 /min. The receiver works best at 600 /min and should not be used at a speed of 1500 /min.

#### 7.3.2 Selecting the line function

##### NOTE

When the "Line" button is pressed, the rotating laser projects a line which can be lengthened or shortened by further presses of the button.

##### NOTE

With the aid of the PRA 35 laser receiver it is also possible to stop rotation of the laser and to project a line at the position of the PRA 35. To do this, move the PRA 35 laser receiver into the plane of the laser beam and press the "Special line" button twice (double click).

#### 7.3.3 Moving the laser line

The laser line can be moved to the left or right by pressing the "Direction" buttons (PR 35 or PRA 35). Holding down the button results in continuous movement and increases the speed of movement of the laser line.

### 7.4 Working in the horizontal plane

#### 7.4.1 Setting up

1. Set up the tool in a suitable position for the application, e.g. on a tripod. The angle of inclination of the surface on which it stands should not exceed  $\pm 5^\circ$ .
2. Press the "On/off" button.
3. The laser beam switches on and the head begins to rotate at a speed of 300 /min as soon as the tool has leveled itself.

#### 7.5 Working in the vertical plane

1. When working in the vertical plane, place the tool on its metal feet so that the control panel faces upwards. Alternatively, the rotating laser may also be mounted on a suitable tripod, wall bracket, facade adapter or batter board adapter.

2. Adjust the tool so that its vertical axis is positioned in the required direction.
3. 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.
4. 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.

#### 7.5.1 Manual alignment

Manual alignment of the vertical plane is carried out by pressing the direction buttons (up/down) on the rear of the PRA 35.

#### 7.5.2 Auto-alignment

Hold the PRA 35 at the point to be aligned, with the receiving side facing the PR 35, and then press the "Automatic alignment" button.

The laser plane alignment procedure then begins. A constant signal tone is emitted while this is taking place.

The direction of the search can be changed by pressing the "Automatic alignment" button.

The alignment procedure can be canceled by a double click.

As soon as the laser beam strikes the receiving window of the PRA 35, the beam moves to the position of the marking notch (reference plane).

A short signal tone is emitted, indicating the end of the procedure, as soon as the laser beam finds the position of the marking notch.

### 7.6 Working with slopes

##### NOTE

For optimum results, check that the PR 35 is correctly aligned. This is best done by selecting 2 points each 5 m to the left and 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.

#### 7.6.1 Setting up

##### NOTE

The slope can be set manually, automatically, or by using the PRA 76/78 slope adapter.

1. Set up the tool in a suitable position for the application, e.g. on a tripod.
2. With the aid of the target notch on the head of the PR 35, bring the tool parallel to the inclined plane.
3. Press the "On / off" button for at least 8 seconds until the orange LED lights.
4. The laser beam switches on as soon as the tool has leveled itself. The PRA 35 can then be set to the desired slope.

### 7.6.2 Setting the slope manually

Press the direction buttons (up/down) on the PRA 35 remote control. Pressing the arrow buttons for longer causes the values to change more quickly. The LED display on the PRA 35 shows the angle of slope.

If no button is pressed for 3 seconds, the tool will be set to the most recently displayed value.

### 7.6.3 Setting the slope automatically

#### NOTE

The slope can be set automatically only when slope mode is active and when a PRA 35 laser receiver is used.

Incline the laser as described at 7.5.2, but in alignment with the inclined plane.

### 7.6.4 Optional electronic alignment

After setting the slope as described above, alignment of the PR 35 can be optimized by Hilti's patented electronic alignment system.

1. Position the PRA 35 centrally opposite the PR 35 at the end of the inclined plane. It can be held still by hand or fixed in place with the aid of the PRA 80.
2. Switch the PRA 35 on.
3. Activate electronic alignment on the PR 35 by pressing the "Left" arrow button.
4. If the shock warning / slope LEDs blink, the PRA 35 is not receiving the laser beam from the PR 35.
5. If the shock warning / surveillance LEDs blink, realign the PR 35 by moving it counterclockwise.
6. If the slope / surveillance LEDs blink, realign the PR 35 by moving it clockwise.
7. If the surveillance LED blinks, alignment is correct.
8. End electronic alignment mode by pressing the "Right" arrow button.

### 7.6.5 Setting the slope with the aid of the PRA 76/78 slope adapter

#### NOTE

Check that the slope adapter is fitted correctly between the tripod and the tool (please refer to the operating instructions).

### 7.7 Surveillance

The surveillance function checks at regular intervals whether the plane that is set (vertical, horizontal or inclined) has been altered inadvertently (e.g. by vibration). If this is the case, the projected plane will be realigned to the zero point (i.e. the marking notch on the PRA 35) (so long as it is still within the receiving window). A PRA 35 is required for use of the surveillance function. An additional laser receiver can be used to detect the laser beam while the laser beam is being monitored.

1. Preparation for activation of the surveillance function is basically the same as the procedure for activation of automatic alignment mode.
2. Position the tool at the desired starting point 1 and switch it on.
3. Position the PRA 35 laser receiver at the reference point (point 2) on the axis and secure it there. The tool (point 1) and the PRA 35 (point 2) then form anchor points on the plane. Take care to ensure that the marking notch on the PRA 35 is at exactly the height at which the rotating laser is later to project the laser line or point. The red laser receiving surface on the PRA 35 must face the rotating laser.
4. Take care to ensure there are no obstructions between the rotating laser and the PRA 35 laser receiver which could interfere with communication between the devices. Glass and other translucent materials may also interfere with communication between the devices. Reflections from windows may also cause interference.
5. Switch the PR 35 and the PRA 35 on. Surveillance mode can be activated by double clicking the "Surveillance mode" button on the PRA 35. A further click is used to change the search direction and a double click ends surveillance mode.
6. The system is then in surveillance mode. The mode is indicated in display of the PRA 35.
7. The surveillance system checks at regular intervals whether the laser plane has shifted. If it is found to have shifted, the laser plane will be readjusted to the original marking plane as far as possible. An error message is displayed if the marking plane is outside the leveling range of  $\pm 5^\circ$  or if direct line of sight between the rotating laser and the laser receiver is obstructed for a long period.

### 7.8 Returning to standard mode

In order to return to standard mode, horizontal alignment, 300 /min, the tool must be switched off and restarted.

### 7.9 Sleep mode

The PR 35 saves power when in sleep mode. The laser is switched off, thereby extending battery life.

Activate sleep mode by pressing the "Sleep mode" button on the PRA 35.

Deactivate sleep mode by pressing the "Sleep mode" button on the PRA 35 again.

After reactivating the PR 35, check the laser settings in order to ensure accuracy.

### 7.10 Working with the target plate

The target plate improves laser beam visibility. The target plate should be used in bright conditions or whenever improved laser beam visibility is desired. Simply bring the target plate into the plane of the projected laser beam. The target plate is made from a material that makes the laser beam more easily visible.

## 8 Care and maintenance

### 8.1 Cleaning and drying

1. Blow dust off the lenses.
2. Do not touch the glass with the fingers.
3. Use only a clean, soft cloth for cleaning. 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.

**NOTE** Do not use any other liquids as these may damage the plastic components.

4. Observe the temperature limits when storing your equipment. This is particularly important in winter / summer if the equipment is kept inside a motor vehicle (-30°C to +60°C).

### 8.2 Storage

Remove the tool from its case if it has become wet. The tool, its carrying case and accessories should be cleaned and dried (at maximum 40°C / 104°F). Repack the equipment only once it is completely dry.

Check the accuracy of the equipment before it is used after a long period of storage or transportation.

Remove the batteries from the tool before storing it for a long period. Leaking batteries may damage the tool.

Store the tool in the Hilti toolbox in a dry place.

### 8.3 Transport

Use the Hilti toolbox or packaging of equivalent quality for transporting or shipping your equipment.

#### **CAUTION**

**Always remove the batteries before shipping the tool.**

### 8.4 Hilti Calibration Service

We recommend that the tool is checked by the Hilti Calibration Service at regular intervals in order to verify its reliability in accordance with standards and legal requirements.

Use can be made of the Hilti Calibration Service at any time, but checking at least once a year is recommended. The Calibration Service provides confirmation that the tool is in conformance, on the day it is tested, with the specifications given in the operating instructions.

The tool will be readjusted if deviations from the manufacturer's specification are found. After checking and adjustment, a calibration sticker applied to the tool and a calibration certificate provide written verification that the tool operates in accordance with the manufacturer's specification.

Calibration certificates are always required by companies certified according to ISO 900x.

Your local Hilti Center or representative will be pleased to provide further information.

### 8.4.1 Checking accuracy

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

#### 8.4.1.1 Checking the main and transverse horizontal axes **15**







1. Set up the tripod approx. 20 m from a wall and level the tripod head with a spirit level.
2. Mount the tool on the tripod and use the aiming notch 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 steps 4 and 5 twice and mark points 3 and 4 on the wall with the aid of the laser receiver.  
When this procedure is carried out carefully, the vertical distance between the two marked points 1 and 3 (main axis) or, respectively, points 2 and 4 (transverse axis) should be less than 3 mm (at 20 m). If the deviation is greater than this, the tool should be returned to a Hilti Service Center for calibration.

#### 8.4.1.2 Checking the vertical axis **16 17**

1. Place the tool in the vertical position on a flat floor approx. 20 m 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 floor.
4. With the aid of the receiver, mark point (A) at the base of the wall (set the rotating laser to medium speed).
5. With the aid of the receiver, mark point (B) at a height of approx. 10 m.
6. Pivot the tool through 180° and realign it with the reference point (R) on the 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.

**NOTE** When the procedure has been carried out carefully, the horizontal distance between the two points (B) and (C) marked at a height of 10 meters should be less than 1.5 mm (at 10 m). If the deviation is greater: Please return the tool to a Hilti Service Center for calibration.

## 9 Troubleshooting

Fault	Possible cause	Remedy
The display shows this symbol 	The button lock is active.	Deactivate the button lock.
The display shows this symbol 	The PRA 35 has not been paired with the PR 35.	Pair the tools (see section 6.9)
The display shows this symbol 	Invalid entry; the command is not possible.	Press a valid button.
The display shows this symbol 	The command is valid but the tool doesn't react.	Switch on all tools and make sure they are within wireless communication range. Check to ensure that there are no obstacles between the tools and that the maximum wireless communication range is not exceeded. For good wireless communication, the PR 35 should be placed $\geq 10$ cm (4 in) above floor level.
The display shows this symbol 	The tool is in sleep mode (the tool will remain in sleep mode for max. 4 hours).	Activate the tool by pressing the "Sleep" button. Activate the tool settings after activating the tool.
The display shows this symbol 	Fault.	Contact Hilti Service.

en

## 10 Disposal

### WARNING

Improper disposal of the equipment may have serious 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.



en

Most of the materials from which Hilti tools or appliances are manufactured can be recycled. The materials must be correctly separated before they can be recycled. In many countries, Hilti has already made arrangements for taking back old tools and appliances for recycling. Ask Hilti customer service or your Hilti representative for further information.



For EC countries only

Disposal of electric tools together with household waste is not permissible.

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



Dispose of the batteries in accordance with national regulations.

## 11 Manufacturer's warranty - tools

Hilti warrants that the tool supplied is free of defects in material and workmanship. This warranty is valid so long as the tool is operated and handled correctly, cleaned and serviced properly and in accordance with the Hilti Operating Instructions, and the technical system is maintained. This means that only original Hilti consumables, components and spare parts may be used in the tool.

This warranty provides the free-of-charge repair or replacement of defective parts only over the entire lifespan of the tool. Parts requiring repair or replacement as a result of normal wear and tear are not covered by this warranty.

**Additional claims are excluded, unless stringent national rules prohibit such exclusion. In particular, Hilti is not obligated for direct, indirect, incidental or consequential damages, losses or expenses in connection with, or by reason of, the use of, or inability to use the tool for any purpose. Implied warranties of merchantability or fitness for a particular purpose are specifically excluded.**

For repair or replacement, send the tool or related parts immediately upon discovery of the defect to the address of the local Hilti marketing organization provided.

This constitutes Hilti's entire obligation with regard to warranty and supersedes all prior or contemporaneous comments and oral or written agreements concerning warranties.

## 12 EC declaration of conformity (original)

Designation:	Rotating laser
Type:	PR 35
Generation:	01
Year of design:	2010

We declare, on our sole responsibility, that this product complies with the following directives and standards: 2011/65/EU, 2006/95/EC, 2004/108/EC, 1999/5/EC, EN ISO 12100, EN 300 440-1 V1.5.1, EN 300 440-2 V1.3.1, EN 301 489-1 V1.8.1, EN 301 489-17 V1.3.2.

Hilti Corporation, Feldkircherstrasse 100,  
FL-9494 Schaan



**Paolo Luccini**  
Head of BA Quality and Process Management  
Business Area Electric Tools & Accessories  
01/2012



**Matthias Gillner**  
Executive Vice President  
Business Area Electric Tools & Accessories  
01/2012

en

### Technical documentation filed at:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH  
Zulassung Elektrowerkzeuge  
Hiltistrasse 6  
86916 Kaufering  
Deutschland

## PR 35 Laser rotatif

fr

**Avant de mettre l'appareil en marche, lire impérativement son mode d'emploi et bien respecter les consignes.**

**Le présent mode d'emploi doit toujours accompagner l'appareil.**

**Ne pas prêter ou céder l'appareil à un autre utilisateur sans lui fournir le mode d'emploi.**

Sommaire	Page
1 Consignes générales	17
2 Description	17
3 Accessoires	20
4 Caractéristiques techniques	20
5 Consignes de sécurité	21
6 Mise en service	23
7 Utilisation	24
8 Nettoyage et entretien	27
9 Guide de dépannage	28
10 Recyclage	29
11 Garantie constructeur des appareils	30
12 Déclaration de conformité CE (original)	30

**1** Les chiffres renvoient aux illustrations se trouvant sur les pages rabattables. Pour lire le mode d'emploi, rabattre ces pages de manière à voir les illustrations.

Dans le présent mode d'emploi, « l'appareil » ou « le laser rotatif » désigne toujours le PR 35. La « télécommande/laser-récepteur » désigne toujours le PRA 35.

### Laser rotatif **1**

- ① Faisceau laser (plan de rotation)
- ② Tête rotative
- ③ Poignée
- ④ Panneau de commande
- ⑤ Bloc-accu
- ⑥ Compartiment à accu
- ⑦ Semelle avec filetage 5/8"
- ⑧ DEL Affichage de l'état de charge des piles
- ⑨ Verrouillage
- ⑩ Prise de charge

### Panneau de commande du laser rotatif **2**

- ① Touche MARCHE / ARRÊT
- ② DEL - Mise à niveau automatique
- ③ Touches directionnelles
- ④ DEL - Mode Choc désactivé
- ⑤ DEL - Mode Surveillance
- ⑥ DEL - Mode Inclinaison
- ⑦ Touche Fonction linéaire
- ⑧ Touche Vitesse de rotation
- ⑨ Affichage de l'état de charge

### Panneau de commande PRA 35 (côté réception à l'avant) **3**

- ① Touche Marche / Arrêt
- ② Fonction linéaire spéciale (double-clic)
- ③ Touche des unités
- ④ Touche de réglage du volume sonore
- ⑤ Touche de mise à niveau automatique (double-clic)
- ⑥ Touche du mode Surveillance (double-clic)
- ⑦ Zone de réception
- ⑧ Encoche de repère
- ⑨ Indicateur

### Panneau de commande PRA 35 (côté télécommande à l'arrière) **4**

- ① Touche du mode Veille
- ② Touche Vitesse de rotation
- ③ Touche Fonction linéaire
- ④ Touches directionnelles (haut/bas)
- ⑤ Touches directionnelles (gauche / droite)
- ⑥ Blocage des touches (double-clic)

### Écran d'affichage du PRA 35 **5**

- ① Affichage de la position du récepteur par rapport à la hauteur du plan laser
- ② Affichage de l'état de charge
- ③ Affichage du volume sonore
- ④ Affichage du blocage des touches
- ⑤ Affichage de la distance du récepteur par rapport au plan laser

# 1 Consignes générales

## 1.1 Termes signalant un danger

### DANGER

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

### AVERTISSEMENT

Pour attirer l'attention sur une situation pouvant présenter des dangers susceptibles d'entraîner des blessures corporelles graves ou la mort.

### ATTENTION

Pour attirer l'attention sur une situation pouvant présenter des dangers susceptibles d'entraîner des blessures corporelles légères ou des dégâts matériels.

### REMARQUE

Pour des conseils d'utilisation et autres informations utiles.

## 1.2 Explication des pictogrammes et autres symboles d'avertissement

### Symboles



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



Avertissement danger général



Avertissement matières corrosives



Avertissement tension électrique dangereuse



Uniquement destiné à une utilisation à l'intérieur

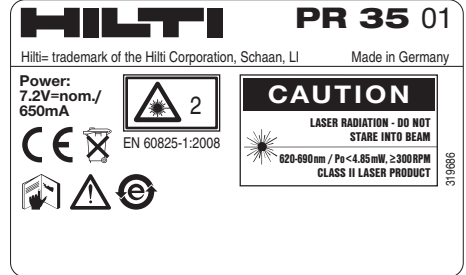


Recycler les déchets



Ne pas regarder directement dans le faisceau

## Plaque signalétique



### PR 35

Po = Puissance d'émission moyenne d'un laser pulsé, Longueur d'onde laser 620-690 nm, Fréquence de modulation 1 MHz, Cycle de pulsation 50 %, Diamètre de rayon laser en faisceau 5 mm sur le prisme penta, Vitesse de rotation 300 tr/min. Dans les conditions citées ci-avant, la puissance de sortie moyenne est < 4,85 mW.

### Identification de l'appareil

La désignation et le numéro de série du modèle se trouvent sur la plaque signalétique de l'appareil. Inscrivez ces renseignements dans le mode d'emploi et toujours s'y référer pour communiquer avec notre représentant ou agence Hilti.

Type :

Génération : 01

N° de série :

# 2 Description

## 2.1 Utilisation conforme à l'usage prévu

L'appareil est conçu pour déterminer, reporter et contrôler des alignements horizontaux, des plans verticaux, inclinés et des angles droits. Exemples d'application : report de repères métriques et de repères de hauteur, détermination d'angles droits de mur, orientation verticale selon des points de référence ou établissement de plans inclinés.

L'utilisation d'appareils / blocs-accus visiblement endommagés n'est pas autorisée. Le fonctionnement en mode "Charge en cours de fonctionnement" n'est pas autorisé pour des utilisations à l'extérieur et dans un environnement humide.

Pour éviter tout risque de blessure, utiliser uniquement les accessoires et outils Hilti d'origine.

Bien respecter les consignes concernant l'utilisation, le nettoyage et l'entretien de l'appareil qui figurent dans le présent mode d'emploi.

Prêter attention aux influences de l'environnement de l'espace de travail. Ne pas utiliser l'appareil dans des endroits présentant un danger d'incendie ou d'explosion.

Toute manipulation ou modification de l'appareil est interdite.



## 2.2 Laser rotatif PR 35

Le PR 35 est un laser rotatif avec un faisceau laser rotatif visible et un faisceau de référence décalé de 90°. Le PR 35 peut être utilisé verticalement, horizontalement ou pour des inclinaisons.

## 2.3 Caractéristiques

L'appareil permet à une personne de mettre rapidement à niveau n'importe quelle surface avec une grande précision. La mise à niveau s'effectue automatiquement après la mise en marche de l'appareil. Le faisceau laser est mis en marche uniquement lorsque la précision spécifiée est atteinte.

Les DEL indiquent l'état de fonctionnement actuel de l'appareil.

L'appareil est alimenté par des blocs-accus Li-Ion rechargeables, qui peuvent aussi être chargés en cours de fonctionnement.

## 2.4 Possibilité de combinaisons avec la télécommande/le laser-récepteur PRA 35

Le PRA 35 combine les fonctions de télécommande et de laser-récepteur. Il permet notamment de commander aisément le laser rotatif PR 35 sur de très grandes distances. De plus, comme le PRA 35 sert aussi de laser-récepteur, il peut être utilisé pour afficher le faisceau laser sur grande distance.

## 2.5 Mesure numérique d'un écartement

Le PRA 35 affiche numériquement l'écartement entre le plan laser et l'encoche de repère du PRA 35. Il est ainsi possible de localiser un endroit en une étape de travail au millimètre près.

## 2.6 Vitesse de rotation / Fonction linéaire

Il y a 3 vitesses de rotation différentes (300, 600, 1500 tr/min). Il est possible de commuter les fonctions individuelles, comme par exemple la fonction de rotation et la fonction linéaire. Cette possibilité existe tant avec le laser rotatif PR 35 qu'avec le PRA 35.

La fonction linéaire permet d'améliorer la visibilité du faisceau laser ainsi que de limiter le faisceau laser à un périmètre d'action donné.

## 2.7 Mise à niveau automatique et surveillance

Avec le PR 35 et le PRA 35, une seule personne suffit pour procéder à la mise à niveau automatique d'un plan laser par rapport à un point précis. Le cas échéant, le plan laser mis à niveau peut en outre être contrôlé automatiquement à des intervalles réguliers à l'aide de la fonction de surveillance du PRA 35, pour éviter d'éventuels décalages (par ex. du fait de variations de température, sous l'effet du vent ou d'autres causes).

## 2.8 Affichage numérique de l'inclinaison avec orientation électronique brevetée des axes

L'affichage numérique de l'inclinaison permet d'afficher une inclinaison jusqu'à 15 %. Ceci permet d'établir et de contrôler des inclinaisons sans calcul. L'orientation des axes permet d'optimiser la précision de l'inclinaison.

## 2.9 Fonction d'avertissement de choc

Si en cours de fonctionnement, l'appareil n'est plus à niveau (secousses / chocs), le mode d'avertissement est activé ; toutes les DEL clignotent, le laser s'arrête (la tête ne tourne plus).

## 2.10 Dispositif d'arrêt automatique

Si l'appareil est en dehors de la plage de mise à niveau automatique ou est bloqué mécaniquement, le laser ne se met pas en marche et les DEL clignotent.

Après mise en marche de l'appareil, la fonction d'avertissement de choc est seulement activée 1 minute après que le nivellement soit terminé. Si une touche est actionnée pendant cette minute, le décompte d'1 minute reprend au début.

## 2.11 Éléments livrés

- 1 Laser rotatif PR 35
- 1 Télécommande / récepteur laser
- 1 Support de récepteur
- 1 Mode d'emploi PR 35
- 1 Plaquette-cible
- 1 Certificat du fabricant

- 1 Bloc-accu Li-Ion PRA 84
- 1 Bloc d'alimentation au réseau PRA 85
- 1 Coffret Hilti

### 2.12 Témoins lumineux de fonctionnement

Les témoins lumineux de fonctionnement suivants peuvent apparaître : DEL de mise à niveau automatique, DEL d'état de charge, DEL d'avertissement de choc et DEL d'inclinaison.

fr

### 2.13 Témoins DEL

DEL de mise à niveau automatique (vert)	La DEL verte clignote.	L'appareil est en phase de mise à niveau.
	La DEL verte est allumée en continu.	L'appareil est mis à niveau / fonctionne correctement.
DEL d'avertissement de choc (orange)	La DEL orange est allumée en continu.	L'avertissement de choc est désactivé.
DEL Surveillance (orange)	La DEL orange s'allume.	L'appareil est en mode Surveillance.
DEL Affichage de l'inclinaison (orange)	La DEL orange clignote.	Établissement des plans inclinés.
	La DEL orange est allumée en continu.	Le mode Inclinaison est activé.
DEL multiples	2 DEL clignotent en orange.	Appareil en mode Orientation des axes (inclinaison).
Toutes les DEL	Toutes les DEL clignotent	L'appareil a été heurté, n'est plus à niveau ou présente une autre anomalie.

### 2.14 État de charge du bloc-accu Li-ion en cours de fonctionnement

DEL allumée en continu	DEL clignotante	État de charge C
DEL 1,2,3,4	-	$C \geq 75 \%$
DEL 1,2,3	-	$50 \% \leq C < 75 \%$
DEL 1,2	-	$25 \% \leq C < 50 \%$
DEL 1	-	$10 \% \leq C < 25 \%$
-	DEL 1	$C < 10 \%$

### 2.15 État de charge du bloc-accu Li-ion pendant le processus de charge dans l'appareil

DEL allumée en continu	DEL clignotante	État de charge C
DEL 1,2,3,4	-	$C = 100 \%$
DEL 1,2,3	DEL 4	$C \geq 75 \%$
DEL 1,2	DEL 3	$50 \% \leq C < 75 \%$
DEL 1	DEL 2	$25 \% \leq C < 50 \%$
-	DEL 1	$C < 25 \%$

### 2.16 État de charge du bloc-accu Li-ion pendant le processus de charge hors de l'appareil

Si la DEL rouge est allumée en continu, le bloc-accu est en cours de charge.  
 Si la DEL rouge est éteinte, le bloc-accu est complètement chargé.

### 3 Accessoires

Désignation	Description
Télécommande / récepteur laser	PRA 35
Récepteur laser	PRA 38, PRA 30/31
Plaquette-cible	PRA 50/51
Support mural	PRA 70/71
Calculateur d'inclinaison	PRA 52
Adaptateur d'inclinaison	PRA 78
Fiche pour allume-cigare	PRA 86
Dispositif de report de hauteur	PRA 81
Bloc d'alimentation au réseau	PRA 85
Bloc-accu	PRA 84
Angle vertical	PRA 770
Support de récepteur pour piquet à ligne de niveau	PRA 751
Appui de piquet à ligne de niveau	PRA 750
Adaptateur de façade	PRA 760
Supports divers	PUA 20, PUA 30, PA 921, PA 931/2
Mires télescopiques	PUA 50, PUA 55/56, PA 961, PA 962

### 4 Caractéristiques techniques

Sous réserve de modifications techniques !

#### PR 35

Portée réception (diamètre) PR 35	Avec PRA 35 typiquement : 2...300 m (6...900 ft)
Portée de la commande à distance (diamètre)	Avec PRA 35 typiquement : 0...200 m (0...660 ft)
Précision	Température 25 °C, par 10 m distance horizontale 0,75 mm (77 °F, 1/32" in 32 ft)
Faisceau perpendiculaire	perpendiculaire au plan de rotation, en continu
Classe laser PR 35	Classe 2, (classe II), 620-690 nm / Po < 4,85 mW, ≥ 300 tr/min (EN 60825-1:2008 / IEC 825 - 1:2008) ; class II (CFR 21 § 1040 (FDA))
Vitesses de rotation	300, 600, 1500 tr/min
Zone d'inclinaison	un axe, -15 % / +8,6 % (-8,6° / +5°)
Plage de mise à niveau automatique	±5 °
Alimentation électrique	bloc-accu Li-Ion 7,2 V/ 4,5 Ah
Autonomie de fonctionnement du bloc-accu	Température +20 °C (+68 °F), Bloc-accu Li-Ion : ≥ 30 h
Température de service	-20... +50 °C (entre -4 °F et 122 °F)
Température de stockage (à sec)	-25... +60 °C (entre -13 °F et 140 °F)
Classe de protection	IP 56 (selon IEC 60529) (pas en mode "charge en cours de fonctionnement")
Trépied avec filetage	5/8" x 11
Poids (PRA 84 inclus)	2,4 kg (5,3 lbs)
Dimensions (L x l x H)	252 mm x 252 mm x 209 mm (10" x 10" x 8")

**Bloc-accu Li-Ion PRA 84**

Tension nominale (mode normal)	7,2 V
Tension maximale (en fonctionnement ou en charge en cours de fonctionnement)	13 V
Courant nominal	160 mA
Durée de la charge	2 h / +32 °C / Bloc-accu chargé à 80 %
Température de service	-20...+50 °C (entre -4 °F et 122 °F)
Température de stockage (à sec)	-25...+60 °C (entre -13 °F et 140 °F)
Température de charge (aussi en mode charge en cours de fonctionnement)	+0...+40 °C (de 32 °F à +104 °F)
Poids	0,3 kg (0,67 lbs)
Dimensions (L x l x H)	160 mm x 45 mm x 36 mm (6,3" x 1,8" x 1,4")

**Bloc d'alimentation au réseau PRA 85**

Alimentation par secteur	115...230 V
Fréquence réseau	47...63 Hz
Puissance de mesure	40 W
Tension de mesure	12 V
Température de service	+0...+40 °C (entre 32 °F et +104 °F)
Température de stockage (à sec)	-25...+60 °C (entre -13 °F et 140 °F)
Poids	0,23 kg (0,51 lbs)
Dimensions (L x l x H)	110 mm x 50 mm x 32 mm (4,3" x 2" x 1,3")

**5 Consignes de sécurité****5.1 Consignes de sécurité générales**

En plus des consignes de sécurité figurant dans les différentes sections du présent mode d'emploi, il importe de toujours bien respecter les directives suivantes.

**5.2 Consignes de sécurité générales**

- Ne pas neutraliser les dispositifs de sécurité ni enlever les plaquettes indicatrices et les plaquettes d'avertissement.**
- Tenir l'appareil laser hors de portée des enfants.**
- En cas de montage incorrect de l'appareil, il peut se produire un rayonnement laser d'intensité supérieure à celle des appareils de classe 2. **Ne faire réparer l'appareil que par le S.A.V. Hilti.**
- Prêter attention aux influences de l'environnement de l'espace de travail. Ne pas utiliser l'appareil dans des endroits présentant un danger d'incendie ou d'explosion.**
- (Remarque conforme à FCC §15.21) : Toute modification ou tout changement subi par l'appareil et non expressément approuvé par Hilti peut limiter le droit de l'utilisateur à se servir de l'équipement.

**5.3 Aménagement correct du poste de travail**

- Délimiter le périmètre de mesures. Lors de l'installation de l'appareil, veiller à ne pas diriger le**

**faiseau contre soi-même ni contre de tierces personnes.**

- Lors de travaux sur une échelle, éviter toute mauvaise posture. Veiller à toujours rester stable et à garder l'équilibre.**
- Toutes mesures effectuées à travers une vitre ou tout autre objet peuvent fausser le résultat de mesure.
- Veiller à installer l'appareil sur un support plan et stable (pour éviter toutes vibrations !).**
- Utiliser l'appareil uniquement dans les limites d'application définies.**
- Vérifier que votre PRA 35 réponde uniquement à votre PR 35 et pas à un autre PRA 35 utilisé sur le chantier.

**5.3.1 Compatibilité électromagnétique**

Bien que l'appareil réponde aux exigences les plus sévères des directives respectives, Hilti ne peut entièrement exclure la possibilité qu'un rayonnement très intense produise des interférences sur l'appareil et perturbe son fonctionnement. Dans ce cas ou en cas d'autres incertitudes, des mesures de contrôle doivent être effectuées pour vérifier la précision de l'appareil. De même, Hilti n'exclut pas la possibilité qu'il produise des interférences sur d'autres appareils (par ex. systèmes de navigation pour avions).

### 5.3.2 Classification du laser pour appareils de classe laser/ class II

L'appareil est conforme à la classe laser 2 satisfaisant aux exigences des normes IEC825-1:2008 / EN60825-1:2008 et Class II satisfaisant aux exigences de la norme CFR 21 § 1040 (FDA). Ces appareils peuvent être utilisés sans autre mesure de protection. L'œil est normalement protégé par le réflexe de fermeture des paupières lorsque l'utilisateur regarde brièvement, par inadvertance, dans le faisceau laser. Ce réflexe peut néanmoins être altéré par la prise de médicaments, d'alcool ou de drogues. Il est malgré tout conseillé, comme pour le soleil, d'éviter de regarder directement la source lumineuse. Ne pas diriger le faisceau laser contre des personnes.

### 5.4 Consignes de sécurité générales



- a) Avant toute utilisation, l'appareil doit être contrôlé. Si l'appareil est endommagé, le faire réparer par le S.A.V. Hilti.
- b) Après une chute ou tout autre incident mécanique, il est nécessaire de vérifier la précision de l'appareil.
- c) Lorsque l'appareil est déplacé d'un lieu très froid à un plus chaud ou vice-versa, le laisser atteindre la température ambiante avant de l'utiliser.
- d) En cas d'utilisation d'adaptateurs, vérifier que l'appareil est toujours bien vissé.
- e) Pour éviter toute erreur de mesure, toujours bien nettoyer les fenêtres d'émission du faisceau laser.
- f) Bien que l'appareil soit conçu pour être utilisé dans les conditions de chantier les plus dures, en prendre soin comme de tout autre instrument optique et électrique (par ex. jumelles, lunettes, appareil photo).
- g) Bien que l'appareil soit parfaitement étanche, il est conseillé d'éliminer toute trace d'humidité en l'essuyant avant de le ranger dans son coffret de transport.
- h) Contrôler l'appareil avant de procéder à des mesures importantes.
- i) Contrôler plusieurs fois la précision pendant l'utilisation.
- j) Brancher le bloc d'alimentation au réseau uniquement au secteur.
- k) S'assurer que l'appareil et le bloc d'alimentation au réseau ne forment pas d'obstacle pouvant entraîner des chutes ou des blessures.
- l) Veiller à ce que l'espace de travail soit bien éclairé.
- m) Contrôler régulièrement les câbles de rallonge et les remplacer s'ils sont endommagés. Si le bloc d'alimentation au réseau ou le câble de rallonge est endommagé pendant le travail, ne pas le toucher. Débrancher la fiche de la prise. Les cordons

d'alimentation et câbles de rallonge endommagés représentent un danger d'électrocution.

- n) **Évitez le contact physique avec des surfaces mises à la terre tels que tuyaux, radiateurs, cuisinières et réfrigérateurs.** Il y a un risque élevé de choc électrique au cas où votre corps serait relié à la terre.
- o) **Protéger le câble de la chaleur, de l'huile et des arêtes vives.**
- p) **Ne jamais faire fonctionner le bloc d'alimentation au réseau s'il est encrassé ou mouillé. Dans de mauvaises conditions d'utilisation, la poussière collée à la surface du bloc d'alimentation au réseau, surtout la poussière de matériaux conducteurs, ou l'humidité, peuvent entraîner une électrocution. En cas d'interventions fréquentes sur des matériaux conducteurs, faire contrôler les appareils encrassés à intervalles réguliers par le S.A.V. Hilti.**
- q) Éviter de toucher les contacts.

### 5.4.1 Utilisation et emploi soigneux des appareils sans fil

- a) **Avant d'insérer le bloc-accu, s'assurer que l'appareil est bien sur arrêt.** Utiliser uniquement les blocs-accus Hilti homologués pour l'appareil.
- b) **Ne pas exposer les blocs-accus à des températures élevées ni au feu.** Il y a un risque d'explosion.
- c) **Les blocs-accus ne doivent pas être démontés, écrasés, chauffés à une température supérieure à 75 °C ou jetés au feu.** Sinon, il y a un risque d'incendie, d'explosion et de brûlure par l'acide.
- d) **Éviter toute pénétration d'humidité.** Toute infiltration d'humidité risque de provoquer un court-circuit ainsi que des réactions chimiques, susceptibles d'entraîner des brûlures ou de provoquer un incendie.
- e) **N'utiliser aucun autre bloc-accu que ceux homologués pour l'appareil concerné.** En cas d'utilisation d'autres blocs-accus ou d'utilisation du bloc-accu à d'autres fins non conformes, il y a un risque de feu et d'explosion.
- f) **Respecter les directives spécifiques relatives au transport, au stockage et à l'utilisation des blocs-accus Li-Ion.**
- g) **Éviter tout court-circuit dans le bloc-accu.** Avant d'insérer le bloc-accu, s'assurer que les contacts du bloc-accu et dans l'appareil sont exempts de corps étrangers. Si les contacts d'un bloc-accu sont court-circuités, il y a un risque d'incendie, d'explosion et de brûlure par acide.
- h) **Les blocs-accus endommagés (par exemple des blocs-accus fissurés, dont certaines pièces sont cassées, dont les contacts sont déformés, rentrés et / ou sortis) ne doivent plus être chargés ni utilisés.**
- i) **Pour faire fonctionner l'appareil et charger le bloc-accu, utiliser uniquement le bloc d'alimentation au réseau PRA 85 ou la fiche pour allumecigare PRA 86.** Sinon, il y a un risque d'endommager l'appareil.

## 6 Mise en service

### REMARQUE

Le PR 35 doit uniquement être utilisé avec le bloc-accu Hilti PRA 84.

#### 6.1 Charge du bloc-accu



### DANGER

Utiliser uniquement les blocs-accus, la fiche pour allume-cigare et les blocs d'alimentation Hilti prévus, spécifiés sous « Accessoires ».

#### 6.1.1 Recharge initiale d'un nouveau bloc-accu

Avant la première mise en service, charger complètement les blocs-accus.

### REMARQUE

Ce faisant, vérifier que le système à charger soit en position stable.

#### 6.1.2 Recharge d'un bloc-accu utilisé

Vérifier que les surfaces extérieures du bloc-accu sont propres et sèches avant de l'insérer dans l'appareil.

Les blocs-accus Li-Ion sont toujours prêts à l'emploi, même lorsqu'ils sont partiellement chargés. Les témoins lumineux indiquent la progression du processus de charge de l'appareil.

#### 6.2 Options de charge du bloc-accu



### DANGER

Le bloc d'alimentation au réseau PRA 85 doit uniquement être utilisé à l'intérieur d'un bâtiment. Éviter toute pénétration d'humidité.

#### 6.2.1 Charge du bloc-accu dans l'appareil 6 7

### REMARQUE

Pour la charge, veiller à ce que les températures soient comprises dans la plage des températures recommandées (de 0 à 40 °C/ 32 à 104 °F).

1. Insérer le bloc-accu dans le compartiment des piles.
2. Tourner les deux encoches de verrouillage de sorte que la prise de charge sur le bloc-accu soit visible.
3. Brancher la fiche du bloc d'alimentation au réseau ou la fiche pour allume-cigare dans le bloc-accu.
4. Pendant le processus de charge, l'état de charge est indiqué par l'affichage Bloc-accu sur l'appareil (pour ce faire, l'appareil doit être en marche).

#### 6.2.2 Charge du bloc-accu hors de l'appareil 8

### REMARQUE

Pour la charge, veiller à ce que la température soit comprise dans la plage des températures recommandées (de 0 à 40 °C/ 32 à 104 °F).

1. Retirer le bloc-accu hors de l'appareil et brancher la fiche du bloc d'alimentation au réseau ou la fiche pour allume-cigare.
2. Pendant le processus de charge, la DEL rouge s'allume sur le bloc-accu.

#### 6.2.3 Charge du bloc-accu pendant le processus de charge 8

### ATTENTION

Éviter toute pénétration d'humidité. Toute infiltration d'humidité risque de provoquer un court-circuit ainsi que des réactions chimiques, susceptibles d'entraîner des brûlures ou de provoquer un incendie.

1. Tourner le dispositif de fermeture de sorte que la prise de charge sur le bloc-accu soit visible.
2. Insérer la fiche du bloc d'alimentation dans le bloc-accu.
3. L'appareil fonctionne pendant le processus de charge.
4. Pendant le processus de charge, l'état de charge de l'appareil est indiqué par les DEL sur l'appareil.

#### 6.3 Utilisation soigneuse des blocs-accus

Stocker si possible le bloc-accu dans un endroit sec et frais. Ne jamais conserver le bloc-accu dans un endroit exposé au soleil, sur un appareil de chauffage ou derrière des vitres. Une fois arrivés au terme de leur durée de service, les blocs-accus doivent être éliminés conformément à la réglementation en vigueur et en toute sécurité.

#### 6.4 Mise en place du bloc-accu 6

### ATTENTION

Avant d'insérer le bloc-accu, s'assurer que les contacts du bloc-accu et les contacts dans l'appareil sont exempts de corps étrangers.

1. Faire glisser le bloc-accu dans l'appareil.
2. Tourner les deux encoches de verrouillage dans le sens des aiguilles d'une montre, jusqu'à ce que le symbole de verrouillage apparaisse.

#### 6.5 Retrait du bloc-accu 9

1. Tourner les deux encoches de verrouillage dans le sens inverse des aiguilles d'une montre, jusqu'à ce que le symbole de déverrouillage apparaisse.
2. Extraire le bloc-accu de l'appareil.

fr

## 6.6 Mise en marche de l'appareil

Appuyer sur le bouton Marche / Arrêt.

### REMARQUE

Après la mise en marche, l'appareil se met automatiquement à niveau (40 secondes max.). Lorsque la mise à niveau est terminée, le faisceau laser est mis en marche dans le sens de rotation et normal. En cas d'orientation horizontale, la tête rotative tourne automatiquement à la vitesse moyenne, tandis qu'en cas d'orientation verticale, un point de référence est projeté vers le bas.

## 6.7 Témoins DEL

voir chapitre 2 Description

## 6.8 Mise en place des piles dans le PRA 35

### ATTENTION

Ne pas utiliser de piles endommagées.

### DANGER

Ne pas utiliser un mélange de piles neuves et anciennes.  
Ne pas utiliser de piles de différentes marques ou de types différents.

## REMARQUE

Le PRA 35 doit uniquement fonctionner avec des piles qui ont été fabriquées conformément aux normes internationales.

## 6.9 Appariement

### REMARQUE

À l'état de livraison, le laser rotatif PR 35 et la télécommande/ le laser-récepteur PRA 35 ne sont pas appariés ; ils ne sont cependant pas opérationnels sans appariement.

Pour utiliser le laser rotatif PR 35 avec le PRA 35, ceux-ci doivent être réglés l'un par rapport à l'autre et appariés. L'appariement des appareils permet d'assurer que le laser rotatif et la télécommande PRA 35 soient réciproquement adaptés et de manière unique. Le laser rotatif PR 35 reçoit alors uniquement des signaux du PRA 35 apparié. L'appariement permet de travailler à proximité d'autres lasers rotatifs sans risquer que ceux-ci viennent perturber les réglages.

1. Sur le PR 35 et le PRA 35, appuyer simultanément sur les touches Marche / Arrêt et les maintenir enfoncée pendant 3 s au moins.

Un appariement réussi est indiqué par un signal sonore pour le PRA 35 et par un clignotement de toutes les DEL sur le laser rotatif PR 35.

2. Arrêter puis remettre en marche les appareils appariés.

Le symbole d'appariement apparaît alors à l'écran (voir chapitre Guide de dépannage).

# 7 Utilisation



## 7.1 Mise en marche de l'appareil

Appuyer sur le bouton Marche / Arrêt.

### REMARQUE

Après la mise en marche, l'appareil se met automatiquement à niveau.

## 7.2 Travaux avec le PRA 35

Le PRA 35 remplit la fonction de laser-récepteur (face avant) en même temps que celle de télécommande (face arrière). La commande à distance facilite le travail avec le laser rotatif et est requise pour utiliser certaines fonctions de l'appareil. Le récepteur laser fonctionne le mieux à 600 tr/min et ne devrait pas être utilisé à 1500 tr/min.

### 7.2.1 Travail avec un récepteur laser en tant que dispositif portatif

1. Appuyer sur le bouton Marche / Arrêt.
2. Tenir le PRA 35 directement dans le plan du faisceau laser en rotation.  
Le faisceau laser est indiqué par le biais d'un signal optique et sonore.

### 7.2.2 Travail avec le PRA 35 dans le support de récepteur PRA 80

1. Ouvrir le dispositif de fermeture sur le PRA 80.
2. Placer le PRA 35 dans le support de récepteur PRA 80.
3. Fermer le dispositif de fermeture sur le PRA 80.
4. Mettre le récepteur laser en marche à l'aide du bouton Marche / Arrêt.
5. Ouvrir la poignée tournante.
6. Bien fixer le support de récepteur PRA 80 sur la tige télescopique ou la tige de mise à niveau en fermant la poignée.
7. Maintenir le PRA 35 avec la fenêtre de contrôle directement dans le plan du faisceau laser rotatif.  
Le faisceau laser est indiqué par le biais d'un signal optique et sonore.

### 7.2.3 Travail avec le dispositif de report de hauteur PRA 81

1. Ouvrir le dispositif de fermeture sur le PRA 81.
2. Placer le PRA 35 dans le dispositif de report de hauteur PRA 81.
3. Fermer le dispositif de fermeture sur le PRA 81.
4. Mettre le PRA 35 en marche à l'aide de la touche Marche / Arrêt.

- Tenir le PRA 35 avec la fenêtre de contrôle directement dans le plan du faisceau laser rotatif.
- Positionner le PRA 35 de sorte que l'affichage de la distance indique « 0 ».
- Mesurer la distance souhaitée à l'aide du mètre-ruban.

#### 7.2.4 Options de menu

À la mise en marche du PRA 35, appuyer sur la touche Marche / Arrêt pendant 2 secondes.

L'affichage du menu apparaît dans la zone d'affichage.

Utiliser la touche des unités pour commuter entre les systèmes d'unités métrique et britannique.

Utiliser la touche de réglage du volume sonore pour attribuer la fréquence des impulsions sonores la plus élevée à la plage de réception supérieure resp. inférieure. Appuyer sur la touche "Blocage des touches" sur la face arrière du PRA 35 pour accéder au menu étendu. Les touches directionnelles (gauche / droite) permettent de consulter les points supplémentaires : par ex. pour modifier le réglage de la sensibilité aux chocs du PR 35, annuler l'appariement d'appareils, désactiver la connexion radio.

Les réglages qui concernent le PR 35 sont seulement actifs si le PR 35 est effectivement en marche et que la connexion radio est active. Les touches directionnelles (haut/bas) permettent de modifier les réglages. Chaque réglage sélectionné est valable et est également conservé à la prochaine mise en marche.

Arrêter le PRA 35 pour enregistrer les réglages.

#### 7.2.5 Réglage des unités

La touche de réglage des unités permet de sélectionner les unités en vigueur dans la zone géographique (mm / cm / off) ou (1/16in / 1/8in / Off).

#### 7.2.6 Réglage du volume du signal sonore

À la mise en marche de l'appareil, le volume est réglé sur "normal". Pour modifier le volume sonore, appuyer sur la touche "Signal sonore". Quatre options sont possibles : "bas", "normal", "fort" et "désactivé".

#### 7.2.7 Blocage des touches et double-clic

Le blocage des touches du PRA 35 empêche toute entrée de données inopinée et est signalé respectivement sur le bord supérieur gauche de l'afficheur de part et d'autre du PRA 35. Le symbole de cadenas est soit ouvert (blocage désactivé) soit fermé (blocage activé). Lors de l'utilisation, les commandes "Mise à niveau automatique", "Surveillance" et "Fonction linéaire spéciale" doivent être confirmées par un double-clic pour éviter toute fausse manœuvre. Dans un souci de simplification, ceci n'est plus révoqué à chaque étape dans la suite des instructions d'utilisation.

#### 7.3 Fonctions de base du PR 35

Les fonctions de base sont le travail horizontal et vertical, ainsi que le travail en mode Inclinaison.

#### 7.3.1 Réglage de la vitesse de rotation

##### REMARQUE

La vitesse de rotation peut être modifiée en actionnant la touche "Vitesse de rotation" (sur le panneau de commande du laser rotatif ou sur le PRA 35). Les vitesses de rotation possibles sont 300, 600 et 1500 tr/min. Le récepteur fonctionne le mieux à 600 tr/min et ne devrait pas être utilisé à une vitesse de rotation de 1500 tr/min.

#### 7.3.2 Sélection de la fonction linéaire

##### REMARQUE

En appuyant sur la touche "Fonction linéaire", le laser rotatif projette une ligne qui peut être agrandie ou réduite en appuyant à nouveau sur cette touche.

##### REMARQUE

Il est également possible d'arrêter la rotation du laser à l'aide du récepteur laser PRA 35, et de générer la ligne à partir de la position du PRA 35. Pour ce faire, déplacer le récepteur laser PRA 35 dans le plan du faisceau laser en rotation et double-cliquer sur la touche "Fonction linéaire spéciale".

#### 7.3.3 Déplacement de la ligne laser

La ligne laser peut être déplacée vers la gauche ou la droite à l'aide des boutons de direction (PR 35 ou PRA 35). Si les touches de direction sont maintenues enfoncées, la vitesse augmente et la ligne laser se déplace en continu.

#### 7.4 Travail horizontal

##### 7.4.1 Installation

- En fonction de l'application, monter l'appareil par ex. sur un trépied. L'angle d'inclinaison de la surface de charge peut être de  $\pm 5^\circ$  au maximum.
- Appuyer sur la touche Marche / Arrêt.
- Dès que la mise à niveau est atteinte, le faisceau laser est mis en marche et tourne à 300 tr/min.

##### 7.5 Travail vertical

- Pour le travail vertical, poser l'appareil sur des pieds métalliques de sorte que le panneau de commande de l'appareil soit orienté vers le haut. Selon les cas, il est également possible de monter le laser rotatif sur un trépied, une fixation murale, en façade ou sur un piquet à ligne de niveau.
- Orienter l'axe vertical de l'appareil dans la direction souhaitée.
- Pour pouvoir conserver la précision spécifiée, l'appareil doit être positionné sur une surface plane, respectivement monté avec précision sur le trépied ou tout autre accessoire.
- Appuyer sur le bouton Marche / Arrêt. Après la mise à niveau, l'appareil passe en mode laser avec un faisceau rotatif fixe projeté à la verticale vers le bas. Ce point projeté est le point de référence qui sert à positionner l'appareil.



### 7.5.1 Orientation manuelle

Sur la face arrière du PRA 35, appuyer sur les touches directionnelles (haut/bas) pour orienter manuellement le plan vertical.

### 7.5.2 Mise à niveau automatique (Auto Alignment)

Tenir le côté réception du PRA 35 à l'endroit qui doit être orienté et orienté vers le PR 35 puis appuyer sur la touche "Mise à niveau automatique".

Le processus de mise à niveau du plan laser débute. Lors de cette opération, un signal sonore retentit en continu.

Vous pouvez modifier le sens du processus de recherche à l'aide de la touche "Mise à niveau automatique".

Un double-clic suffit pour interrompre le processus de mise à niveau.

Dès que le faisceau laser atteint la zone de réception du PRA 35, le faisceau est déplacé sur l'encoche de repère (plan de référence).

Une fois la position atteinte (encoche de repère trouvée), un bref signal sonore retentit pour indiquer que le processus est terminé.

### 7.6 Travail en mode Inclinaison

#### REMARQUE

Pour des résultats optimaux, il est utile de vérifier que le PR 35 est à niveau. Ceci s'effectue au mieux en choisissant 2 points respectivement à 5 m à gauche et à droite de l'appareil, mais parallèles à l'axe de l'appareil. Repérer la hauteur du plan horizontal de mise à niveau, puis repérer l'inclinaison des hauteurs. La mise à niveau de l'appareil est seulement optimale si ces hauteurs sont identiques sur les deux points.

#### 7.6.1 Installation

#### REMARQUE

L'inclinaison peut se faire soit manuellement, soit automatiquement ou via l'utilisation de la table d'inclinaison PRA 76/78.

1. En fonction de l'application, monter l'appareil par ex. sur un trépied.
2. À l'aide de l'encoche de visée située sur la tête du PR 35, orienter l'appareil parallèlement au plan d'inclinaison.
3. Appuyer sur la touche Marche / Arrêt pendant 8 secondes au moins jusqu'à ce que la DEL orange s'allume.
4. Dès que la mise à niveau est atteinte, le faisceau laser est mis en marche et le PRA 35 peut être incliné.

#### 7.6.2 Réglage manuel de l'inclinaison

Appuyer sur les touches directionnelles (haut/bas) sur la télécommande du PRA 35. Une pression prolongée sur les touches directionnelles permet de modifier plus rapidement les valeurs.

L'afficheur à DEL du PRA 35 indique l'angle d'inclinaison.

Si aucune touche n'est actionnée pendant 3 secondes, l'inclinaison qui a été affichée en dernier est réglée dans l'appareil.

### 7.6.3 Réglage automatique de l'inclinaison

#### REMARQUE

La condition requise pour l'inclinaison automatique est un laser-récepteur PRA 35 et que le mode inclinaison soit activé.

Incliner le laser comme décrit au point 7.5.2, néanmoins le long du plan incliné.

### 7.6.4 Orientation électronique en option

Après orientation de l'inclinaison (comme décrit précédemment), l'orientation du PR 35 peut être optimisée à l'aide du processus d'orientation électronique breveté Hilti.

1. Positionner le PRA 35 en face du PR 35 au milieu, à l'extrémité du plan d'inclinaison. Il peut être maintenu immobile à la main ou fixé sur le PRA 80.
2. Mettre le PRA 35 en marche.
3. Sur le PR 35, activer l'orientation électronique en appuyant sur la touche directionnelle vers la gauche.
4. Si les DEL Choc / Inclinaison clignotent, le PRA 35 ne capte aucun faisceau du PR 35.
5. Si les DEL Choc / Surveillance clignotent, orienter le PR 35 dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.
6. Si les DEL Inclinaison / Surveillance clignotent, orienter le PR 35 dans le sens des aiguilles d'une montre.
7. Si la DEL Surveillance clignote, l'orientation est correcte.
8. Terminer le processus d'orientation électronique en appuyant sur la touche directionnelle vers la droite.

### 7.6.5 Réglage de l'inclinaison à l'aide de la table d'inclinaison PRA 76/78

#### REMARQUE

Vérifier que la table d'inclinaison est correctement montée entre le trépied et l'appareil (se référer aux instructions d'utilisation dans l'appareil).

### 7.7 Surveillance

La fonction Surveillance contrôle régulièrement si un plan mis à niveau (vertical, horizontal ou incliné) s'est déplacé (par ex. du fait de vibrations). Si tel est le cas, le plan positionné sur le point 0 est réorienté (c.-à-d. l'encoche de repère du PRA 35) à condition qu'il soit dans le champ de réception). Le travail avec la fonction de surveillance requiert un PRA 35. Si le faisceau laser est surveillé, un récepteur laser supplémentaire peut être utilisé pour la détection du faisceau laser.

1. La préparation de l'activation de la fonction de surveillance équivaut fondamentalement au processus d'activation de l'orientation automatique.
2. Positionner l'appareil au point de départ 1 souhaité et le mettre en marche.
3. Positionner et fixer le laser-récepteur PRA 35 au point d'orientation (point 2) de l'axe. L'appareil (point 1) et le PRA 35 (point 2) constituent alors les points d'ancrage d'un plan. Ce faisant, veiller à ce que l'encoche de repère du PRA 35 se trouve exactement à la hauteur à laquelle le laser rotatif doit être projeté ultérieurement la ligne laser ou le point laser. Le champ de réception laser rouge du PRA 35 doit alors être orienté vers le laser rotatif.
4. Vérifier qu'il n'y a pas d'obstacle entre le laser rotatif et le laser-récepteur PRA 35 qui risque d'entraîner la communication. Le verre et autres matériaux transparents perturbent également la liaison entre les deux appareils, tout comme les réflexions des vitrages.
5. Mettre le PR 35 et le PRA 35 en marche. Activer la fonction de surveillance en double-cliquant sur la touche "Mode Surveillance" du PRA 35. Un clic supplémentaire permet de modifier le sens de recherche, tandis qu'un double-clic permet de quitter le mode Surveillance.
6. Le système est à présent en mode Surveillance. La fonction est affichée dans la zone d'affichage du PRA 35.

7. Le plan laser est contrôlé automatiquement à intervalles réguliers afin de déterminer s'il s'est déplacé. En cas de décalage, le plan est, dans la mesure du possible, à nouveau déplacé sur le plan de repère. Si le plan de repère se trouve hors de la plage de nivellement de  $\pm 5^\circ$  ou que le contact visuel direct entre le laser rotatif et laser-récepteur est empêché pendant un temps prolongé, un message d'erreur apparaît.

fr

### 7.8 Retour au mode Standard

Pour revenir au mode Standard, à savoir le travail horizontal à 300 tr/min, l'appareil doit être arrêté puis redémarré.

### 7.9 Mode Veille

Le mode Veille permet au PR 35 d'économiser du courant. Le laser est arrêté, ce qui permet de prolonger la durée de service de l'accu/des piles.

Pour activer le mode Veille, appuyer sur la touche du mode Veille sur le PRA 35.

Pour désactiver le mode Veille, réappuyer sur la touche du mode Veille sur le PRA 35.

Après avoir remis le PR 35 en marche, contrôler les réglages du laser pour garantir la précision des opérations.

### 7.10 Travail avec la plaquette-cible

La plaquette-cible augmente la visibilité du faisceau laser. La plaquette-cible est spécialement utilisée dans des conditions d'éclairage claires ou lorsqu'une visibilité accrue est souhaitée. Pour ce faire, il suffit de déplacer la plaquette-cible à travers la projection du faisceau laser. Le matériau de la plaquette-cible est conçu pour améliorer la visibilité du faisceau laser.

## 8 Nettoyage et entretien

### 8.1 Nettoyage et séchage

1. Si de la poussière s'est déposée sur les lentilles, la souffler pour l'éliminer.
2. Ne pas toucher le verre avec les doigts.
3. Nettoyer uniquement avec un chiffon propre et doux ; humidifier avec un peu d'eau ou d'alcool pur, si besoin est.

**REMARQUE** Un matériel de nettoyage trop rugueux risque de rayer le verre et par conséquent, de nuire à la précision de l'appareil.

**REMARQUE** N'utiliser aucun autre liquide, car il pourrait attaquer les pièces en plastique.

4. Respecter les plages de températures en cas de stockage du matériel, notamment en hiver ou en été, à l'intérieur d'un véhicule (-30 °C à +60 °C).

### 8.2 Stockage

Si l'appareil a été mouillé, le débarrasser. Sécher et nettoyer l'appareil, son coffret de transport et les accessoires (température max. 40 °C / 104 °F). Ne remballer le matériel qu'une fois complètement sec.

Si le matériel est resté longtemps stocké ou s'il a été transporté sur une longue distance, vérifier sa précision (mesure de contrôle) avant de l'utiliser.

Si l'appareil n'est pas utilisé pendant une période prolongée, retirer les piles. Des piles qui coulent risquent d'endommager l'appareil.

Stocker l'appareil au sec et dans le coffret Hilti.

### 8.3 Transport

Pour transporter ou renvoyer le matériel, utiliser soit le coffret de livraison Hilti, soit tout autre emballage de même qualité.

#### ATTENTION

**Toujours enlever les piles/le bloc-accu avant de renvoyer l'appareil.**

### 8.4 Service de calibrage Hilti

Nous recommandons de confier régulièrement l'appareil au service de calibrage Hilti, pour pouvoir garantir la fia-

bilité selon les normes applicables et les réglementations en vigueur.

Le service de calibrage Hilti est toujours à la disposition des utilisateurs ; nous vous recommandons cependant de faire contrôler l'appareil au moins une fois par an.

Le service de calibrage Hilti certifie qu'au jour du contrôle, les spécifications de l'appareil vérifié sont conformes aux caractéristiques techniques figurant dans le mode d'emploi.

En cas d'écarts avec les données du constructeur, le réglage des appareils de mesure utilisés est réinitialisé. Après l'ajustage et le contrôle, une plaquette de calibrage est apposée sur l'appareil et il est certifié par écrit, au moyen d'un certificat de calibrage, que l'appareil fonctionne dans les plages de caractéristiques indiquées par le constructeur.

Les certificats de calibrage sont systématiquement requis pour les entreprises qui sont certifiées selon ISO 900X.

Le revendeur Hilti agréé le plus proche se tient à votre disposition pour vous conseiller.

#### 8.4.1 Contrôle de la précision

Pour que les caractéristiques techniques soient assurées, l'appareil doit être régulièrement contrôlé (au moins avant chaque travail important/décisif) !

##### 8.4.1.1 Contrôle des axes principal et transversal horizontaux

1. Disposer le trépied à environ 20 m du mur et orienter la tête du trépied à l'horizontale à l'aide d'un niveau à bulle.
2. Monter l'appareil sur le trépied et orienter la tête de l'appareil vers le mur en s'aidant de l'encoche de visée.
3. Capter un premier point (point 1) à l'aide du récepteur et le marquer sur le mur.

4. Tourner l'axe de l'appareil de 90° dans le sens des aiguilles d'une montre. Ce faisant, la hauteur de l'appareil ne doit pas être modifiée.
5. Capter un second point (point 2) à l'aide du récepteur laser et le marquer sur le mur.
6. Répéter encore deux fois les étapes 4 et 5, puis capter les points 3 et point 4 à l'aide du récepteur et les marquer sur le mur.




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




#### 8.4.1.2 Contrôle de l'axe vertical

1. Disposer l'appareil verticalement sur un sol aussi plan que possible à une distance de 20 m environ d'un mur.
2. Orienter les poignées de l'appareil parallèlement au mur.
3. Mettre l'appareil en marche et marquer le point de référence (R) sur le sol.
4. À l'aide du récepteur, marquer le point (A) à l'extrémité inférieure du mur. (Sélectionner une vitesse moyenne).
5. À l'aide du récepteur, marquer le point (B) à environ 10 m de hauteur.
6. Tourner l'appareil de 180° et l'orienter selon le point de référence (R) sur le sol et le point de repère inférieur (A) sur le mur.
7. À l'aide du récepteur, marquer le point (C) à environ 10 m de hauteur.

**REMARQUE** Si l'opération a été effectuée avec exactitude, l'écartement horizontal des deux points (B) et (C) marqués à une hauteur de dix mètres doit être inférieur à 1,5 mm (pour 10 m). En cas d'écarts plus importants : envoyer l'appareil au S.A.V. Hilti pour le calibrage.

## 9 Guide de dépannage

Défauts	Causes possibles	Solutions
Symbole affiché 	Le blocage des touches est actif.	Désactiver le blocage des touches.
Symbole affiché 	Le PRA 35 n'est pas apparié au PR 35.	Apparier les appareils (voir chapitre 6.9)
Symbole affiché 	Entrée de touche non valide ; commande par principe impossible.	Appuyer sur une touche appropriée.

Défauts	Causes possibles	Solutions
Symbole affiché 	La commande est possible, mais l'appareil ne réagit néanmoins pas.	Mettre tous les appareils en marche et vérifier la portée de radiotransmission. Vérifier qu'il n'y a pas d'obstacle entre les appareils et que la portée maximale de radiotransmission est respectée. Pour une communication radio optimale, positionner le PR 35 à une distance $\geq 10$ cm (4 in) du sol.
Symbole affiché 	L'appareil est en mode Veille (l'appareil reste max. 4 h en mode Veille).	Activer l'appareil en appuyant sur la touche "Veille". Après activation, activer les réglages de l'appareil.
Symbole affiché 	Interférences.	Consulter le S.A.V. Hilti.

## 10 Recyclage

### AVERTISSEMENT

En cas de recyclage incorrect du matériel, les risques suivants peuvent se présenter :

la combustion de pièces en plastique risque de dégager des fumées et gaz toxiques nocifs pour la santé.

Les piles abîmées ou fortement échauffées peuvent exploser, causer des empoisonnements ou intoxications, des brûlures (notamment par acides), voire risquent de polluer l'environnement.

En cas de recyclage sans précautions, des personnes non autorisées risquent d'utiliser le matériel de manière incorrecte, voire de se blesser sérieusement, d'infliger de graves blessures à des tierces personnes et de polluer l'environnement.



Les appareils Hilti sont fabriqués pour une grande part en matériaux recyclables dont la réutilisation exige un tri correct. Dans de nombreux pays, Hilti est déjà équipé pour reprendre votre ancien appareil afin d'en recycler les composants. Consulter le service clients Hilti ou votre conseiller commercial.



Pour les pays européens uniquement

Ne pas jeter les appareils électriques dans les ordures ménagères !

Conformément à la directive européenne concernant les appareils électriques et électroniques anciens et sa transposition au niveau national, les appareils électriques usagés doivent être collectés séparément et recyclés de manière non polluante.



Les piles doivent être éliminées conformément aux réglementations nationales en vigueur.

## 11 Garantie constructeur des appareils

Hilti garantit l'appareil contre tout vice de matières et de fabrication. Cette garantie s'applique à condition que l'appareil soit utilisé et manipulé, nettoyé et entretenu correctement, en conformité avec le mode d'emploi Hilti, et que l'intégrité technique soit préservée, c'est-à-dire sous réserve de l'utilisation exclusive de consommables, accessoires et pièces de rechange d'origine Hilti.

Cette garantie se limite strictement à la réparation gratuite ou au remplacement gracieux des pièces défectueuses pendant toute la durée de vie de l'appareil. Elle ne couvre pas les pièces soumises à une usure normale.

**Toutes autres revendications sont exclues pour autant que des dispositions légales nationales impératives ne s'y opposent pas. En particulier, Hilti ne**

**saurait être tenu pour responsable de toutes détériorations, pertes ou dépenses directes, indirectes, accidentelles ou consécutives, en rapport avec l'utilisation ou dues à une incapacité à utiliser l'appareil dans quelque but que ce soit. Hilti exclut en particulier les garanties implicites concernant l'utilisation et l'aptitude dans un but bien précis.**

Pour toute réparation ou tout échange, renvoyer l'appareil ou les pièces concernées au réseau de vente Hilti compétent, sans délai, dès constatation du défaut.

La présente garantie couvre toutes les obligations d'Hilti et annule et remplace toutes les déclarations antérieures ou actuelles, de même que tous accords oraux ou écrits concernant des garanties.

## 12 Déclaration de conformité CE (original)

Désignation :	Laser rotatif
Désignation du modèle :	PR 35
Génération :	01
Année de fabrication :	2010

Nous déclarons sous notre seule et unique responsabilité que ce produit est conforme aux directives et normes suivantes : 2011/65/UE, 2006/95/CE, 2004/108/CE, 1999/5/CE, EN ISO 12100, EN 300 440-1 V1.5.1, EN 300 440-2 V1.3.1, EN 301 489-1 V1.8.1, EN 301 489-17 V1.3.2.

**Hilti Corporation, Feldkircherstrasse 100,  
FL-9494 Schaan**



**Paolo Luccini**  
Head of BA Quality and Process Management  
Business Area Electric Tools & Accessories  
01/2012



**Matthias Gillner**  
Executive Vice President  
Business Area Electric Tools & Accessories  
01/2012

### Documentation technique par :

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH  
Zulassung Elektrowerkzeuge  
Hiltistrasse 6  
86916 Kaufering  
Deutschland

## Χωροβάτης λέιζερ PR 35

**Πριν θέσετε τη συσκευή σε λειτουργία διαβάστε οπωσδήποτε τις οδηγίες χρήσης.**

**Φυλάσσετε τις παρούσες οδηγίες χρήσης πάντα στη συσκευή.**

**Όταν δίνετε τη συσκευή σε άλλους, βεβαιωθείτε ότι τους έχετε δώσει και τις οδηγίες χρήσης.**

Πίνακας περιεχομένων	Σελίδα
1 Γενικές υποδείξεις	32
2 Περιγραφή	32
3 Αξεσουάρ	35
4 Τεχνικά χαρακτηριστικά	35
5 Υποδείξεις για την ασφάλεια	36
6 Θέση σε λειτουργία	38
7 Χειρισμός	39
8 Φροντίδα και συντήρηση	43
9 Εντοπισμός προβλημάτων	44
10 Διάθεση στα απορρίμματα	45
11 Εγγύηση κατασκευαστή, συσκευές	45
12 Δήλωση συμμόρφωσης ΕΚ (πρωτότυπο)	46

**1** Οι αριθμοί παραπέμπουν σε εικόνες. Στις αναδιπλούμενες σελίδες των εξώφυλλων θα βρείτε τις εικόνες που αναφέρονται στο κείμενο. Κρατήστε τις σελίδες αυτές ανοιχτές, ενώ μελετάτε τις οδηγίες χρήσης.

Στο κείμενο αυτών των οδηγιών χρήσης, με τον όρο «το εργαλείο» ή «ο χωροβάτης λέιζερ» αναφερόμαστε πάντα στο PR 35. Ο όρος «τηλεχειριστήριο/δέκτης λέιζερ» αναφέρεται πάντα στη συσκευή PRA 35.

### Χωροβάτης λέιζερ **1**

- ① Ακτίνα λέιζερ (επίπεδο περιστροφής)
- ② Περιστρεφόμενη κεφαλή
- ③ Χειρολαβή
- ④ Πεδίο χειρισμού
- ⑤ Επαναφορτιζόμενη μπαταρία
- ⑥ Θήκη επαναφορτιζόμενης μπαταρίας
- ⑦ Πλάκα βάσης με σπείρωμα 5/8"
- ⑧ LED ένδειξης κατάστασης μπαταρίας
- ⑨ Μηχανισμός ασφάλισης

- ⑩ Υποδοχή φόρτισης

### Πεδίο χειρισμού χωροβάτη λέιζερ **2**

- ① Πλήκτρο ON/OFF
- ② LED – Αυτόματη στάθμιση
- ③ Πλήκτρα κατεύθυνσης
- ④ LED – Απενεργοποίηση αντικραδασμικής προστασίας
- ⑤ LED – Λειτουργία επιτήρησης
- ⑥ LED – Κλίση
- ⑦ Πλήκτρο λειτουργίας γραμμής
- ⑧ Πλήκτρο ταχύτητας περιστροφής
- ⑨ Ένδειξη κατάστασης μπαταρίας

### Πεδίο χειρισμού PRA 35 (πλευρά δέκτη μπροστά) **3**

- ① Πλήκτρο ON/OFF
- ② Λειτουργία γραμμής (διπλό κλικ)
- ③ Πλήκτρο μονάδων μέτρησης
- ④ Πλήκτρο έντασης ήχου
- ⑤ Πλήκτρο αυτόματης ευθυγράμμισης (διπλό κλικ)
- ⑥ Πλήκτρο λειτουργίας επιτήρησης (διπλό κλικ)
- ⑦ Πεδίο λήψης
- ⑧ Εγκοπή σήμανσης
- ⑨ Οθόνη

### Πεδίο χειρισμού PRA 35 (πλευρά τηλεχειριστηρίου πίσω) **4**

- ① Πλήκτρο λειτουργίας αδρανοποίησης
- ② Πλήκτρο ταχύτητας περιστροφής
- ③ Πλήκτρο λειτουργίας γραμμής
- ④ Πλήκτρα κατεύθυνσης (επάνω/κάτω)
- ⑤ Πλήκτρα κατεύθυνσης (αριστερά / δεξιά)
- ⑥ Κλειδίωμα πλήκτρων (διπλό κλικ)

### Ένδειξη PRA 35 **5**

- ① Ένδειξη της θέσης του δέκτη σε σχέση με το ύψος του επιπέδου του λέιζερ
- ② Ένδειξη κατάστασης μπαταρίας
- ③ Ένδειξη έντασης ήχου
- ④ Ένδειξη κλειδώματος πλήκτρων
- ⑤ Ένδειξη απόστασης του δέκτη από το επίπεδο του λέιζερ

# 1 Γενικές υποδείξεις

## 1.1 Λέξεις επισήμανσης και η σημασία τους

### ΚΙΝΔΥΝΟΣ

Για μια άμεσα επικίνδυνη κατάσταση, που οδηγεί σε σοβαρό ή θανατηφόρο τραυματισμό.

### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Για μια πιθανόν επικίνδυνη κατάσταση, που μπορεί να οδηγήσει σε σοβαρό ή θανατηφόρο τραυματισμό.

### ΠΡΟΣΟΧΗ

Για μια πιθανόν επικίνδυνη κατάσταση, που ενδέχεται να οδηγήσει σε τραυματισμό ή υλικές ζημιές.

### ΥΠΟΔΕΙΞΗ

Για υποδείξεις χρήσης και άλλες χρήσιμες πληροφορίες.

## 1.2 Επεξήγηση εικονοσυμβόλων και λοιπών υποδείξεων

### Σύμβολα



Πριν από τη χρήση διαβάστε τις οδηγίες χρήσης



Προειδοποίηση για κίνδυνο γενικής φύσης



Προειδοποίηση για καυστικές ουσίες



Προειδοποίηση για επικίνδυνη ηλεκτρική τάση



Μόνο για χρήση σε εσωτερικούς χώρους



Διαθέστε τα απορρίμματα για ανακύκλωση



Μην κοιτάτε στην ακτίνα

## Πινακίδα τύπου

**HILTI PR 35 01**

Hilti= trademark of the Hilti Corporation, Schaan, LI Made in Germany

Power:  
7.2V=nom./  
650mA

CE EN 60825-1:2008

CAUTION  
LASER RADIATION - DO NOT  
STARE INTO BEAM  
620-690nm / Po<4.85mW, ≥300RPM  
CLASS II LASER PRODUCT

319806

### PR 35

Po = μέση ισχύς ακτινοβολίας ενός παλμικού λέιζερ, μήκος κύματος λέιζερ 620-690nm, διαμόρφωση συχνότητας 1MHz, κύκλος παλμών 50%, δεσμοποιημένη διάμετρος ακτίνας λέιζερ 5mm στο πεντάπρισμα, ταχύτητα περιστροφής 300 σ.α.λ.. Υπό τις προαναφερόμενες συνθήκες η μέση ισχύς εξόδου είναι <4.85 mW.

### Σημείο αναγραφής στοιχείων αναγνώρισης στη συσκευή

Η περιγραφή τύπου και ο κωδικός σειράς βρίσκονται στην πινακίδα τύπου της συσκευής σας. Αντιγράψτε αυτά τα στοιχεία στις οδηγίες χρήσης και αναφέρετε πάντα αυτά τα στοιχεία όταν απευθύνεστε στην αντιπροσωπεία μας ή στο σέρβις.

Τύπος:

Γενιά: 01

Αρ. σειράς:

# 2 Περιγραφή

## 2.1 Κατάλληλη χρήση

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.

Απαγορεύεται η χρήση εργαλείων / τροφοδοτικών που έχουν εμφανείς ζημιές. Δεν επιτρέπεται η λειτουργία με τον τρόπο "Φόρτιση κατά τη λειτουργία" σε εξωτερικές εφαρμογές και σε υγρό περιβάλλον.

Για να αποφύγετε κινδύνους τραυματισμού, χρησιμοποιήστε μόνο γνήσια αξεσουάρ και εξαρτήματα της Hilti.

Ακολουθήστε όσα αναφέρονται στις οδηγίες χρήσης για τη λειτουργία, τη φροντίδα και τη συντήρηση.

Λάβετε υπόψη σας τις περιβαλλοντικές επιδράσεις. Μη χρησιμοποιείτε τη συσκευή, όπου υπάρχει κίνδυνος πυρκαγιάς ή εκρήξεων.

Δεν επιτρέπονται οι παραποιήσεις ή οι μετατροπές στη συσκευή.

## 2.2 Χωροβάτης λέιζερ PR 35

Το PR 35 είναι ένας χωροβάτης λέιζερ με μία περιστρεφόμενη, ορατή ακτίνα λέιζερ και μια ακτίνα αναφοράς υπό γωνία 90°. Το PR 35 μπορεί να χρησιμοποιηθεί κάθετα, οριζόντια και για κλίσεις.

### 2.3 Χαρακτηριστικά

Με το εργαλείο μπορεί κάποιος να σταθμίσει γρήγορα και με μεγάλη ακρίβεια κάθε επίπεδο.

Η στάθμιση πραγματοποιείται αυτόματα μετά την ενεργοποίηση του εργαλείου. Η ακτίνα ενεργοποιείται μόνο όταν επιτευχθεί η προκαθορισμένη ακρίβεια.

Τα LED υποδηλώνουν την εκάστοτε κατάσταση λειτουργίας.

Το εργαλείο λειτουργεί με επαναφορτιζόμενες μπαταρίες Li-Ion, που μπορούν να φορτίζονται και κατά τη λειτουργία.

### 2.4 Δυνατότητα συνδυασμού με το τηλεχειριστήριο/το δέκτη λέιζερ PRA 35

Το PRA 35 είναι τηλεχειριστήριο και δέκτης λέιζερ σε ένα. Με αυτό υπάρχει η δυνατότητα άνετου χειρισμού του χωροβάτη λέιζερ PR 35 σε μεγαλύτερες αποστάσεις. Το PRA 35 χρησιμεύει εκτός αυτού και ως δέκτης λέιζερ, και μπορεί επομένως να χρησιμοποιηθεί για την προβολή της ακτίνας λέιζερ σε μεγάλη απόσταση.

### 2.5 Ψηφιακή μέτρηση της απόστασης

Στο PRA 35 εμφανίζεται ψηφιακά η απόσταση ανάμεσα στο επίπεδο λέιζερ και στις εγχοπές σήμανσης του PRA 35. Έτσι μπορεί κανείς να διαπιστώσει με ακρίβεια χιλιοστών που βρίσκεται σε κάποιο στάδιο εργασίας.

### 2.6 Ταχύτητα περιστροφής / λειτουργία γραμμής

Υπάρχουν 3 διαφορετικές ταχύτητες περιστροφής (300, 600, 1500 σ.α.λ.). Υπάρχει η δυνατότητα εναλλαγής μεταξύ των επιμέρους λειτουργιών, όπως για παράδειγμα λειτουργίας περιστροφής και λειτουργίας γραμμής. Αυτό είναι δυνατό και με τον χωροβάτη λέιζερ PR 35 αλλά και με το PRA 35.

Η λειτουργία γραμμής επιτρέπει καλύτερη ορατότητα της ακτίνας λέιζερ και περιορισμό της ακτίνας λέιζερ σε μια συγκεκριμένη περιοχή λειτουργίας.

### 2.7 Αυτόματη ευθυγράμμιση και επιτήρηση

Με το PR 35 και το PRA 35 μπορεί ένα επίπεδο λέιζερ να ευθυγραμμιστεί από ένα άτομο αυτόματα σε ένα ακριβές σημείο. Το ευθυγραμμισμένο επίπεδο λέιζερ μπορεί να ελεγχθεί, εάν χρειάζεται, επιπρόσθετα με τη λειτουργία επιτήρησης με τη βοήθεια του PRA 35 αυτόματα σε τακτά χρονικά διαστήματα, για την αποφυγή τυχόν μετατοπίσεων (π.χ. από διακυμάνσεις θερμοκρασίας, άνεμο ή άλλες επιδράσεις).

### 2.8 Ψηφιακή ένδειξη κλίσης με ηλεκτρονική ευθυγράμμιση αξόνων με κατοχυρωμένο δίπλωμα ευρεσιτεχνίας

Στην ψηφιακή ένδειξη κλίσης υπάρχει η δυνατότητα εμφάνισης μιας κλίσης έως και 15%. Με αυτόν τον τρόπο δημιουργούνται και ελέγχονται κλίσεις χωρίς υπολογισμούς. Με την ευθυγράμμιση άξονα υπάρχει η δυνατότητα βελτιστοποίησης της ακρίβειας μιας κλίσης.

### 2.9 Λειτουργία προειδοποίησης κραδασμών

Εάν το εργαλείο εκτραπεί κατά τη λειτουργία από το επίπεδο (τράνταγμα/ χτύπημα), το εργαλείο μεταβαίνει σε λειτουργία προειδοποίησης, αναβοσβήνουν όλα τα LED, το λέιζερ απενεργοποιείται (η κεφαλή δεν περιστρέφεται πλέον).

### 2.10 Αυτόματη απενεργοποίηση

Εάν το εργαλείο βρίσκεται εκτός της περιοχής αυτόματης στάθμισης ή έχει μπλοκάρει μηχανικά, το λέιζερ δεν ενεργοποιείται και τα LED αναβοσβήνουν.

Μετά την ενεργοποίηση του εργαλείου, η λειτουργία αντικραδασμικής προειδοποίησης ενεργοποιείται μόνο αφού παρέλθει 1 λεπτό από τη στάθμιση. Εάν εντός αυτού του λεπτού πατήσετε κάποιο πλήκτρο, το 1 λεπτό αρχίζει εκ νέου.

### 2.11 Εκταση παράδοσης

- 1 Χωροβάτης λέιζερ PR 35
- 1 Τηλεχειριστήριο / δέκτης λέιζερ
- 1 Βάση δέκτη
- 1 Οδηγίες χρήσης PR 35
- 1 Στόχος
- 1 Πιστοποιητικό κατασκευαστή
- 1 Επαναφορτιζόμενη μπαταρία Li-Ion PRA 84



**2.12 Ενδείξεις κατάστασης λειτουργίας**

Εμφανίζονται οι ακόλουθες ενδείξεις κατάστασης λειτουργίας: LED αυτόματης στάθμισης, LED κατάστασης μπαταρίας, LED προειδοποίησης κραδασμών και LED κλίσης.

**2.13 Ενδείξεις με LED**

LED αυτόματης στάθμισης (πράσινο)	Το πράσινο LED αναβοσβήνει.	Το εργαλείο βρίσκεται στο στάδιο στάθμισης.
	Το πράσινο LED ανάβει μόνιμα.	Το εργαλείο έχει σταθμιστεί / βρίσκεται κανονικά σε λειτουργία.
LED προειδοποίησης κραδασμών (πορτοκαλί)	Το πορτοκαλί LED ανάβει μόνιμα.	Η προειδοποίηση κραδασμών είναι απενεργοποιημένη.
LED επιτήρησης (πορτοκαλί)	Το LED ανάβει πορτοκαλί.	Το εργαλείο είναι σε λειτουργία επιτήρησης.
LED ένδειξης κλίσης (πορτοκαλί)	Το πορτοκαλί LED αναβοσβήνει.	Ευθυγράμμιση του κεκλιμένου επιπέδου.
	Το πορτοκαλί LED ανάβει μόνιμα.	Η λειτουργία κλίσης είναι ενεργοποιημένη.
Περισσότερα LED	2 LED αναβοσβήνουν σε πορτοκαλί χρώμα.	Εργαλείο στη λειτουργία 'Ευθυγράμμιση αξόνων' (κλίση).
Όλα τα LED	Όλα τα LED ανάβουν.	Το εργαλείο δέχτηκε χτύπημα, έχασε τη στάθμιση ή διαφορετικά έχει κάποιο σφάλμα.

**2.14 Κατάσταση φόρτισης επαναφορτιζόμενων μπαταριών Li-Ion κατά τη λειτουργία**

LED μόνιμα αναμμένο	LED αναβοσβήνει	Κατάσταση φόρτισης C
LED 1,2,3,4	-	$C \geq 75 \%$
LED 1,2,3	-	$50 \% \leq C < 75 \%$
LED 1,2	-	$25 \% \leq C < 50 \%$
LED 1	-	$10 \% \leq C < 25 \%$
-	LED 1	$C < 10 \%$

**2.15 Κατάσταση φόρτισης επαναφορτιζόμενων μπαταριών Li-Ion κατά τη διαδικασία φόρτισης στο εργαλείο**

LED μόνιμα αναμμένο	LED αναβοσβήνει	Κατάσταση φόρτισης C
LED 1, 2, 3, 4	-	$C = 100 \%$
LED 1, 2, 3	LED 4	$C \geq 75\%$
LED 1, 2	LED 3	$50 \% \leq C < 75\%$
LED 1	LED 2	$25 \% \leq C < 50\%$
-	LED 1	$C < 25 \%$

**2.16 Κατάσταση φόρτισης επαναφορτιζόμενων μπαταριών Li-Ion κατά τη διαδικασία φόρτισης εκτός εργαλείου**

Όταν είναι μόνιμα αναμμένο το κόκκινο LED, γίνεται φόρτιση της μπαταρίας.  
Όταν δεν είναι αναμμένο το κόκκινο LED, η μπαταρία έχει φορτιστεί πλήρως.

### 3 Αξεσουάρ

Όνομασία	Περιγραφή
Τηλεχειριστήριο / δέκτης λέιζερ	PRA 35
Δέκτης λέιζερ	PRA 38, PRA 30/31
Στόχος	PRA 50/51
Επίτοιχη βάση	PRA 70/71
Υπολογιστής κλίσης	PRA 52
Αντάπτορας κλίσης	PRA 78
Φορτιστής αυτοκινήτου	PRA 86
Εργαλείο μεταφοράς υψών	PRA 81
Τροφοδοτικό	PRA 85
Επαναφορτιζόμενη μπαταρία	PRA 84
Κατακόρυφη γωνία	PRA 770
Βάση δέκτη χάραξης	PRA 751
Βάση χάραξης	PRA 750
Αντάπτορας πρόσωσης	PRA 760
Διάφορα τρίποδα	PUA 20, PUA 30, PA 921, PA 931/2
Τηλεσκοπικές πλάκες	PUA 50, PUA 55/56, PA 961, PA 962

### 4 Τεχνικά χαρακτηριστικά

Διατηρούμε το δικαίωμα τεχνικών τροποποιήσεων!

#### PR 35

Εμβέλεια λήψης (διάμετρος) PR 35	Με PRA 35 τυπική: 2...300 m (6...900 ft)
Εμβέλεια τηλεχειριστηρίου (διάμετρος)	Με PRA 35 τυπική: 0...200 m (0...660 ft)
Ακρίβεια	Θερμοκρασία 25°C, ανά 10 m οριζόντιας απόστασης 0,75 mm (77° F, 1/32" σε 32 ft)
Ακτίνα κάθετης ευθυγράμμισης	συνεχόμενα υπό ορθή γωνία προς την επιφάνεια περιστροφής
Κατηγορία λέιζερ PR 35	Κατηγορία 2, (class II), 620-690 nm / Po < 4,85 mW, ≥ 300 σ.α.λ. (EN 60825-1:2008 / IEC 825 - 1:2008), class II (CFR 21 § 1040 (FDA))
Ταχύτητες περιστροφής	300, 600, 1500 σ.α.λ.
Εύρος κλίσης	ένας άξονας, -15% / +8,6% (-8,6° / +5°)
Περιοχή αυτόματης στάθμισης	±5°
Παροχή ενέργειας	Επαναφορτιζόμενη μπαταρία Li-Ion 7,2V/ 4,5 Ah
Διάρκεια λειτουργίας επαναφορτιζόμενης μπαταρίας	Θερμοκρασία +20 °C (+68 °F), Επαναφορτιζόμενη μπαταρία Li-Ion: ≥ 30 h
Θερμοκρασία λειτουργίας	-20... +50 °C (-4°F έως 122°F)
Θερμοκρασία αποθήκευσης (στεγνός χώρος)	-25... +60 °C (-13°F έως 140°F)
Κατηγορία προστασίας	IP 56 (κατά IEC 60529) (όχι στη λειτουργία "Φόρτιση κατά τη λειτουργία")
Σπείρωμα τρίποδου	5/8" X 11
Βάρος (με PRA 84)	2,4 kg (5.3 lbs)
Διαστάσεις (Μ x Π x Υ)	252 mm X 252 mm X 209 mm (10 " x 10 " x 8 ")

## Επαναφορτιζόμενη μπαταρία Li-Ion PRA 84

Όνομαστική τάση (κανονική λειτουργία)	7,2 V
Μέγιστη τάση (κατά τη λειτουργία ή τη φόρτιση κατά τη λειτουργία)	13 V
Όνομαστική ένταση	160 mA
Χρόνος φόρτισης	2 h / +32 °C / Μπαταρία φορτισμένη 80%
Θερμοκρασία λειτουργίας	-20... +50 °C (-4°F έως 122°F)
Θερμοκρασία αποθήκευσης (στεγνός χώρος)	-25... +60 °C (-13°F έως 140°F)
Θερμοκρασία φόρτισης (και στη φόρτιση κατά τη λειτουργία)	+0... +40 °C (32° έως +104°F)
Βάρος	0,3 kg (0.67 lbs)
Διαστάσεις (Μ x Π x Υ)	160 mm X 45 mm X 36 mm (6.3 " x 1.8 " x 1.4 ")

## Τροφοδοτικό PRA 85

Τροφοδοσία από ηλεκτρικό δίκτυο	115...230 V
Συχνότητα δικτύου	47...63 Hz
Όνομαστική ισχύς	40 W
Όνομαστική τάση	12 V
Θερμοκρασία λειτουργίας	+0... +40 °C (32°F έως +104°F)
Θερμοκρασία αποθήκευσης (στεγνός χώρος)	-25... +60 °C (-13°F έως 140°F)
Βάρος	0,23 kg (0.51 lbs)
Διαστάσεις (Μ x Π x Υ)	110 mm X 50 mm X 32 mm (4.3 " x 2 " x 1.3 ")

## 5 Υποδείξεις για την ασφάλεια

### 5.1 Βασικές επισημάνσεις για την ασφάλεια

Εκτός από τις υποδείξεις για την ασφάλεια που υπάρχουν στα επιμέρους κεφάλαια αυτών των οδηγιών χρήσης, πρέπει να τηρείτε πάντοτε αυστηρά τις οδηγίες που ακολουθούν.

### 5.2 Γενικά μέτρα ασφαλείας

- Μην καθιστάτε ανενεργά τα συστήματα ασφαλείας και μην απομακρύνετε τις πινακίδες υποδείξεων και προειδοποιήσεων.
- Κρατήστε τα παιδιά μακριά από τις συσκευές προβολής λέιζερ.
- Εάν βιδώσετε με ακατάλληλο τρόπο τη συσκευή/το εργαλείο μπορεί να προκληθεί ακτινοβολία λέιζερ που να υπερβαίνει την κατηγορία 2. **Αναθέστε την επισκευή του εργαλείου μόνο στα σημεία σέρβις της Hilti.**
- 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.

### 5.3 Κατάλληλη διευθέτηση και οργάνωση χώρων εργασίας

- Ασφαλίστε το σημείο μετρήσεων και προσέξτε κατά το στήσιμο της συσκευής να μην κατευθύνετε την ακτίνα σε άλλα πρόσωπα 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 μέσα από γυάλινα τζάμια ή άλλα αντικείμενα μπορεί να παραποιήσουν το αποτέλεσμα της μέτρησης.
- Βεβαιωθείτε ότι το εργαλείο έχει τοποθετηθεί επάνω σε στιβαρή επίπεδη επιφάνεια (χωρίς δονήσεις!).
- Χρησιμοποιείτε τη συσκευή μόνο εντός των καθορισμένων ορίων χρήσης.
- Βεβαιωθείτε ότι το δικό σας PR 35 αποκρίνεται μόνο στο δικό σας PRA 35 και όχι σε άλλα PRA 35, που χρησιμοποιούνται στο εργοτάξιο.

#### 5.3.1 Ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα

Παρόλο που η συσκευή ανταποκρίνεται στις αυστηρές απαιτήσεις των ισχυόντων οδηγιών, η Hilti δεν μπορεί

να αποκλείσει το ενδεχόμενο να δεχτεί παρεμβολές από έντονη ακτινοβολία, γεγονός που μπορεί να προκαλέσει δυσλειτουργίες. Σε αυτήν την περίπτωση ή σε περίπτωση άλλων αμφιβολιών, πρέπει να πραγματοποιούνται δοκιμαστικές μετρήσεις. Η Hilti δεν μπορεί επίσης να αποκλείσει ότι δε θα προκληθούν παρεμβολές σε άλλες συσκευές (π.χ. συστήματα πλοήγησης αεροπλάνων).

### 5.3.2 Κατηγοριοποίηση λέιζερ για εργαλεία της κατηγορίας λέιζερ/ class II

Το εργαλείο ανταποκρίνεται στην κατηγορία λέιζερ 2 κατά IEC825-1:2008 / EN60825-1:2008 και Class II κατά CFR 21 § 1040 (FDA). Τα εργαλεία αυτά επιτρέπεται να χρησιμοποιούνται χωρίς περαιτέρω μέτρα προστασίας. Το ανθρώπινο μάτι προστατεύεται από μόνο του λόγω του αντανακλαστικού των βλεφάρων των ματιών σε περίπτωση που κοιτάξετε κατά λάθος και για σύντομη διάρκεια την ακτίνα λέιζερ. Το αντανακλαστικό αυτό όμως μπορεί να μειωθεί από τη λήψη φαρμάκων, οισπνεύματος ή ναρκωτικών ουσιών. Παρόλα αυτά δεν θα πρέπει, όπως και στον ήλιο, να κοιτάτε κατευθείαν στην πηγή εκπομπής φωτός. Μην κατευθύνετε την ακτίνα λέιζερ σε ανθρώπους.

### 5.4 Γενικά μέτρα ασφαλείας



- Ελέγξτε το εργαλείο πριν από τη χρήση. Εάν η συσκευή έχει υποστεί ζημιά, αναθέστε την επισκευή της σε ένα σέρβις της Hilti.
- Μετά από πτώση ή άλλες μηχανικές επιδράσεις πρέπει να ελέγξετε την ακρίβεια της συσκευής.
- Εάν μεταφέρετε τη συσκευή από πολύ κρύο σε πιο ζεστό περιβάλλον ή το αντίστροφο, πρέπει να την αφήσετε να εγκλιματιστεί πριν από τη χρήση.
- Σε περίπτωση χρήσης με αντάπτορες βεβαιωθείτε ότι η συσκευή είναι καλά βιδωμένη.
- Για να αποφύγετε εσφαλμένες μετρήσεις πρέπει να διατηρήσετε καθαρή τη θυρίδα εξόδου ακτίνας λέιζερ.
- 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.
- Χρησιμοποιείτε το τροφοδοτικό μόνο στο ηλεκτρικό δίκτυο.
- Βεβαιωθείτε ότι το εργαλείο και το τροφοδοτικό δεν αποτελούν εμπόδιο, που μπορεί να οδηγήσει σε κίνδυνο πτώσης ή τραυματισμού.

- Φροντίστε για καλό φωτισμό της περιοχής εργασίας.
- Ελέγχετε τακτικά τις μπαλαντέζες και αντικαταστήστε τις εάν έχουν υποστεί ζημιά. Εάν κατά την εργασία υποστεί ζημιά το τροφοδοτικό ή η μπαλαντέζα, δεν επιτρέπεται να ακουμπήσετε το τροφοδοτικό. Αποσυνδέστε το φως από την πρίζα. Εάν τα καλώδια σύνδεσης και προέκτασης έχουν υποστεί ζημιά αποτελούν κίνδυνο για ηλεκτροπληξία.
- Αποφύγετε την επαφή του σώματος με γειωμένες επιφάνειες, όπως σωλήνες, καλοριφέρ, ηλεκτρικές κουζίνες και ψυγεία. Υπάρχει αυξημένος κίνδυνος ηλεκτροπληξίας, όταν το σώμα σας είναι γειωμένο.
- Προστατέψτε το καλώδιο σύνδεσης από υπερβολική θερμοκρασία, λάδια και αιχμηρές ακμές.
- Ποτέ μη χρησιμοποιείτε το τροφοδοτικό όταν είναι λερωμένο ή βρεγμένο. Η σκόνη, ιδίως αγώγιμων υλικών, ή η υγρασία που πιθανόν να υπάρχει στην επιφάνεια του τροφοδοτικού ενδέχεται να οδηγήσουν υπό δυσμενείς συνθήκες σε ηλεκτροπληξία. Για αυτόν το λόγο αναθέτετε στο σέρβις της Hilti να ελέγχει τακτικά τα λερωμένα εργαλεία, ιδίως εάν κόβετε συχνά αγώγιμα υλικά.
- Αποφύγετε να ακουμπάτε τις επαφές.

### 5.4.1 Επιμελής χειρισμός και χρήση επαναφορτιζόμενων εργαλείων

- Αναβιώστε ότι το εργαλείο είναι εκτός λειτουργίας, πριν τοποθετήσετε την επαναφορτιζόμενη μπαταρία. Χρησιμοποιείτε μόνο τις εγκεκριμένες από τη Hilti για το εργαλείο σας επαναφορτιζόμενες μπαταρίες.
- Κρατήστε τις επαναφορτιζόμενες μπαταρίες μακριά από υψηλές θερμοκρασίες και φωτιά. Υπάρχει κίνδυνος έκρηξης.
- Δεν επιτρέπεται να αποσυναρμολογείτε, να συμπίεζετε, να θερμαίνετε πάνω από τους 75°C ή να καίτε τις επαναφορτιζόμενες μπαταρίες. Διαφορετικά υπάρχει κίνδυνος πυρκαγιάς, εκρήξεων και χημικών εγκαυμάτων.
- Αποφύγετε την εισχώρηση υγρασίας. Εάν εισχωρήσει υγρασία μπορεί να προκαλέσει βραχυκύκλωμα και χημικές αντιδράσεις και να επιφέρει εγκαύματα ή φωτιά.
- Μη χρησιμοποιείτε άλλες, εκτός από τις κάθε φορά εγκεκριμένες από τη Hilti για το εργαλείο σας επαναφορτιζόμενες μπαταρίες. Σε περίπτωση χρήσης άλλων επαναφορτιζόμενων μπαταριών ή χρήσης των επαναφορτιζόμενων μπαταριών για άλλους σκοπούς υπάρχει κίνδυνος πυρκαγιάς και εκρήξεων.
- Προσέξτε τις ειδικές οδηγίες για τη μεταφορά, την αποθήκευση και τη λειτουργία των επαναφορτιζόμενων μπαταριών LI-Ion.
- Αποφύγετε το βραχυκύκλωμα στις επαναφορτιζόμενες μπαταρίες. Ελέγχετε πριν από την τοποθέτηση των επαναφορτιζόμενων μπαταριών στο εργαλείο, ότι δεν υπάρχουν ξένα σώματα στις επαφές της επαναφορτιζόμενης μπαταρίας και στις επαφές στο εργαλείο. Εάν βραχυκύκλωσετε τις επαφές

υπάρχει κίνδυνος πυρκαγιάς, έκρηξης και χημικών εγκαυμάτων.

- h) Οι επαναφορτιζόμενες μπαταρίες (για παράδειγμα μπαταρίες με ρωγμές, σπασμένα τμήματα, λυγμένες και/ή στραβωμένες επαφές)

δεν επιτρέπεται ούτε να φορτίζονται ούτε να χρησιμοποιούνται.

- i) Χρησιμοποιείτε για τη λειτουργία του εργαλείου και τη φόρτιση της μπαταρίας μόνο το τροφοδοτικό PRA 85 ή το φορτιστή αυτοκινήτου PRA 86. Διαφορετικά υπάρχει κίνδυνος να προκληθεί ζημιά στο εργαλείο.

el

## 6 Θέση σε λειτουργία

### ΥΠΟΔΕΙΞΗ

Το PRA 35 επιτρέπεται να χρησιμοποιείται μόνο με τις επαναφορτιζόμενες μπαταρίες Hilti PRA 84.

#### 6.1 Φόρτιση μπαταρίας



### ΚΙΝΔΥΝΟΣ

Χρησιμοποιείτε μόνο τις προβλεπόμενες επαναφορτιζόμενες μπαταρίες της Hilti, βύσματα μπαταρίας αυτοκινήτου και τροφοδοτικά της Hilti που αναφέρονται στην ενότητα "Αξεσουάρ".

#### 6.1.1 Πρώτη φόρτιση καινούργιων επαναφορτιζόμενων μπαταριών

Φορτίστε τις επαναφορτιζόμενες μπαταρίες τελείως πριν από την πρώτη θέση σε λειτουργία.

### ΥΠΟΔΕΙΞΗ

Φροντίστε ώστε να έχει καλή ευστάθεια το σύστημα που πρόκειται να φορτίσετε.

#### 6.1.2 Φόρτιση μεταχειρισμένων επαναφορτιζόμενων μπαταριών

Βεβαιωθείτε ότι οι εξωτερικές επιφάνειες της επαναφορτιζόμενης μπαταρίας είναι καθαρές και στεγνές πριν τοποθετήσετε την μπαταρία στο εργαλείο.

Οι επαναφορτιζόμενες μπαταρίες Li-Ion είναι ανά πάσα στιγμή έτοιμες για χρήση, ακόμη κι όταν είναι μερικώς φορτισμένες. Η πρόοδος φόρτισης εμφανίζεται κατά τη φόρτιση στο εργαλείο με τα LED.

#### 6.2 Επιλογές για τη φόρτιση της μπαταρίας



### ΚΙΝΔΥΝΟΣ

Το τροφοδοτικό PRA 85 επιτρέπεται να χρησιμοποιείται μόνο σε θέση σε κτίριο. Αποφύγετε την εισχώρηση υγρασίας.

#### 6.2.1 Φόρτιση της μπαταρίας στο εργαλείο 6 7

### ΥΠΟΔΕΙΞΗ

Φροντίστε ώστε οι θερμοκρασίες κατά τη φόρτιση να αντιστοιχούν στις προτεινόμενες θερμοκρασίες φόρτισης (0 έως 40°C/ 32 έως 104°F).

1. Τοποθετήστε την επαναφορτιζόμενη μπαταρία στη θήκη μπαταριών.
2. Περιστρέψτε το μηχανισμό ασφάλισης ώστε να εμφανιστεί η υποδοχή φόρτισης στην μπαταρία.
3. Συνδέστε το φις του τροφοδοτικού ή το φορτιστή αυτοκινήτου στην μπαταρία.
4. Κατά τη διαδικασία φόρτισης, η κατάσταση φόρτισης φαίνεται από την ένδειξη μπαταρίας στο εργαλείο (το εργαλείο πρέπει να είναι ενεργοποιημένο).

#### 6.2.2 Φόρτιση της μπαταρίας εκτός του εργαλείου 8

### ΥΠΟΔΕΙΞΗ

Φροντίστε ώστε η θερμοκρασία κατά τη φόρτιση να αντιστοιχεί στις προτεινόμενες θερμοκρασίες φόρτισης (0 έως 40°C/ 32 έως 104°F).

1. Αφαιρέστε την μπαταρία από το εργαλείο και συνδέστε το φις του τροφοδοτικού ή το φορτιστή αυτοκινήτου.
2. Κατά τη φόρτιση, ανάβει το κόκκινο LED στην μπαταρία.

#### 6.2.3 Φόρτιση της μπαταρίας κατά τη λειτουργία 8

### ΠΡΟΣΟΧΗ

**Αποφύγετε την εισχώρηση υγρασίας.** Εάν εισχωρήσει υγρασία μπορεί να προκαλέσει βραχυκύκλωμα και χημικές αντιδράσεις και να επιφέρει εγκαυματα ή φωτιά.

1. Περιστρέψτε το καπάκι ώστε να εμφανιστεί η υποδοχή φόρτισης στην μπαταρία.
2. Συνδέστε το φις του τροφοδοτικού στην μπαταρία.
3. Το εργαλείο λειτουργεί κατά τη διαδικασία της φόρτισης.
4. Η κατάσταση φόρτισης εμφανίζεται κατά τη φόρτιση με τα LED στο εργαλείο.

### 6.3 Σχολαστικός χειρισμός επαναφορτιζόμενων μπαταριών

Αποθηκεύετε τις επαναφορτιζόμενες μπαταρίες κατά το δυνατό σε δροσερό και στεγνό χώρο. Ποτέ μην αποθηκεύετε τις επαναφορτιζόμενες μπαταρίες στον ήλιο, επάνω σε καλοριφέρ ή πίσω από παράθυρα. Όταν παρέλθει η διάρκεια ζωής τους πρέπει να διαθέσετε τις μπαταρίες στα απορρίμματα με τρόπο φιλικό προς το περιβάλλον και με ασφάλεια.

### 6.4 Τοποθέτηση μπαταρίας 6

#### ΠΡΟΣΟΧΗ

**Ελέγχετε πριν από την τοποθέτηση των επαναφορτιζόμενων μπαταριών στο εργαλείο, ότι δεν υπάρχουν ξένα σώματα στις επαφές της επαναφορτιζόμενης μπαταρίας και στις επαφές στο εργαλείο.**

1. Εισάγετε την επαναφορτιζόμενη μπαταρία στο εργαλείο.
2. Περιστρέψτε τις δύο εγκοπές του μηχανισμού ασφάλισης δεξιόστροφα, μέχρι να εμφανιστεί το σύμβολο κλειδώματος.

### 6.5 Αφαίρεση μπαταρίας 9

1. Περιστρέψτε τις δύο εγκοπές του μηχανισμού ασφάλισης αριστερόστροφα, μέχρι να εμφανιστεί το σύμβολο ξεκλειδώματος.
2. Αφαιρέστε τις επαναφορτιζόμενες μπαταρίες από το εργαλείο.

### 6.6 Ενεργοποίηση εργαλείου

Πατήστε το πλήκτρο "ON/OFF".

#### ΥΠΟΔΕΙΞΗ

Μετά την ενεργοποίηση, το εργαλείο αρχίζει την αυτόματη στάθμιση (μεγ. 40 δευτερόλεπτα). Σε πλήρη στάθμιση, η ακτίνα λέιζερ ενεργοποιείται στην κατεύθυνση περιστροφής και στην κανονική κατεύθυνση. Στην οριζόντια ευθυγράμμιση, η περιστρεφόμενη κεφαλή περιστρέφεται αυτόματα με τη μέση ταχύτητα, στην κάθετη ευθυγράμμιση, προβάλλεται ένα σημείο αναφοράς προς τα κάτω.

### 6.7 Ενδείξεις με LED

βλέπε κεφάλαιο 2 Περιγραφή

### 6.8 Τοποθέτηση μπαταριών στο PRA 35 10

#### ΠΡΟΣΟΧΗ

Μη χρησιμοποιείτε μπαταρίες που έχουν υποστεί ζημιά.

#### ΚΙΝΔΥΝΟΣ

Μη χρησιμοποιείτε καινούργιες και παλιές μπαταρίες μαζί. Μη χρησιμοποιείτε μπαταρίες διαφορετικών κατασκευαστών ή με διαφορετικές περιγραφές τύπου.

#### ΥΠΟΔΕΙΞΗ

Το PRA 35 επιτρέπεται να χρησιμοποιείται μόνο με μπαταρίες, που έχουν κατασκευαστεί σύμφωνα με τα διεθνή πρότυπα.

### 6.9 Σύζευξη

#### ΥΠΟΔΕΙΞΗ

Ο χωροβάτης λέιζερ PR 35 και το τηλεχειριστήριο / ο δέκτης λέιζερ PRA 35 δεν είναι συνδεδεμένα μεταξύ τους κατά την παράδοση, όμως χωρίς σύζευξη δεν είναι σε ετοιμότητα λειτουργίας.

Για να μπορείτε να χρησιμοποιήσετε το χωροβάτη λέιζερ PR 35 με το PRA 35, πρέπει να συντονιστούν μεταξύ τους, να γίνει σύζευξη. Η σύζευξη έχει ως αποτέλεσμα τη σαφή αντιστοίχιση του χωροβάτη λέιζερ και του τηλεχειριστηρίου μεταξύ τους. Ο χωροβάτης λέιζερ PR 35 λαμβάνει έτσι μόνο σήματα από το συνδεδεμένο PRA 35. Η σύζευξη επιτρέπει την εργασία δίπλα από άλλους χωροβάτες λέιζερ χωρίς τον κίνδυνο τροποποίησης των ρυθμίσεων από αυτούς.

1. Πατήστε στο χωροβάτη λέιζερ PR 35 και στο PRA 35 ταυτόχρονα τα πλήκτρα ON/OFF και κρατήστε τα πατημένα για τουλάχιστον 3 δευτερόλεπτα. Η επιτυχής σύζευξη επισημαίνεται με ένα ηχητικό σήμα στο PRA 35 και με το γεγονός ότι αναβοσβήνουν όλα τα LED στο χωροβάτη λέιζερ PR 35.
2. Απενεργοποιήστε και ενεργοποιήστε ξανά τα συνδεδεμένα εργαλεία. Στην οθόνη εμφανίζεται τώρα το σύμβολο σύζευξης (βλέπε κεφάλαιο Εντοπισμός προβλημάτων).

## 7 Χειρισμός



### 7.1 Ενεργοποίηση εργαλείου

Πατήστε το πλήκτρο "ON/OFF".

#### ΥΠΟΔΕΙΞΗ

Μετά την ενεργοποίηση, το εργαλείο αρχίζει την αυτόματη στάθμιση.

### 7.2 Εργασία με το PRA 35

Το PRA 35 είναι δέκτης λέιζερ (μπροστινή πλευρά) και ταυτόχρονα τηλεχειριστήριο (πίσω πλευρά). Το τηλεχειριστήριο διευκολύνει την εργασία με το χωροβάτη λέιζερ και απαιτείται για να μπορεί κανείς να χρησιμοποιεί ορισμένες λειτουργίες του εργαλείου. Ο δέκτης λειτουργεί καλύτερα στις 600 σ.α.λ. και δεν θα πρέπει να χρησιμοποιείται στις 1500 σ.α.λ.

### 7.2.1 Εργασία με το δέκτη λέιζερ ως φορητή συσκευή

1. Πατήστε το πλήκτρο ON/OFF.
2. Κρατήστε το PRA 35 απευθείας στο περιστρεφόμενο επίπεδο της ακτίνας λέιζερ.  
Η ακτίνα λέιζερ εμφανίζεται με ένα οπτικό και ηχητικό σήμα.

### 7.2.2 Εργασία με το PRA 35 στη βάση δέκτη PRA 80

1. Ανοίξτε το μηχανισμό ασφάλισης στο PRA 80.
2. Τοποθετήστε το PRA 35 στη βάση δέκτη PRA 80.
3. Κλείστε το μηχανισμό ασφάλισης στο PRA 80.
4. Θέστε σε λειτουργία το δέκτη λέιζερ με το πλήκτρο ON/OFF.
5. Ανοίξτε την περιστροφική λαβή.
6. Στερεώστε τη βάση δέκτη PRA 80 καλά στην τηλεσκοπική ράβδο ή στη ράβδο στάθμισης κλείνοντας την περιστροφική λαβή.
7. Κρατήστε το PRA 35 με το παραθυράκι ελέγχου απευθείας στο περιστρεφόμενο επίπεδο της ακτίνας λέιζερ.  
Η ακτίνα λέιζερ εμφανίζεται με ένα οπτικό και ηχητικό σήμα.

### 7.2.3 Εργασία με το εργαλείο μεταφοράς υψών PRA 81

1. Ανοίξτε το μηχανισμό ασφάλισης στο PRA 81.
2. Τοποθετήστε το PRA 35 στο εργαλείο μεταφοράς υψών PRA 81.
3. Κλείστε το μηχανισμό ασφάλισης στο PRA 81.
4. Θέστε σε λειτουργία το PRA 35 με το πλήκτρο ON/OFF.
5. Κρατήστε το PRA 35 με το παραθυράκι ελέγχου απευθείας στο περιστρεφόμενο επίπεδο της ακτίνας λέιζερ.
6. Τοποθετήστε το PRA 35 έτσι, ώστε στην ένδειξη απόστασης να εμφανίζεται "0".
7. Μετρήστε την επιθυμητή απόσταση με τη βοήθεια μιας μετροταινίας.

### 7.2.4 Επιλογές μενού

Πατήστε κατά την ενεργοποίηση του PRA 35 το πλήκτρο ON/OFF για δύο δευτερόλεπτα.

Εμφανίζεται το μενού στο πεδίο ενδείξεων.

Χρησιμοποιήστε το πλήκτρο μονάδων μέτρησης για εναλλαγή μεταξύ μετρικών και αγγλοσαξονικών μονάδων μέτρησης.

Χρησιμοποιήστε το πλήκτρο έντασης ήχου για να αντιστοιχίσετε την υψηλότερη συχνότητα του ήχου στην επάνω ή στην κάτω περιοχή του δέκτη.

Πατήστε το πλήκτρο "Κλειδώμα πλήκτρων" στην πίσω πλευρά του PRA 35, για να μεταβείτε στο διευρυμένο μενού. Με τα πλήκτρα κατεύθυνσης (αριστερά/δεξιά) μπορείτε να αναζητήσετε από άλλα σημεία: π.χ. αλλαγή ρύθμισης ευαισθησίας PR 35 για κραδασμό, κατάργηση σύζευξης των συσκευών, απενεργοποίηση ασύρματης σύνδεσης.

Οι ρυθμίσεις που αφορούν το PR 35, ενεργοποιούνται μόνο όταν βρίσκεται σε λειτουργία το PR 35 και εί-

να ασύρματα συνδεδεμένο. Τα πλήκτρα κατεύθυνσης (πάνω/κάτω) χρησιμοποιούν στην αλλαγή των ρυθμίσεων. Κάθε επιλεγμένη ρύθμιση ισχύει και παραμένει και στην επόμενη ενεργοποίηση.

Απενεργοποιήστε το PRA 35, για να αποθηκευτούν οι ρυθμίσεις.

### 7.2.5 Ρύθμιση μονάδων μέτρησης

Με το πλήκτρο μονάδων μέτρησης μπορείτε να ρυθμίσετε τη μονάδα μέτρησης που επιθυμείτε ανάλογα με την έκδοση για κάθε χώρα (mm / cm / off) ή (1/16in / 1/8in / off).

### 7.2.6 Ρύθμιση έντασης ήχου ηχητικού σήματος

Κατά την ενεργοποίηση του εργαλείου, η ένταση ήχου είναι ρυθμισμένη στο "κανονική". Πατώντας το πλήκτρο "ηχητικό σήμα", μπορείτε να αλλάξετε την ένταση ήχου. Υπάρχει η δυνατότητα 4 επιλογών, δηλ. "χαμηλή", "κανονική", "δυνατή" και "εκτός".

### 7.2.7 Κλειδώμα πλήκτρων και διπλό κλικ

Το κλειδώμα πλήκτρων του PRA 35 προστατεύει από ακούσια εισαγωγή στοιχείων και εμφανίζεται στο επάνω αριστερό άκρο της οθόνης στις δύο πλευρές του PRA 35. Το σύμβολο ενός λουκέτο είναι είτε ανοιχτό (πλήκτρα ελεύθερα) ή κλειστό (πλήκτρα κλειδωμένα). Κατά το χειρισμό, πρέπει να επιβεβαιώνετε τις εντολές "Αυτόματη ευθυγράμμιση", "Επιτήρηση" και "Λειτουργία γραμμής ειδική" με διπλό κλικ, για την αποφυγή λανθασμένου χειρισμού. Για λόγους ευκολίας δεν αναφέρεται κάθε φορά στο υπόλοιπο κείμενο των οδηγιών χρήσης.

### 7.3 Βασικές λειτουργίες του PR 35

Οι βασικές λειτουργίες είναι η οριζόντια και η κάθετη εργασία καθώς και οι εργασίες με κλίση.

#### 7.3.1 Ρύθμιση ταχύτητας περιστροφής

##### ΥΠΟΔΕΙΞΗ

Μπορείτε να αλλάξετε την ταχύτητα περιστροφής πατώντας το πλήκτρο "ταχύτητα περιστροφής" (στο πεδίο χειρισμού του χωροβάτη λέιζερ ή στο PRA 35). Οι ταχύτητες περιστροφής είναι 300, 600 και 1500 σ.α.λ.. Ο δέκτης λειτουργεί καλύτερα στις 600 σ.α.λ. και δεν θα πρέπει να χρησιμοποιείται στις 1500 σ.α.λ..

#### 7.3.2 Επιλογή λειτουργίας γραμμής

##### ΥΠΟΔΕΙΞΗ

Πατώντας το πλήκτρο "λειτουργία γραμμής", ο χωροβάτης λέιζερ προβάλλει μία γραμμή, την οποία μπορείτε να μεγεθύνετε ή να μικρύνετε πατώντας ξανά το πλήκτρο.

##### ΥΠΟΔΕΙΞΗ

Υπάρχει επίσης η δυνατότητα διακοπής της περιστροφής του λέιζερ με τη βοήθεια του δέκτη λέιζερ PRA 35 και δημιουργίας μίας γραμμής στη θέση του PRA 35. Μετακινήστε για το σκοπό αυτό το δέκτη λέιζερ PRA 35 στο επίπεδο της περιστρεφόμενης ακτίνας λέιζερ και κάντε διπλό κλικ στο πλήκτρο "λειτουργία γραμμής ειδική".

### 7.3.3 Μετακίνηση γραμμής λέιζερ

Μπορείτε να μετακινήσετε τη γραμμή λέιζερ προς τα αριστερά ή δεξιά πατώντας τα πλήκτρα κατεύθυνσης (PR 35 ή PRA 35). Κρατώντας πατημένα τα πλήκτρα κατεύθυνσης, αυξάνεται η ταχύτητα και η γραμμή λέιζερ μετακινείται συνεχώς.

### 7.4 Οριζόντια εργασία

#### 7.4.1 Στήσιμο

1. Τοποθετήστε, ανάλογα με την εφαρμογή, το εργαλείο π.χ. σε τρίποδο. Η μέγιστη γωνία κλίσης της επιφάνειας πρόσκρουσης επιτρέπεται να είναι  $\pm 5^\circ$ .
2. Πατήστε το πλήκτρο ON/OFF.
3. Μόλις επιτευχθεί η στάθμιση, ενεργοποιείται η ακτίνα λέιζερ και περιστρέφεται με 300 σ.α.λ..

### 7.5 Κάθετη εργασία

1. Για κάθετη εργασία, τοποθετήστε το εργαλείο στα μεταλλικά πόδια, έτσι ώστε το πεδίο χειρισμού του εργαλείου να είναι στραμμένο προς τα επάνω. Εναλλακτικά, μπορείτε να τοποθετήσετε το χωροβάτη λέιζερ σε ανάλογο τρίποδο, σε επίπεχη βάση, σε αντάπτορα πρόσωσης ή σε αντάπτορα χάραξης.
2. Ευθυγραμμίστε τον κάθετο άξονα του εργαλείου στην επιθυμητή κατεύθυνση.
3. 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.
4. 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 χρησιμοποιεί στη ρύθμιση της θέσης του εργαλείου.

#### 7.5.1 Χειροκίνητη ευθυγράμμιση

Πατήστε στην πίσω πλευρά του PRA 35 τα πλήκτρα κατεύθυνσης (πάνω/κάτω), για να ευθυγραμμίσετε χειροκίνητα το κάθετο επίπεδο.

#### 7.5.2 Αυτόματη ευθυγράμμιση (Auto Alignment)

Κρατήστε την πλευρά δέκτη του PRA 35 στο σημείο που θέλετε να ευθυγραμμίσετε και προς την κατεύθυνση του PR 35 και πατήστε το πλήκτρο 'Αυτόματη ευθυγράμμιση'.

Τώρα αρχίζει η διαδικασία ευθυγράμμισης του επιπέδου λέιζερ. Κατά τη διάρκεια αυτή ακούγεται συνεχώς ένα ηχητικό σήμα.

Μπορείτε να αλλάξετε την κατεύθυνση της διαδικασίας αναζήτησης πατώντας το πλήκτρο "Αυτόματη ευθυγράμμιση".

Για να διακόψετε τη διαδικασία ευθυγράμμισης, αρκεί ένα διπλό κλικ.

Μόλις η ακτίνα λέιζερ συναντήσει το πεδίο λήψης του PRA 35, η ακτίνα μετακινείται στις εγχοπές σήμανσης (επίπεδο αναφοράς).

Αφού επιτευχθεί η θέση (εύρεση εγχοπών σήμανσης) ακούγεται ένα σύντομο ηχητικό σήμα, που υποδηλώνει την ολοκλήρωση της διαδικασίας.

### 7.6 Εργασία με κλίση

#### ΥΠΟΔΕΙΞΗ

Για τέλεια αποτελέσματα είναι σκόπιμο να ελέγξετε την ευθυγράμμιση του PR 35. Ο καλύτερος τρόπος είναι να επιλέξετε 2 σημεία 5 m αριστερά και δεξιά από το εργαλείο, αλλά παράλληλα με τον άξονα του εργαλείου. Σημαδέψτε το ύψος του σταθμισμένου οριζώντιου επιπέδου, μετά σημαδέψτε τα ύψη μετά την κλίση. Μόνο εάν αυτά τα ύψη είναι ίδια στα δύο σημεία, η ευθυγράμμιση του εργαλείου είναι βελτιστοποιημένη.

#### 7.6.1 Στήσιμο

#### ΥΠΟΔΕΙΞΗ

Η κλίση μπορεί να πραγματοποιηθεί είτε χειροκίνητα, είτε αυτόματα ή με τη χρήση της βάσης κλίσης PRA 76/78.

1. Τοποθετήστε, ανάλογα με την εφαρμογή, το εργαλείο π.χ. σε τρίποδο.
2. Ευθυγραμμίστε με τη βοήθεια των εγχοπών στόχου στην κεφαλή του PR 35 το εργαλείο παράλληλα με το επίπεδο κλίσης.
3. Πατήστε το πλήκτρο ON/OFF για τουλάχιστον 8 δευτερόλεπτα μέχρι να ανάψει το πορτοκαλί LED.
4. Μόλις επιτευχθεί η στάθμιση, ενεργοποιείται η ακτίνα λέιζερ και μπορείτε να κλίσετε το PRA 35.

#### 7.6.2 Χειροκίνητη ρύθμιση κλίσης

Πατήστε τα πλήκτρα κατεύθυνσης (πάνω/κάτω) στο τηλεχειριστήριο του PRA 35. Πατήστε παρατεταμένα τα πλήκτρα με βέλη, για να αλλάξετε ταχύτερα τις τιμές. Στην ένδειξη LED του PRA 35 εμφανίζεται η γωνία κλίσης.

Εάν δεν πατήσετε κάποιο πλήκτρο για 3 δευτερόλεπτα, ρυθμίζεται η κλίση που εμφανίστηκε τελευταία στο εργαλείο.

#### 7.6.3 Αυτόματη ρύθμιση κλίσης

#### ΥΠΟΔΕΙΞΗ

Προϋπόθεση για την αυτόματη κλίση είναι ένας δέκτης λέιζερ PRA 35 και η ενεργοποιημένη λειτουργία κλίσης.

Κλίσετε το λέιζερ όπως περιγράφεται στο σημείο 7.5.2, τώρα όμως κατά μήκος του κεκλιμένου επιπέδου.

#### 7.6.4 Προαιρετική ηλεκτρονική ευθυγράμμιση

Μετά την ευθυγράμμιση της κλίσης (όπως περιγράφεται παραπάνω) μπορείτε να βελτιστοποιήσετε την ευθυγράμμιση του PR 35 με την ηλεκτρονική ευθυγράμμιση της Hilti που έχει κατοχυρωθεί με δίπλωμα ευρεσιτεχνίας.

el



1. Τοποθετήστε το PRA 35 απέναντι από το PR 35 κεντραρισμένο στο τέλος του επιπέδου κλίσης. Μπορείτε είτε να το κρατάτε ακίνητο ή να το στερεώσετε με το PRA 80.
2. Θέστε σε λειτουργία το PRA 35.
3. Ενεργοποιήστε στο PR 35 την ηλεκτρονική ευθυγράμμιση πατώντας το πλήκτρο με το αριστερό βέλος.
4. Όταν αναβοσβήνουν τα LED αντικραδασμικής προστασίας / κλίσης, το PRA 35 δεν λαμβάνει λείζερ από το PR 35.
5. Όταν αναβοσβήνουν τα LED αντικραδασμικής προστασίας / επιτήρησης, ευθυγραμμίστε το PR 35 αριστερόστροφα.
6. Όταν αναβοσβήνουν τα LED κλίσης / επιτήρησης, ευθυγραμμίστε το PR 35 δεξιόστροφα.
7. Όταν αναβοσβήνει το LED επιτήρησης, η ευθυγράμμιση είναι σωστή.
8. Τερματίστε τη λειτουργία ηλεκτρονικής ευθυγράμμισης πατώντας το πλήκτρο με το δεξί βέλος.

### 7.6.5 Ρύθμιση κλίσης με τη βοήθεια της βάσης κλίσης PRA 76/78

#### ΥΠΟΔΕΙΞΗ

Βεβαιωθείτε ότι έχετε τοποθετήσει σωστά τη βάση κλίσης μεταξύ τρίποδου και εργαλείου (βλέπε οδηγίες χρήσης στο εργαλείο).

### 7.7 Επιτήρηση

Με τη λειτουργία επιτήρησης ελέγχεται τακτικά εάν έχει μετακινηθεί κάποιο ευθυγραμμισμένο (κάθετο, οριζόντιο ή κεκλιμένο) επίπεδο (π.χ. από δόνηση). Εάν συμβεί κάτι τέτοιο, γίνεται επαναφορά του προβαλλόμενου επιπέδου στο σημείο 0 (δηλ. στις εγκοπές σήμανσης του PRA 35) (εφόσον βρίσκεται εντός του πεδίου του δέκτη). Για την εργασία με τη λειτουργία επιτήρησης απαιτείται ένα PRA 35. Όταν επιτηρείται η ακτίνα λείζερ, μπορεί να χρησιμοποιηθεί ένας ακόμη δέκτης λείζερ για την ανίχνευση της ακτίνας λείζερ.

1. Η προετοιμασία της ενεργοποίησης της λειτουργίας επιτήρησης αντιστοιχεί κατά κανόνα στη διαδικασία για την ενεργοποίηση της αυτόματης ευθυγράμμισης.
2. Τοποθετήστε το εργαλείο στο επιθυμητό αρχικό σημείο 1 και θέστε το σε λειτουργία.
3. Τοποθετήστε και ακινητοποιήστε το δέκτη λείζερ PRA 35 στο σημείο προσανατολισμού (σημείο 2) του άξονα. Το εργαλείο (σημείο 1) και το PRA 35 (σημείο 2) αποτελούν τώρα σημεία αγκύρωσης ενός επιπέδου. Προσέξτε ώστε οι εγκοπές σήμανσης του PRA 35 να βρίσκονται ακριβώς στο ύψος, στο οποίο πρόκειται αργότερα να προβάλλει τη γραμμή λείζερ ή την κουκίδα λείζερ ο χωροβάτης λείζερ. Το κόκκινο πεδίο δέκτη λείζερ του PRA 35 πρέπει να είναι στραμμένο προς το χωροβάτη λείζερ.

4. Βεβαιωθείτε ότι δεν υπάρχουν εμπόδια ανάμεσα στο χωροβάτη λείζερ και στο δέκτη λείζερ PRA 35, που θα μπορούσαν να δημιουργούν προβλήματα στην επικοινωνία. Το γυαλί και άλλα φωτοδιαπερατά υλικά παρεμποδίζουν επίσης την επικοινωνία ανάμεσα στα δύο εργαλεία, όπως και οι αντανακλάσεις από παράθυρα.
5. Θέστε σε λειτουργία το PR 35 και το PRA 35. Η λειτουργία επιτήρησης ενεργοποιείται κάνοντας διπλό κλικ στο πλήκτρο 'λειτουργία επιτήρησης' στο PRA 35.  
Κάνοντας ξανά κλικ, μπορείτε να αλλάξετε την κατεύθυνση αναζήτησης, με διπλό κλικ τερματίζεται η λειτουργία επιτήρησης.
6. Το σύστημα βρίσκεται τώρα σε λειτουργία επιτήρησης. Η λειτουργία εμφανίζεται στο πεδίο ενδείξεων του PRA 35.
7. Σε τακτικά χρονικά διαστήματα ελέγχεται αυτόματα εάν έχει μετατοπιστεί το επίπεδο λείζερ. Σε περίπτωση μετατόπισης, το επίπεδο μετακινείται ξανά στο επίπεδο σήμανσης, όταν είναι εφικτό. Εάν το επίπεδο σήμανσης βρίσκεται εκτός της περιοχής στάθμισης των  $\pm 5^\circ$  ή εμποδίζεται για μεγαλύτερο χρονικό διάστημα η απευθείας οπτική επαφή μεταξύ χωροβάτη λείζερ και δέκτη λείζερ, ακολουθεί μήνυμα σφάλματος.

### 7.8 Επιστροφή στον κανονικό τρόπο λειτουργίας

Για να επιστρέψετε στον κανονικό τρόπο λειτουργίας, οριζόντια εργασία, 300 σ.α.λ., πρέπει να θέσετε εκτός λειτουργίας και ξανά σε λειτουργία το εργαλείο.

### 7.9 Λειτουργία αδρανοποίησης

Στη λειτουργία αδρανοποίησης, το PR 35 μπορεί να εξοικονομήσει ενέργεια. Το λείζερ απενεργοποιείται και με αυτόν τον τρόπο παρατείνεται η διάρκεια ζωής της μπαταρίας.

Ενεργοποιήστε τη λειτουργία αδρανοποίησης, πατώντας το πλήκτρο λειτουργίας αδρανοποίησης στο PRA 35. Απενεργοποιήστε τη λειτουργία αδρανοποίησης, πατώντας ξανά το πλήκτρο λειτουργίας αδρανοποίησης στο PRA 35.

Ελέγξτε μετά την επανεργοποίηση του PR 35 τις ρυθμίσεις του λείζερ, για να βεβαιωθείτε για την ακρίβεια της λειτουργίας.

### 7.10 Εργασία με το στόχο

Ο στόχος αυξάνει την ορατότητα της ακτίνας λείζερ. Ειδικά σε έντονες συνθήκες φωτισμού ή όπου ζητείται αυξημένη ορατότητα χρησιμοποιείται ο στόχος. Μετακινήστε απλά το στόχο μέσα από την προβολή της ακτίνας λείζερ. Το υλικό του στόχου αυξάνει την ορατότητα της ακτίνας λείζερ.

## 8 Φροντίδα και συντήρηση

### 8.1 Καθαρισμός και στέγνωμα

1. Απομακρύνετε τη σκόνη από τους φακούς φυσώντας της.
2. Μην ακουμπάτε το φακό με τα δάκτυλα.
3. Καθαρίζετε μόνο με καθαρό και μαλακό πανί, εάν χρειάζεται, βρέξτε το με καθαρό οινόπνευμα ή λίγο νερό.

**ΥΠΟΔΕΙΞΗ** Χρησιμοποιώντας πολύ τραχύ υλικό καθαρισμού, μπορεί να γρατσουνιστεί το γυαλί και να περιοριστεί η ακρίβεια του εργαλείου.

**ΥΠΟΔΕΙΞΗ** Μη χρησιμοποιείτε άλλα υγρά δεδομένου ότι μπορούν να προκαλέσουν ζημιές στα πλαστικά μέρη.

4. Προσέξτε τις οριακές τιμές της θερμοκρασίας κατά την αποθήκευση του εξοπλισμού σας, ιδιαίτερα το χειμώνα/καλοκαίρι, όταν φυλάτε τον εξοπλισμό σας στο εσωτερικό του αυτοκινήτου (-30 °C έως +60 °C).

### 8.2 Αποθήκευση

Αφαιρέστε από τη συσκευασία τα εργαλεία που έχουν βραχεί. Στεγνώστε τα εργαλεία, τη συσκευασία μεταφοράς και τα αξεσουάρ (το πολύ στους 40 °C/104°F) και καθαρίστε τα. Τοποθετήστε ξανά τον εξοπλισμό στη συσκευασία όταν έχει στεγνώσει τελείως.

Μετά από μεγαλύτερης διάρκειας αποθήκευση ή μεταφορά του εξοπλισμού σας, πραγματοποιήστε δοκιμαστική μέτρηση πριν από τη χρήση του.

Παρακαλούμε απομακρύνετε τις μπαταρίες από το εργαλείο σε περίπτωση που πρόκειται να αποθηκεύσετε το εργαλείο για μεγάλο χρονικό διάστημα. Το εργαλείο μπορεί να υποστεί ζημιά από τις μπαταρίες.

Αποθηκεύετε το εργαλείο σε στεγνό χώρο και μέσα στο βαλίσάκι της Hilti.

### 8.3 Μεταφορά

Χρησιμοποιήστε για τη μεταφορά ή αποστολή του εξοπλισμού σας είτε το βαλίσάκι αποστολής της Hilti ή ισάξια συσκευασίας.

#### ΠΡΟΣΟΧΗ

**Αποστέλλετε τη συσκευή πάντα χωρίς τις μπαταρίες/επαναφορτιζόμενες μπαταρίες.**

### 8.4 Υπηρεσία διακρίβωσης Hilti

Σας προτείνουμε να εκμεταλλευτείτε τον τακτικό έλεγχο των εργαλείων από την υπηρεσία διακρίβωσης της Hilti, για να μπορείτε να διασφαλίσετε την αξιοπιστία σύμφωνα με τα πρότυπα και τις νομικές απαιτήσεις.

Η υπηρεσία διακρίβωσης της Hilti είναι ανά πάσα στιγμή στη διάθεσή σας, προτείνεται όμως να πραγματοποιείτε βαθμονόμηση τουλάχιστον μία φορά ετησίως.

Στα πλαίσια της υπηρεσίας διακρίβωσης της Hilti βεβαιώνεται, ότι οι προδιαγραφές του ελεγμένου εργαλείου αντιστοιχούν την ημέρα του ελέγχου στα τεχνικά στοιχεία των οδηγιών χρήσης.

Σε περίπτωση αποκλίσεων από τα στοιχεία του κατασκευαστή, τα μεταχειρισμένα όργανα μέτρησης ρυθμίζονται εκ νέου. Μετά τη ρύθμιση και τον έλεγχο, τοπο-

θετείται μια πλακέτα διακρίβωσης στο εργαλείο και με ένα πιστοποιητικό διακρίβωσης πιστοποιείται γραπτώς ότι το εργαλείο λειτουργεί εντός των ορίων που ορίζει ο κατασκευαστής.

Πιστοποιητικά διακρίβωσης απαιτούνται πάντα για επιχειρήσεις που είναι πιστοποιημένες κατά ISO 900X.

Το πλησιέστερο σημείο επικοινωνίας της Hilti σας παρέχει ευχαρίστως περισσότερες πληροφορίες.

### 8.4.1 Έλεγχος ακρίβειας

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

#### 8.4.1.1 Έλεγχος οριζώντιου κύριου και εγκάρσιου άξονα 16

1. Στήστε το τρίποδο περ. 20 m από κάποιο 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 σημάδεψτε 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 σημάδεψτε στον τοίχο.
6. Επαναλάβετε τα βήματα 4 και 5 άλλες δύο φορές και κάντε λήψη του σημείου 3 και του σημείου 4 με τη βοήθεια του δέκτη και σημάδεψτε στον τοίχο.

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

#### 8.4.1.2 Έλεγχος του κάθετου άξονα 16 17

1. Στήστε το εργαλείο κάθετα πάνω σε κατά το δυνατό επίπεδο δάπεδο σε απόσταση περ. 20 m από κάποιο τοίχο.
2. Ευθυγραμμίστε τις λαβές του εργαλείου παράλληλα με τον τοίχο.
3. Θέστε σε λειτουργία το εργαλείο και σημάδεψτε το σημείο αναφοράς (R) στο δάπεδο.
4. Με τη βοήθεια του δέκτη σημάδεψτε το σημείο (A) στο κάτω άκρο του ραχίου. Επιλέξτε μεσαία ταχύτητα.
5. Με τη βοήθεια του δέκτη σημάδεψτε το σημείο (B) σε ύψος περ. 10 m.
6. Περιστρέψτε το εργαλείο 180° και ευθυγραμμίστε το στο σημείο αναφοράς (R) στο δάπεδο και στο κάτω σημείο (A) στον τοίχο.







el

7. Με τη βοήθεια του δέκτη σημαδέψτε το σημείο (C) σε ύψος περ. 10 m.

**ΥΠΟΔΕΙΞΗ** Σε περίπτωση σχολαστικής διενέργειας θα πρέπει η οριζόντια απόσταση των δύο σημείων (B) και (C) σε ύψος δέκα μέτρων να είναι μικρότερη από 1,5 mm (στα 10 m). Σε περίπτωση μεγαλύτερης απόκλισης: Στείλτε το εργαλείο για βαθμονόμηση στο σέρβις της Hilti.

el

## 9 Εντοπισμός προβλημάτων

Βλάβη	Πιθανή αιτία	Αντιμετώπιση
<p>Στην ένδειξη εμφανίζεται το σύμβολο</p> 	Το κλειδίωμα πλήκτρων είναι ενεργοποιημένο.	Ακυρώστε το κλειδίωμα πλήκτρων.
<p>Στην ένδειξη εμφανίζεται το σύμβολο</p> 	Το PRA 35 δεν είναι συνδεδεμένο με το PR 35.	Συνδέστε τα εργαλεία (βλέπε κεφάλαιο 6.9)
<p>Στην ένδειξη εμφανίζεται το σύμβολο</p> 	Μη έγκυρη εισαγωγή στοιχείου με το πλήκτρο. Η εντολή δεν είναι δυνατή.	Πατήστε ένα έγκυρο πλήκτρο.
<p>Στην ένδειξη εμφανίζεται το σύμβολο</p> 	Εντολή δυνατή, το εργαλείο όμως δεν αντιδρά.	Θέστε σε λειτουργία όλα τα εργαλεία και μετακινηθείτε σε σημείο με επαρκή εμβέλεια ασύρματης σύνδεσης. Βεβαιωθείτε ότι δεν υπάρχουν εμπόδια μεταξύ των εργαλείων. Προσέξτε επίσης τη μέγιστη εμβέλεια ασύρματης σύνδεσης. Για καλή ασύρματη σύνδεση, τοποθετήστε το PR 35 $\geq$ 10 cm (4 in) από το έδαφος.
<p>Στην ένδειξη εμφανίζεται το σύμβολο</p> 	Το εργαλείο βρίσκεται σε κατάσταση αδρανοποίησης (το εργαλείο μπορεί να παραμείνει μεγ. 4 h σε κατάσταση αδρανοποίησης).	Ενεργοποιήστε το εργαλείο πατώντας το "πλήκτρο αδρανοποίησης". Μετά την ενεργοποίηση, ενεργοποιήστε τις ρυθμίσεις του εργαλείου.
<p>Στην ένδειξη εμφανίζεται το σύμβολο</p> 	Βλάβη.	Απευθυνθείτε στο σέρβις της Hilti.

## 10 Διάθεση στα απορρίμματα

### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

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 τη συσκευή 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.



Οι συσκευές της Hilti είναι κατασκευασμένες σε μεγάλο ποσοστό από ανακυκλώσιμα υλικά. Προϋπόθεση για την επαναχρησιμοποίησή τους είναι ο κατάλληλος διαχωρισμός των υλικών. Σε πολλές χώρες, η Hilti έχει οργανωθεί ήδη ώστε να μπορείτε να επιστρέψετε την παλιά σας συσκευή για ανακύκλωση. Ρωτήστε το τμήμα εξυπηρέτησης πελατών της Hilti ή το σύμβουλο πωλήσεων.



Μόνο για τις χώρες της ΕΕ

Μην πετάτε τα ηλεκτρικά εργαλεία στον κάδο οικιακών απορριμμάτων!

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



Διαθέτετε τις μπαταρίες στα απορρίμματα σύμφωνα με τις εθνικές διατάξεις

## 11 Εγγύηση κατασκευαστή, συσκευές

Η Hilti εγγυάται ότι το παραδοθέν εργαλείο είναι απαλλαγμένο από αστοχίες υλικού και κατασκευαστικά σφάλματα. Η εγγύηση αυτή ισχύει μόνο υπό την προϋπόθεση ότι η χρήση, ο χειρισμός, η φροντίδα και ο καθαρισμός του εργαλείου γίνεται σύμφωνα με τις οδηγίες χρήσης της Hilti και ότι διατηρείται το τεχνικό ενιαίο σύνολο, δηλ. ότι με το εργαλείο χρησιμοποιούνται μόνο γνήσια αναλώσιμα, αξεσουάρ και ανταλλακτικά της Hilti.

Η παρούσα εγγύηση περιλαμβάνει τη δωρεάν επισκευή ή τη δωρεάν αντικατάσταση των ελαττωματικών εξαρτημάτων καθ' όλη τη διάρκεια ζωής του εργαλείου. Εξαρτήματα που υπόκεινται σε φυσιολογική φθορά από τη χρήση, δεν καλύπτονται από την παρούσα εγγύηση.

**Αποκλείονται περαιτέρω αξιώσεις, εφόσον κάτι τέτοιο δεν αντίκειται σε δεσμευτικές εθνικές**

**διατάξεις. Η Hilti δεν ευθύνεται ιδίως για έμμεσες ή άμεσες ζημιές από ελαττώματα ή επακόλουθα ελαττώματα, απώλειες ή έξοδα σε σχέση με τη χρήση ή λόγω αδυναμίας χρήσης του εργαλείου για οποιοδήποτε σκοπό. Αποκλείονται ρητά προφορικές βεβαιώσεις για τη χρήση ή την καταλληλότητα για συγκεκριμένο σκοπό.**

Για την επισκευή ή αντικατάσταση, το εργαλείο ή τα σχετικά εξαρτήματα πρέπει να αποστέλλονται αμέσως μετά τη διαπίστωση του ελαττώματος στο αρμόδιο τμήμα της Hilti.

Η παρούσα εγγύηση περιλαμβάνει όλες τις υποχρεώσεις παροχής εγγύησης από πλευράς Hilti και αντικαθιστά όλες τις προηγούμενες ή σύγχρονες δηλώσεις, γραπτές ή προφορικές συμφωνίες όσον αφορά τις εγγυήσεις.

## 12 Δήλωση συμμόρφωσης ΕΚ (πρωτότυπο)

Περιγραφή:	Χωροβάτης λέιζερ
Περιγραφή τύπου:	PR 35
Γενιά:	01
Έτος κατασκευής:	2010

Δηλώνουμε ως μόνοι υπεύθυνοι, ότι αυτό το προϊόν ανταποκρίνεται στις ακόλουθες οδηγίες και πρότυπα: 2011/65/ΕΕ, 2006/95/ΕΚ, 2004/108/ΕΚ, 1999/5/ΕΚ, EN ISO 12100, EN 300 440-1 V1.5.1, EN 300 440-2 V1.3.1, EN 301 489-1 V1.8.1, EN 301 489-17 V1.3.2.

Hilti Corporation, Feldkircherstrasse 100,  
FL-9494 Schaan



**Paolo Luccini**  
Head of BA Quality and Process  
Management  
Business Area Electric Tools &  
Accessories  
01/2012



**Matthias Gillner**  
Executive Vice President

Business Area Electric  
Tools & Accessories  
01/2012

### Τεχνική τεκμηρίωση στην:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH  
Zulassung Elektrowerkzeuge  
Hiltistrasse 6  
86916 Kaufering  
Deutschland

# EREDETI HASZNÁLATI UTASÍTÁS

## PR 35 forgólézer

**Üzembe helyezés előtt feltétlenül olvassa el a használati utasítást.**

**Ezt a használati utasítást mindig tartsa együtt a készülékkel.**

**A készüléket csak a használati utasítással együtt adja tovább.**

Tartalomjegyzék	oldal
1 Általános információk	48
2 A gép leírása	48
3 Tartozékok és kiegészítők	51
4 Műszaki adatok	51
5 Biztonsági előírások	52
6 Üzembe helyezés	54
7 Üzemeltetés	55
8 Ápolás és karbantartás	58
9 Hibakeresés	59
10 Hulladékkezelés	60
11 Készülékek gyártói szavatossága	60
12 EK megfelelőségi nyilatkozat (eredeti)	61

**I** Ezek a számok a megfelelő ábrákra vonatkoznak. Az ábrák a kihajtható borítólapokon találhatóak. Tartsa kinyitva ezeket az oldalakat, mialatt a használati utasítást tanulmányozza.

A használati utasítás szövegében a „készülék” vagy a „forgólézer” szó mindig a PR 35 forgólézert jelenti. A „távvezérlő/lézervevő” mindig a PRA 35 készüléket jelenti.

### Forgólézer **I**

- 1 Lézersugár (forgássík)
- 2 Forgófej
- 3 Markolat
- 4 Kezelőmező
- 5 Akkuegység
- 6 Akkumulátor rekesz
- 7 Alaplemez 5/8"-os menettel
- 8 Elemállapot-kijelző LED

- 9 Reteszelés
- 10 Töltőhüvely

### Forgólézer **II**

- 1 Be-/kikapcsoló gomb
- 2 Önszintezés LED
- 3 Irányjelző gombok
- 4 Útés miatti kikapcsolás LED
- 5 Ellenőrző üzemmód LED
- 6 Dőlés LED
- 7 Vonalfunkció gomb
- 8 Forgási sebesség gomb
- 9 Elemállapot kijelzője

### PRA 35 kezelőmező (vevőkészülék felőli oldal elől) **III**

- 1 Be-/kikapcsoló gomb
- 2 Speciális vonalfunkció (dupla kattintás)
- 3 Mértékegység-választó gomb
- 4 Hangerő gomb
- 5 Automatikus beigazítás gomb (dupla kattintás)
- 6 Ellenőrző üzemmód gomb (dupla kattintás)
- 7 Vevőmező
- 8 Jelölőhorony
- 9 Kijelző

### PRA 35 kezelőmező (távvezérlő felőli oldal hátul) **IV**

- 1 Alvó üzemmód gomb
- 2 Forgási sebesség gomb
- 3 Vonalfunkció gomb
- 4 Irányjelző gombok (fel/le)
- 5 Irányjelző gombok (bal/jobb)
- 6 Billentyűzár (dupla kattintás)

### PRA 35 kijelzője **V**

- 1 A lézervevő pozíciójának kijelzése a lézerszint magasságához képest
- 2 Elemállapot kijelzője
- 3 Hangerőkijelzés
- 4 Billentyűzár kijelzője
- 5 A lézervevőnek a lézerszinthez elfoglalt távolságát mutató kijelző

hu

# 1 Általános információk

## 1.1 Figyelmeztetések és jelentésük

### VESZÉLY

Ezt a szót használjuk arra, hogy felhívjuk a figyelmet egy lehetséges veszélyhelyzetre, amely súlyos testi sérülést okozhat, vagy halálhoz vezető közvetlen veszélyt jelöl.

### VIGYÁZAT

Ezt a szót használjuk arra, hogy felhívjuk a figyelmet egy lehetséges veszélyhelyzetre, amely súlyos személyi sérülést vagy halált okozhat.

### FIGYELEM

Ezt a szót használjuk arra, hogy felhívjuk a figyelmet egy lehetséges veszélyhelyzetre, amely kisebb személyi sérüléshez, vagy a gép, illetve más eszköz tönkremeneteléhez vezethet.

### INFORMÁCIÓ

Ezt a szót használjuk arra, hogy felhívjuk a figyelmet az alkalmazási útmutatókra és más hasznos információkra.

## 1.2 Ábrák értelmezése és további információk

### Ikronok



Használat előtt olvassa el a használati utasítást



Legyen óvatos!



Vigyázat: maró anyagok



Figyelmeztetés a veszélyes feszültségre



Csak belső térben történő használatra



A hulladékokat adja le újrafeldolgozásra



Ne tekintsen a sugárba

## Típus tábla

<b>HILTI</b>		<b>PR 35 01</b>	
Hilti= trademark of the Hilti Corporation, Schaan, LI		Made in Germany	
Power: 7.2V=nom./ 650mA		<b>CAUTION</b> LASER RADIATION - DO NOT STARE INTO BEAM 620-690 nm / Po < 4,85 mW, ≥ 300 RPM CLASS II LASER PRODUCT	
CE	EN 60825-1:2008		319886

### PR 35

Po = a pulzáló lézer átlagos sugárzási teljesítménye, lézer hullámhossza 620-690 nm, modulációs frekvencia 1MHz, pulzálási ciklus 50%, lézersugár-nyaláb átmérője a penta prizmánál 5 mm, forgási sebesség 300 ford./perc. A fenti feltételek mellett a készülék átlagos kimeneti teljesítménye < 4,85 mW.

### Az azonosító adatok elhelyezése a készüléken

A típusmegjelölés és a sorozatszám a készüléken lévő adattáblán található. Ezen adatokat jegyezze be a használati utasításba, és mindig hivatkozzon rájuk, amikor a Hilti képviselőjénél vagy szervizénél érdeklődik.

Típus:

Generáció: 01

Sorozatszám:

# 2 A gép leírása

## 2.1 Rendeltetés szerű géphasználat

A készüléket vízszintes magasságvonalak, függőleges és dőlt síkok, valamint derékszögek meghatározására, továbbítására és ellenőrzésére tervezték. Alkalmazási példák: méter- és magassági pontok továbbítása, derékszögek meghatározása falaknál, vertikális beigazítás a referenciapontokhoz, dőlt síkok készítése.

Tilos használni láthatóan sérült készülékeket és tápegységeket. A készüléket tilos működtetni „Töltés üzem közben” üzemmódban, tilos épületen kívül és nedves környezetben használni.

A sérülés veszélyének csökkentése érdekében csak Hilti tartozékokat és szerszámokat használjon.

Kövesse a használatra, ápolásra vonatkozó tanácsainkat.

Vegye figyelembe a környezeti viszonyokat. Ne használja olyan helyen a készüléket, ahol fennáll a tűz- vagy a robbanásveszély.

A készülék átalakítása tilos.

## 2.2 PR 35 forgólézer

A PR 35 egy forgólézer, amely látható forgó lézersugárral és egy ehhez képest 90°-kal eltolt referenciasugárral rendelkezik. A PR 35 készülék használható függőlegesen, vízszintesen és dölésekhez.

## 2.3 Jellemzők

A készülékkel egyetlen ember is gyorsan és nagyfokú pontossággal szintezhet bármilyen síkfelületet.

A szintezés a bekapcsolást követően automatikusan indul. A lézersugár csak akkor kapcsol be, ha teljesül az előírt pontosság.

A mindenkorli üzemiállapotot a LED-ek mutatják.

A készüléket akár működés közben is feltölthető Li-ion akkuegység működteti.

## 2.4 Kombinálható a PRA 35 távvezérlővel és lézervevővel

A PRA 35 készülék távvezérlő és lézervevő egyben. Segítségével a PR 35 forgólézer nagyobb távolságokról is kényelmesen kezelhető. Ezenkívül a PRA 35 lézervevőként is használható, ezért a lézersugár nagyobb távolságokra történő megjelenítésére is alkalmas.

## 2.5 A távolság digitális mérése

A PRA 35 digitálisan jelzi ki a lézerszint és a PRA 35 jelölőhornya közötti távolságot. Így egy lépésben, milliméter pontossággal meghatározható a tartózkodás helye.

## 2.6 Forgási sebesség / vonalfunkció

A készülék 3 különböző forgási sebességgel rendelkezik: 300, 600, 1500 ford./perc. Lehetőség van az egyes funkciók, pl. forgási funkció és vonalfunkció közötti váltásra. Ez mind a PR 35 forgólézer, mind a PRA 35 esetén rendelkezésre áll.

A vonalfunkció a lézersugár jobb láthatóságát biztosítja és lehetővé teszi a lézersugár meghatározott munkaterületre korlátozását.

## 2.7 Automatikus beigazítás és felügyelet

A PR 35 és a PRA 35 készülékkel a lézerszintet egyetlen személy automatikusan egy pontosan meghatározott pontra igazíthat. Szükség esetén a beigazított lézerszint rendszeres időközönként automatikusan ellenőrizhető a PRA 35 ellenőrzés funkciójával a hőingadozás, szél és hasonló okozta esetleges eltolódások megakadályozására.

## 2.8 Digitális dőléskijelző szabadalmaztatott elektronikus tengelybeállítással

A digitális dőléskijelző akár 15%-os dölést is képes kijelezni. Így számítások végzése nélkül hozhatók létre és ellenőrizhetők a dölések. A tengelybeállítással optimalizálható a dőlés pontossága.

## 2.9 Ütés-figyelmeztetési funkció

Amennyiben a készüléket üzem közben kizárják a szintből (rázkódás/lökés éri), akkor a készülék figyelmeztető üzemmódba kapcsol át: minden LED villog, a lézersugár kikapcsol (a fej nem forog tovább).

## 2.10 Automatikus kikapcsolás

Ha a készüléket az önszintezési tartományon kívül helyezték el vagy mechanikusan blokkolt, akkor a lézer nem kapcsol be, és a LED-ek villognak.

A készülék bekapcsolása után az ütés-figyelmeztetési funkció a sikeres szintezést követően egy perc elteltével aktiválódik. Ha ez alatt az egy perc alatt megnyomja a készülék valamelyik gombját, akkor az egy perc újraindul.

## 2.11 Szállítási terjedelem

- 1 PR 35
- 1 távirányító / lézervevő
- 1 Lézervevő tartó
- 1 PR 35 használati utasítás
- 1 Iránybeállító céllemez
- 1 Gyártói tanúsítvány
- 1 PRA 84 Li-ionos akkuegység



1 PRA 85 tápegység

1 Hilti-koffer

## 2.12 Üzem mód kijelzők

A következő üzem mód kijelzők jelennek meg: önszintezés LED, akkumulátor töltöttségi szint LED, ütés-figyelmeztetés LED és dőlés LED.

## 2.13 LED kijelzők

Önszintezés LED (zöld)	A zöld színű LED villog.	A készülék szintezési fázisban.
	A zöld LED állandóan világít	A készülék beszintezett vagy előírászerűen üzemben van.
Ütés-figyelmeztetés LED (narancsszínű)	A narancssárga LED állandóan világít.	Az ütés-figyelmeztetés ki van kapcsolva.
Ellenőrzés üzem mód LED (narancsszínű)	A LED narancsszínű villog.	A készülék ellenőrző üzem módban van.
Dőlésjelző LED (narancsszínű)	A narancsszínű LED villog.	A dőlés beigazítása.
	A narancssárga LED állandóan világít.	A dőlés üzem mód aktív.
Több LED	2 LED narancsszínű villog.	A készülék tengelybeállítás (dőlésbeállítás) üzem módban.
Minden LED	Minden LED villog	A készüléket ütés érte, elveszett a szintezés vagy más hibát okozott.

## 2.14 A Li-ion akkuegység töltési állapota üzemeltetés közben

LED folyamatosan fényel világít	LED villog	Töltési állapot C
1,2,3,4 LED-ek	-	$C \geq 75\%$
1,2,3 LED-ek	-	$50\% \leq C < 75\%$
1,2 LED-ek	-	$25\% \leq C < 50\%$
1 LED	-	$10\% \leq C < 25\%$
-	1 LED	$C < 10\%$

## 2.15 A Li-ion akkuegység töltési állapota készülékben történő töltés közben

LED folyamatosan fényel világít	LED villog	Töltési állapot C
1, 2, 3, 4 LED-ek	-	$C \geq 100\%$
1, 2, 3 LED-ek	4 LED	$C \geq 75\%$
1, 2 LED-ek	3 LED	$50\% \leq C < 75\%$
1 LED	2 LED	$25\% \leq C < 50\%$
-	1 LED	$C < 25\%$

## 2.16 A Li-ion akkuegység töltési állapota készüléken kívüli töltés közben

Ha a vörös LED folyamatosan világít, akkor az akkuegység töltődik.

Ha a vörös LED nem világít, akkor az akkuegység teljesen feltöltődött.

### 3 Tartozékok és kiegészítők

Megnevezés	Leírás
távírányító / lézervevő	PRA 35
Lézervevő	PRA 38, PRA 30/31
Íránybeállító céllemez	PRA 50/51
Fali tartó	PRA 70/71
Dőlésszámító	PRA 52
Dőlésadapter	PRA 78
Autó akkumulátor csatlakozó	PRA 86
Magasságátviteli készülék	PRA 81
Tápegység	PRA 85
Akkuegység	PRA 84
Vertikális szög	PRA 770
Zsinórállvány mint lézervevőtartó	PRA 751
Zsinórállvány tartója	PRA 750
Homlokzati adapter	PRA 760
Különféle állványok	PUA 20, PUA 30, PA 921, PA 931/2
Teleszkópos lécs	PUA 50, PUA 55/56, PA 961, PA 962

hu

### 4 Műszaki adatok

A műszaki változtatások jogát fenntartjuk!

#### PR 35

PR 35 vevőkészülék hatótávolsága (átmérő)	A PRA 35 készülék jellemzői: 2...300 m (6...900 láb)
Távvezérlő hatótávolsága (átmérő)	A PRA 35 készülék jellemzői: 0...200 m (0...660 láb)
Pontosság	10 m vízszintes távolságonként 0,75 mm, 25 °C hőmérsékleten (32 láb távolságonként 1/32", 77 °F hőmérsékleten)
Merőleges lézersugár	Folyamatosan derékszög a forgássikra
PR 35 lézerosztálya	II. lézerosztály (class II), 620-690 nm / Po < 4,85 mW, ≥ 300 ford./perc (EN 60825-1:2008 / IEC 825 - 1:2008); class II (CFR 21 § 1040 (FDA))
Forgási sebességek	300, 600, 1500 ford./perc
Dőlésszögtartomány	egy tengely, -15% / +8,6% (-8,6° / +5°)
Önszintezési tartomány	±5°
Energiaellátás	7,2 V/ 4,5 Ah Li-ionos akkuegység
Akkuegység üzemideje	Hőmérséklet +20 °C (+68 °F), Li-ionos akkuegység: ≥ 30 h
Üzemi hőmérséklet	-20... +50 °C (-4 °F-tól 122 °F-ig)
Tárolási hőmérséklet (száraz)	-25... +60 °C (-13 °F-tól 140 °F-ig)
Érintésvédelmi osztály	IP 56 (IEC 60529 szabvány szerint) („Töltés üzem közben” módban nem)
Állványmenet	5/8" X 11
Súly (a PRA 84 készülékkel együtt)	2,4 kg (5,3 font)
Méretek (hossz x szélesség x magasság)	252 mm X 252 mm X 209 mm (10" x 10" x 8")

## PRA 84 Li-ionos akkuegység

Névleges feszültség (szokásos üzemmód)	7,2 V
Maximális feszültség (üzem vagy üzem közbeni töltés alatt)	13 V
Névleges áramerősség	160 mA
Töltési idő	2 h / +32 °C / Akkuegység töltöttségi szintje: 80%
Üzemi hőmérséklet	-20...+50 °C (-4 °F-tól 122 °F-ig)
Tárolási hőmérséklet (száraz)	-25...+60 °C (-13 °F-tól 140 °F-ig)
Töltési hőmérséklet (üzem közbeni töltésnél is)	+0...+40 °C (32 °F-tól +104 °F-ig)
Súly	0,3 kg (0,67 font)
Méretek (hossz x szélesség x magasság)	160 mm X 45 mm X 36 mm (6,3" x 1,8" x 1,4")

## PRA 85 tápegység

Hálózati áramellátás	115...230 V
Hálózati frekvencia	47...63 Hz
Névleges teljesítmény	40 W
Névleges feszültség	12 V
Üzemi hőmérséklet	+0...+40 °C (32 °F-tól +104 °F-ig)
Tárolási hőmérséklet (száraz)	-25...+60 °C (-13 °F-tól 140 °F-ig)
Súly	0,23 kg (0,51 font)
Méretek (hossz x szélesség x magasság)	110 mm X 50 mm X 32 mm (4,3" x 2" x 1,3")

## 5 Biztonsági előírások

### 5.1 Alapvető biztonsági szempontok

Az egyes fejezetek biztonsági tudnivalói mellett nagyon fontos, hogy a következő utasításokat is pontosan betartsa.

### 5.2 Általános biztonsági intézkedések

- Ne hatástalanítsa a biztonsági berendezéseket, és ne távolítsa el a tájékoztató és figyelmeztető feliratokat.**
- A gyermekeket tartsa távol a lézerekészülékektől.**
- A készülék szakszerűtlen felcsavarozása esetén a 2. lézérosztályt meghaladó lézersugárzás keletkezhet. **Csak a Hilti Szervizzel javíttassa a készüléket.**
- Vegye figyelembe a környezeti viszonyokat. Ne használja a gépet olyan helyen, ahol tűz- vagy robbanásveszély áll fenn.**
- (Az FCC §15.21 szerinti tudnivaló): Az olyan módosítások, melyeket a Hilti nem engedélyez kifejezetten, korlátozhatják a felhasználónak a készülék üzemeltetésére vonatkozó jogát.

### 5.3 A munkahely szakszerű kialakítása

- Biztosítsa a mérés helyét, és a készülék felállításakor ügyeljen arra, hogy a sugarat ne irányítsa más személyekre vagy önmagára.**
- A létrán végzett munkáknál kerülje az abnormális testtartást. Mindig biztonságos, stabil helyzetben dolgozzon, ügyeljen az egyensúlyára.**

- Az üvegtáblán vagy más tárgyon keresztül végzett mérés meghamisíthatja a mérés eredményét.
- Ügyeljen arra, hogy a készüléket sík, stabil alapra állítsa (rezgésmentes helyre).**
- Csak a meghatározott alkalmazási korlátokon belül használja a készüléket.**
- Ellenőrizze, hogy az Ön PR 35 készüléke csak az Ön PRA 35 készülékét indítja el és nem aktiválja az építőkézésen használt többi PRA 35 készüléket.

### 5.3.1 Elektromágneses összeegyeztethetőség

Jóllehet a készülék eleget tesz a vonatkozó irányelvek szigorú követelményeinek, a Hilti nem zárhatja ki teljesen, hogy a készülék erős sugárzás zavaró hatására tévesen működjön. Ebben az esetben vagy más bizonytalanság esetén ellenőrizze méréseket kell végezni. A Hilti ugyancsak nem tudja kizárni annak lehetőségét, hogy a készülék más készülékeknél (pl. repülőgépek navigációs berendezéseinél) zavart okozzon.

### 5.3.2 Lézérosztályozás a class II. osztályba tartozó készülékekhez

A készülék az IEC825-1:2008 / EN60825-1:2008 szabvány alapján a 2. lézérosztálynak és a CFR 21 § 1040 (FDA) szabvány alapján a Class II besorolásnak felel meg. Ezeket a készülékeket további óvintézkedések nélkül lehet használni. A szemhőzáró reflexe megvédi a szemet abban az esetben, ha bárki is véletlenül rövid időre belenézne a lézersugárba. A szemhéjnak ezt a záró ref-

lexét azonban hátrányosan befolyásolhatja gyógyszerek szedése, alkohol vagy drog fogyasztása. Mindazonáltal gondosan ügyelni kell arra, hogy ne nézzen közvetlenül a fényforrásba. A lézersugarat ne irányítsa emberekre.

#### 5.4 Általános biztonsági intézkedések



- a) **Használat előtt ellenőrizze a készüléket. Amennyiben a készülék sérült, javíttassa meg a Hilti Szervizben.**
- b) **Ha a készüléket leejtették, vagy más mechanikai kényszerhatásnak tettek ki, akkor pontosságát ellenőrizni kell.**
- c) **Amikor alacsony hőmérsékletű helyről egy magasabb hőmérsékletű helyre viszi a készüléket, vagy fordítva, akkor bekapcsolás előtt hagyja a készüléket a környezet hőmérsékletéhez igazodni.**
- d) **Amikor adaptereket használ, mindig győződjön meg arról, hogy a készüléket biztonságosan rögzítette.**
- e) **A pontatlan mérések elkerülése végett mindig tartsa tisztán a lézersugár kilépőablakát.**
- f) **Jóllehet a készüléket építkezéseken folyó erőteljes igénybevételre tervezték, mint bármely más optikai vagy elektronikai berendezést (távcsövet, szemüveget, fényképezőgépet), ezt is odafigyeléssel kell kezelni.**
- g) **Jóllehet a készülék a nedvesség behatolása ellen védett, azért mindig törölje szárazra, mielőtt a szállítótáskába helyezi.**
- h) **Fontos mérések előtt ellenőrizze a készüléket.**
- i) **Használat során többször ellenőrizze a pontosságot.**
- j) **A tápegységet kizárólag a fali hálózathoz csatlakoztassa.**
- k) **Győződjön meg róla, hogy sem a készülék, sem a tápegység nem jelent olyan akadályt, ami elesés- vagy sérülésveszéllyel jár.**
- l) **Biztosítsa a munkahely jó megvilágítását.**
- m) **Rendszeresen ellenőrizze a hosszabbító kábelt, és cserélje ki, ha sérült. Ne érintse meg a tápegységet, ha a vezeték vagy a tápegység munka közben megsérül. A csatlakozóduógót húzza ki az aljzatból. A sérült csatlakozóvezeték és hosszabbító kábel áramütés veszélyes.**
- n) **Ne érjen hozzá földelt felületekhez, mint például csövekhez, fűtőtestekhez, kályhákhoz és hűtő-**

**szekrényekhez.** Az áramütés veszélye növekszik, ha teste le van földelve.

- o) **Óvja a csatlakozóvezetékét hőtől, olajtól és éles szegélyektől.**
- p) **Soha ne üzemeltesse a tápegységet, ha az vizes vagy piszkos. A tápegység felületére tapadó por, mindenekeelőtt az elektromosan vezető anyagok pora, illetve a nedvesség kedvezőtlen körülmények között elektromos áramütéshez vezethet. Ezért a szennyezett gépet, különösen ha gyakran munkál meg elektromosan vezető anyagot, rendszeres időközönként vizsgáltassa meg a Hilti szervizzel.**
- q) **Kerülje az érintkezők érintését.**

#### 5.4.1 Akkumulátoros készülékek gondos használata és kezelése

- a) **Az akkuegység behelyezése előtt győződjön meg róla, hogy a készüléke ki van kapcsolva.** Csak az Ön készülékéhez engedélyezett Hilti akkuegységeket használja.
- b) **Az akkuegységet ne tegye ki magas hőmérsékletnek, és tartsa távol a tűztől.** Robbanásveszély.
- c) **Az akkuegységet tilos szétszedni, összepréselni, 75°C fölé hevíteni vagy elégetni.** Ellenkező esetben tűz-, robbanás- és sérülésveszély áll fenn.
- d) **Kerülje el, hogy nedvesség jusson be a készülékbe.** A készülékbe behatolt nedvesség rövidzárlatot és kémiai reakciókat, égési sérülést vagy tüzet okozhat.
- e) **Az adott készülék számára engedélyezett akkuegységen kívül ne használjon más akkuegységet.** Más akkuegység használata esetén, vagy ha az akkuegységet a rendeltetésétől eltérő célra használja, tűz- és robbanásveszély áll fenn.
- f) **Tartsa be a Li-ionos akkuegységek szállítására, tárolására és üzemeltetésére vonatkozó különleges irányelveket.**
- g) **Kerülje el az akkuegység rövidzárlatát.** Az akkuegység készülékbe történő behelyezése előtt ellenőrizze, hogy az akkuegységhez és a készülék érintkezőihez nem ér hozzá idegen tárgy. Ha az akkuegység érintkezői rövidre zárnak, tűz-, robbanás- és sérülésveszély áll fenn.
- h) **Sérült (repedt, eltörtött alkatrészeket tartalmazó, elhajlott, visszatolt és / vagy kihúzott érintkezős) akkuegységeket tilos tölteni vagy tovább használni.**
- i) **A készülék üzemeltetéséhez és az akkuegység töltéséhez csak a PRA 85 tápegységet vagy a PRA 86 autó akkumulátor csatlakozót használja.** Különben fennáll a készülék sérülésének veszélye.

hu

## 6 Üzembe helyezés

### INFORMÁCIÓ

A PR 35 készüléket csak Hilti PRA 84 akkuegységgel szabad működtetni.

#### 6.1 Akkuegység töltése



### VESZÉLY

Csak a „Tartozékok” c. fejezetben felsorolt és a készülékekhez tervezett akkuegységeket, autó akkumulátor-csatlakozót és Hilti tápegységeket használjon.

#### 6.1.1 Új akkuegység első feltöltése

Az első üzembe helyezés előtt tölts fel teljesen az akkuegységet.

### INFORMÁCIÓ

Ügyeljen rá, hogy a töltendő rendszer pozíciója stabil legyen.

#### 6.1.2 Használt akkuegység töltése

Mielőtt az akkuegységet beteszi a készülékbe, győződjön meg róla, hogy a külső felülete tiszta és száraz.

A Li-ionos akkuegységek bármikor, akár részben feltöltött állapotban is használhatóak. A töltési folyamatot a készülék LED-jei jelzik ki.

#### 6.2 Opció az akkuegység töltéséhez



### VESZÉLY

A PRA 85 tápegységet csak épületen belül szabad használni. Kerülje el, hogy nedvesség jusson be a készülékbe.

#### 6.2.1 Az akkuegység töltése a készülékben 6 7

### INFORMÁCIÓ

Ügyeljen rá, hogy töltés közben a hőmérséklet megfeleljen az ajánlott töltési hőmérsékletnek (0 és 40 °C / 32 és 104 °F között).

1. Helyezze be az akkuegységet az akkutartó rekeszbe.
2. Fordítsa el a reteszt úgy, hogy az akkuegység töltőhüvelye láthatóvá váljon.
3. Dugja be a tápegység csatlakozódugóját vagy az autó akkumulátor csatlakozóját az akkuegységbe.
4. Töltés közben az akkuegység kijelzője mutatja a töltési állapotot a készüléken (a készülék legyen bekapcsolva).

#### 6.2.2 Az akkuegység töltése a készüléken kívül 8

### INFORMÁCIÓ

Ügyeljen rá, hogy töltés közben a hőmérséklet megfeleljen az ajánlott töltési hőmérsékletnek (0 és 40 °C között/ 32 és 104 °F között).

1. Húzza ki az akkuegységet a készülékből, majd dugja be a tápegység vagy az autó akkumulátor csatlakozódugóját.
2. Töltés közben az akkuegység piros LED-je világít.

#### 6.2.3 Az akkuegység töltése üzem közben 8

### FIGYELEM

**Kerülje el, hogy nedvesség jusson be a készülékbe.**A készülékbe behatolt nedvesség rövidzárlatot és kémiai reakciókat, égési sérülést vagy tüzet okozhat.

1. Fordítsa el a zárat úgy, hogy az akkuegység töltőhüvelye láthatóvá váljon.
2. Dugja be a tápegység csatlakozódugóját az akkuegységbe.
3. Töltés közben a készülék üzemel.
4. Töltés közben a készülék LED-jei mutatják a töltési állapotot.

#### 6.3 Kezelje elővigyázatosan az akkuegységeket

Az akkuegységet lehetőleg hideg és száraz helyen tárolja. Soha ne tárolja az akkuegységet napon, fűtőtesten vagy ablak mögött. Az akkuegységeket élettartamuk lejártával környezetkímélő és biztonságos módon kell ártalmatlanítani.

#### 6.4 Akkuegység behelyezése 6

### FIGYELEM

**Az akkuegység készülékbe történő behelyezése előtt ellenőrizze, hogy az akkuegységhez és a készülék érintkezőihez nem ér hozzá idegen tárgy.**

1. Tolja be az akkuegységet a készülékbe.
2. Fordítsa el a reteszelt két bemetszéssel az óramutató járásával megegyező irányban, míg meg nem jelenik a reteszelés ikon.

#### 6.5 Akkuegység eltávolítása 9

1. Fordítsa el a reteszelt két bemetszéssel az óramutató járásával ellentétes irányban, míg meg nem jelenik a kireteszelés ikon.
2. Húzza ki az akkuegységet a készülékből.

#### 6.6 A készülék bekapcsolása

Nyomja meg a BE/KI gombot.

### INFORMÁCIÓ

Bekapcsolás után a készülék elindítja az automatikus szintezést (max. 40 másodperc). Teljes szintezés vég-

zése során a lézersugár forgás- és normálirányba kapcsol. Horizontális beállítás során a forgófej automatikusan közepes sebességgel forog, vertikális beállítás esetén a készülék egy referenciapontot vetít lefelé.

### 6.7 LED kijelzők

Lásd a 2. „Leírás” című fejezetet.

### 6.8 Elemek behelyezése a PRA 35 készülékbe

#### FIGYELEM

Sérült elemet ne használjon.

#### VESZÉLY

Ne használjon vegyesen új és régi elemeket. Ne használjon együtt különböző gyártótól származó vagy különböző típusmegjelölésű elemeket.

#### INFORMÁCIÓ

A PRA 35 készülék csak nemzetközi szabványok szerint gyártott elemekkel működtethető.

### 6.9 Társítás

#### INFORMÁCIÓ

Kiszállításkor a PR 35 forgólézer, valamint a PRA 35 távvezérlő és lézervevő nincsenek társítva, enélkül azonban nem üzemkészek.

Ahhoz, hogy a PR 35 forgólézert a PRA 35 készülékkel együtt használhassa, azokat be kell állítani egymáshoz, társítani kell egymással. A készülékek társítása azt eredményezi, hogy a forgólézer és a PRA 35 távvezérlő egyértelműen egymáshoz vannak rendelve. A PR 35 forgólézer így csak a hozzátársított PRA 35 készüléktől fogad jeleket. A készülékek társítása lehetővé teszi, hogy egymás mellett több forgólézer működhessen annak a veszélye nélkül, hogy azok módosíthatnák a beállításokat.

1. A PR 35 forgólézerezen és a PRA 35 készüléken nyomja meg egyszerre a be-/kikapcsoló gombokat és tartsa min. 3 másodperc hosszan lenyomva. A társítás sikerességét a PRA 35 készüléken hangjelzés, a PR 35 készüléken az összes LED villogása jelzi.
2. Kapcsolja ki, majd újból be a társított készülékeket. A képernyőn megjelenik a társítva ikon (lásd a Hibakeresés c. fejezetet).

hu

## 7 Üzemeltetés



### 7.1 A készülék bekapcsolása

Nyomja meg a BE/KI gombot.

#### INFORMÁCIÓ

Bekapcsolás után a készülék elindítja az automatikus színtezést.

### 7.2 Munkavégzés a PRA 35 készülékkel

A PRA 35 készülék lézervevő (elülső oldal) és távvezérlő (háttoldal) egyben. A távvezérlő megkönnyíti a forgólézerrel végzett munkavégzést, ezenkívül a készülék néhány funkciójának használatához van rá szükség. A lézervevő 600 ford./perc forgási sebességnél működik a legjobban, >1500 ford./perc sebességgel nem javasolt használni.

#### 7.2.1 Munkavégzés a lézervevővel mint kéziszerszámmal

1. Nyomja meg a BE/KI gombot.
2. Tartsa a PRA 35 készüléket közvetlenül a forgó lézersugár szintjébe.  
A lézersugár kijelzése optikailag és akusztikusan történik.

#### 7.2.2 Munkavégzés a PRA 80 lézervevőtartóba szerelt PRA 35 lézervevővel

1. Nyissa ki a PRA 80 zárját.
2. Helyezze be a PRA 35 készüléket a PRA 80 lézervevőtartóba.
3. Zárja a PRA 80 zárját.

4. A be- és kikapcsoló gombbal kapcsolja be a lézervevő készüléket.
5. Nyissa ki az elfordítható fogantyút.
6. Az elfordítható fogantyú zárásával rögzítse fixen a PRA 80 lézervevőtartót a teleszkóprúdra vagy a szintező rúdra.
7. Tartsa a PRA 35 készüléket a kémlelőablakkal közvetlenül a forgó lézersugár szintjébe.  
A lézersugár kijelzése optikailag és akusztikusan történik.

#### 7.2.3 Munkavégzés a PRA 81 magasságtviteli készülékkel

1. Nyissa ki a PRA 81 készülék zárját.
2. Helyezze be a PRA 35 lézervevőt a PRA 81 magasságtviteli készülékbe.
3. Zárja a PRA 81 zárját.
4. Kapcsolja be a PRA 35 készüléket a be-/kikapcsoló gomb segítségével.
5. Tartsa a PRA 35 készüléket a kémlelőablakkal közvetlenül a forgó lézersugár szintjébe.
6. Igazítsa úgy a PRA 35 lézervevőt, hogy a távolság kijelző a "0" értéket mutassa.
7. Mérőszalag segítségével mérje le a kívánt távolságot.

#### 7.2.4 Menüopciók

A PRA 35 bekapcsolásakor tartsa nyomva két másodperc hosszan a „BE/KI” gombot.  
A kijelzőmezőben megjelenik a menükijelzés.

A metrikus és az angolszász mértékegységek közötti átváltásra használja a mértékegység választógombot.

Használja a hangerőválasztó gombot, hogy hozzárendelhesse a magasabb hangfrekvenciát a felső vagy az alsó vételi tartományhoz.

A bővített menübe lépéshez nyomja meg a PRA 35 hátoldalán a "billentyűzár" gombot. A bal és jobb irányjelző gombokkal további pontok közül választhat: pl. megváltoztathatja a PR 35 ütésérzékenységi beállítását, megszüntetheti a készülékek társítását vagy kikapcsolhatja a rádiót.

A PR 35 készülékre vonatkozó beállítások csak akkor aktiválódnak, ha a PR 35 be van kapcsolva és fennáll a rádióösszeköttetés. A beállítások a fel/le irányjelző gombokkal módosíthatóak. Minden kiválasztott beállítás érvényes és a következő bekapcsoláskor is megőrződnek.

A beállítások mentéséhez kapcsolja ki a PRA 35 készüléket.

### 7.2.5 Mértékegység beállítása

A mértékegység-választó gombbal beállíthatja az országváltozatnak megfelelő mértékegységet: mm / cm / off vagy  $\frac{1}{16}$ in /  $\frac{1}{8}$ in / off.

### 7.2.6 A hangjelzés hangerejének beállítása

A készülék bekapcsolásakor a hangerő a „normál” értékre van beállítva. A „hangjelzés” gomb megnyomásával módosíthatja a hangerőt. 4 lehetőség közül választhat: „halk”, „normál”, „hangos” és „ki”.

### 7.2.7 Billentyűzár és dupla kattintás

A PRA 35 készülék billentyűzár funkciója véd a véletlenszerű adatbeviteltől és a készülék mindkét oldalán a képernyő bal felső szélén jelenik meg. A zár ikon nyitott (nincs zárva) vagy zárt (zárva). A hibás kezelés elkerülése érdekében az "Automatikus beigazítás", "Elenőrzés" és "Speciális vonalfunkció" parancsokat dupla kattintással kell megerősíteni. Az egyszerűsítés érdekében a használati utasítás további részeiben nem kerül újra megemlítésre.

### 7.3 A PR 35 alapfunkciói

A készülék alapfunkciói a horizontális és a vertikális munkavégzés, valamint a dőléssel végzett munka.

#### 7.3.1 Forgási sebesség beállítása

### INFORMÁCIÓ

A forgási sebesség a forgólézer vagy a PRA 35 készülék kezelőmezőjén található „Forgási sebesség” gomb lenyomásával módosítható. A forgási sebesség lehetséges értékei: 300, 600 és >1500 ford./perc. A lézervervő 600 ford./perc forgási sebességnél működik a legjobban, >1500 ford./perc sebességgel nem ajánlatos használni.

#### 7.3.2 Vonalfunkció választása

### INFORMÁCIÓ

A „vonalfunkció” gomb lenyomásával a forgólézer egy vonalat vetít, amely a gomb további lenyomásával nagyítható, ill. kicsinyíthető.

### INFORMÁCIÓ

A PRA 35 lézervervő segítségével megállítható a lézer forgása és a PRA 35 pozíciójában egy vonal hozható létre. Ehhez vigye a PRA 35 lézervervőt a forgó lézersugár síkjába és kattintson kétszer a „Speciális vonalfunkció” gombra.

### 7.3.3 Lézervonal mozgatása

Az irányjelző gombokkal a lézervonal balra és jobbra mozgatható (PR 35 vagy PRA 35). Az irányjelző gombok nyomva tartása növeli a sebességet és a lézervonal mozgatása folyamatos.

### 7.4 Vízszintes munkavégzés

#### 7.4.1 A készülék felállítás

1. A használat jellegének megfelelően állítsa fel a készüléket, pl. helyezze állványra. A felület dőlésszöge, amelyre a készüléket helyezi max.  $\pm 5^\circ$  lehet.
2. Nyomja meg a be-/kikapcsoló gombot.
3. Amint a szintezés teljesül, a lézersugár bekapcsol és 300 ford./perc sebességen forog.

### 7.5 Függőleges munkavégzés

1. Vertikális munkavégzéshez helyezze a készüléket fémlábakra úgy, hogy a készülék kezelőmezője felfelé nézzen. Alternatívaként a forgólézer megfelelő állványra, fali tartóra, homlokzati vagy zsinórállvány-adapterre is felszerelhető.
2. Igazítsa be a készülék vertikális tengelyét a kívánt irányba.
3. Az előírt pontosság betarthatóságához helyezze a készüléket sima, egyenletes felületre, ill. szerelje fel megfelelő pontossággal az állványra vagy más tartozékra.
4. Nyomja meg a be-/kikapcsoló gombot.  
A szintezést követően a készülék egy álló, függőlegesen felfelé vetítő forgó lézersugárral indítja el a lézer üzemmódot. A vetített pont a referenciapont és a készülék Üzemmod kijelző szolgálat.

#### 7.5.1 Manuális beigazítás

A vertikális sík manuális beigazításához nyomja meg a PRA 35 hátoldalán a fel és le irányjelző gombokat.

#### 7.5.2 Automatikus beigazítás (Auto Alignment) gomb

Tartsa a PRA 35 vevőkészüléki oldalát a kívánt beigazítandó hely felé és a PR 35 készülék irányába, majd nyomja meg az "Automatikus beigazítás" gombot.

Most elindul a lézerszint beigazítása. Közben folyamatosan hangjelzés hallható.

A keresési folyamat irányra az "Automatikus beigazítás" gomb megnyomásával módosítható.

A beigazítás folyamata egy dupla kattintással megszakítható.

Amint a lézersugár eléri a PRA 35 készülék vevőmezőjét a lézersugár a jelölőhorony (bázissík) felé mozdul.

Miután a pozíció teljesül (a készülék megtalálta a jelölő-hornyot) megszólal egy rövid hangjelzés, ami a folyamat befejezését jelzi.

## 7.6 Munkavégzés dőléssel

### INFORMÁCIÓ

Az optimális eredmény elérése érdekében hasznos a PR 35 készülék beállítását ellenőrizni. Ehhez a legjobb módszer, ha a készüléktől balra és jobbra 5 méteres távolságban kiválaszt két pontot, amelyek párhuzamosak a készülék tengelyével. Jelölje meg a színtezett horizontális síkok magasságát, majd a dőlés elvégzését követően jelölje meg a magasságokat. A készülék beállítása csak akkor optimális, ha a két ponton ezek a magasságértékek azonosak.

### 7.6.1 A készülék felállítása

#### INFORMÁCIÓ

A dőlés manuálisan, automatikusan vagy a PRA 76/78 dőlésszögbeállító asztal segítségével állítható be.

1. A használat jellegének megfelelően állítsa fel a készüléket, pl. helyezze állványra.
2. A PR 35 készülék fején található irányzó rovátka segítségével igazítsa be a készüléket a dőléssíkkal párhuzamosan.
3. Nyomja meg legalább 8 másodperc hosszan a be-/kikapcsoló gombot, míg a narancsszínű LED fel nem villan.
4. Amint a színtezés teljesül, a lézersugár bekapcsol és a PRA 35 dönthető.

### 7.6.2 Dőlés manuális beállítása

Nyomja meg a PRA 35 távvezérlőn a fel és le irányjelző gombokat. Az értékek gyorsabb módosításához nyomja meg hosszan a nyíl gombokat.

A PRA 35 LED kijelzője mutatja a dőlésszöget.

Ha 3 másodperc hosszan nem nyomja meg a gombot, akkor a készülékben az utoljára kijelzett dőlésszög kerül beállításra.

### 7.6.3 Dőlés automatikus beállítása

#### INFORMÁCIÓ

Az automatikus dőlés végzésének feltétele a PRA 35 lézervervő, valamint a dőlés üzemmód aktivált állapota.

Döntse a lézert a 7.5.2 pontban leírtak szerint, most azonban a dőlési sík mentén.

### 7.6.4 Elektronikus beállítás (opcionális)

A dőlés beállítása után (lásd a fent leírtakat) a PR 35 beigazítása a Hilti szabadalmaztatott elektronikus beállítás funkcióval optimalizálható.

1. Helyezze a PRA 35 készüléket a PR 35 készülékkel szembe, a dőléssík végének közepére. Tartsa nyugodtan a készüléket vagy rögzítse a PRA 80 készülékkel.
2. Kapcsolja be a PRA 35 készüléket.
3. A nyíl gomb balra nyomásával aktiválja a PR 35 készüléken az elektronikus beállítás üzemmódot.

4. Ha az ütés / dőlés LED-ek villognak, akkor a PRA 35 készülék nem fogad lézert a PR 35 készüléktől.
5. Ha az ütés / ellenőrzés LED-ek villognak, akkor igazítsa be a PR 35 készüléket az óramutató járásával ellentétes irányba.
6. Ha a dőlés / ellenőrzés LED-ek villognak, akkor igazítsa be a PR 35 készüléket az óramutató járásával megegyező irányba.
7. Ha az ellenőrzés LED villog, akkor a készülék beigazítása megfelelő.
8. A nyíl gomb jobbra nyomásával fejezze be az elektronikus beállítás üzemmódot.

## 7.6.5 Dőlés beállítása a PRA 76/78 dőlésszögbeállító asztallal

### INFORMÁCIÓ

Győződjön meg róla, hogy a dőlésszögbeállító asztal megfelelően van felszerelve az állvány és a készülék közé (lásd a készülék használati utasítását).

### 7.7 Ellenőrzés

Az ellenőrzés funkció rendszeresen ellenőrzi egy beigazított vertikális, horizontális vagy dőlt sík pl. rezgés miatt bekövetkezett esetleges eltolódását. Ha a funkció eltolódást észlel, akkor visszaállítja a kivetített síkot a 0-ponthoz (vagyis a PRA 35 készülék jelölőhornyához), amennyiben az a vevőmezőn belül található. Az ellenőrzés funkció használatához PRA 35 készülék szükséges. A lézersugár felügyelete közben egy másik lézervervő használható a lézersugár detektálására.

1. Az ellenőrzés funkció aktiválásának előkészítése alapvetően megegyezik az automatikus beállítás aktiválásának folyamatával.
2. Helyezze a készüléket a kívánt 1. kimeneti ponthoz, majd kapcsolja be.
3. Helyezze a PRA 35 lézervervőt a tengely tájékozó alapponthoz (2. pont), majd rögzítse a készüléket. A készülék (1. pont) és a PRA 35 (2. pont) egy sík horgonypontjait képzik. Ügyeljen rá, hogy a PRA 35 készülék jelölőhornya pontosan abban a magasságban legyen, amelybe a forgólézernek a lézervonalat, ill. a lézerpontot kell vetítenie. A PRA 35 piros színű vevőmezőjét a forgólézer felé kell fordítani.
4. Győződjön meg róla, hogy a forgólézer és a PRA 35 lézervervő közé ne kerüljön olyan akadály, ami zavarhatja a készülékek közötti kommunikációt. Az üveg és egyéb fényáteresztő anyagok zavarják a két készülék közötti kapcsolatot, akár csak az ablakok visszaverődései.
5. Kapcsolja be a PR 35 és a PRA 35 készüléket. Az ellenőrzés funkció a PRA 35 'Ellenőrző üzemmód' gombjának dupla kattintásával aktiválható. További kattintással módosítható a keresési irány, dupla kattintással kiléphet az ellenőrző üzemmódból.
6. A készülék ellenőrző üzemmódban. A funkció a PRA 35 kijelzőmezőjében jelenik meg.

hu



7. A funkció rendszeres időközönként automatikusan ellenőrzi, hogy a lézerszint nem toldott-e el. Eltolódás esetén a lézerszint újra a jelölőszintre toldódik, ha lehetőség van rá. Ha a jelölési szint a  $\pm 5^\circ$ -os szintezési tartományon kívül található, vagy a forgólézer és a lézervevő közötti közvetlen kontaktus hosszabb időn keresztül akadályozott, akkor hibabüzenet érkezik.

### 7.8 Visszatérés a standard üzemmódba

A standard üzemmódba (horizontális munkavégzés, 300 ford./perc forgási sebesség) visszatéréshez ki kell kapcsolni és újra kell indítani a készüléket.

### 7.9 Alvó üzemmód

Alvó üzemmódban a PR 35 áramot takarít meg. A lézer lekapcsol, így meghosszabbodik az akkumulátorok élettartama.

A PRA 35 készülék alvó üzemmód gombjának lenyomásával aktiválja az alvó üzemmódot.

A PRA 35 készülék alvó üzemmód gombjának újbóli lenyomásával kapcsolja ki az alvó üzemmódot.

A munkavégzés pontosságának biztosításához a PR 35 újbóli bekapcsolása után ellenőrize a lézer beállításait.

### 7.10 Munkavégzés iránybeállító céllemezzel

Az iránybeállító céllemez növeli a lézersugár láthatóságát. Különösen világos fényviszonyok esetén, vagy olyan helyeken kerül alkalmazásra, ahol megkívánt a megnövelt láthatóság. Ehhez helyezze az iránybeállító céllemezt a kivetített lézersugár útvonalába. Az iránybeállító céllemez növeli a lézersugár láthatóságát.

## 8 Apolás és karbantartás

### 8.1 Tisztítás és szárítás

1. Fújja le a port a lencséről.
2. Ne érintse ujjával az üveget.
3. Csak tiszta és puha kendővel tisztítsa; ha szükséges, tiszta alkohollal vagy kevés vízzel nedvesítse meg.

**INFORMÁCIÓ** A túlságosan érdes vakolat megkarcolhatja az üveget és ezáltal csökkentheti a készülék pontosságát.

**INFORMÁCIÓ** Ne használjon egyéb folyadékot, mivel azok megtámadhatják a műanyag alkatrészeket.

4. Vegye figyelembe készüléke tárolási hőmérsékletének határértékeit, különösen télen / nyáron, amikor készülékét az autóban tárolja (-30 °C-tól +60 °C-ig).

### 8.2 Tárolás

A nedvességet kapott készüléket csomagolja ki. Tisztítsa és szárítsa meg (legfeljebb 40 °C / 104 °F hőmérsékleten) a készüléket, a szállítótáskát és a tartozékokat. Csak akkor csomagolja be ismét a felszerelést, ha az már teljesen megszáradt.

Hosszabb szállítás vagy hosszabb raktározás utáni használat előtt felszerelésével hajtson végre ellenőrző mérést. Kérjük, hosszabb tárolás előtt vegye ki az elemeket a készülékből. A kifolyó elemek károsíthatják a készüléket. A készüléket száraz helyen és Hilti-kofferban tárolja.

### 8.3 Szállítás

A felszerelés szállításához, illetve elküldéséhez Hilti-szállítókoszort vagy ezzel egyenértékű csomagolást használjon.

#### FIGYELEM

**A készüléket mindig kivett elemekkel / akku-egységgel küldje el.**

### 8.4 Hilti kalibrálási szolgáltatás

Javasoljuk, hogy használja ki a Hilti kalibrálási szolgáltatását a készülékek rendszeres ellenőrzésére, annak érdekében, hogy biztosítsa a szabványoknak és a jogi előírásoknak megfelelő megbízhatóságot.

A Hilti kalibrálási szolgáltatása mindenkor rendelkezésére áll; azonban ajánlott évente legalább egyszer elvégeztetni.

A Hilti kalibrálási szolgáltatásának keretében igazolják, hogy a vizsgált készülék specifikációja a vizsgálat napján megfelel a használati utasításban feltüntetett műszaki adatoknak.

A gyártó által megadottaktól való eltérés esetén a használt mérőeszközöket újra beállítják. A beállítás és a vizsgálat után a készülék kap egy kalibrálási plakettet, és a kalibrálási tanúsítvány írásban igazolja, hogy a készülék a gyártó által megadottak szerint működik.

Kalibrálási tanúsítvány az ISO 900X szerint tanúsított vállalkozások számára kötelező.

Az Önhöz legközelebb eső Hilti-tanácsadó szívesen ad további felvilágosítást.

#### 8.4.1 Pontosság ellenőrzése

A műszaki specifikációk betarthatósága érdekében a készüléket rendszeresen (de legalább minden jelentősebb/ényeges munkavégzés előtt) ellenőrizni kell!

##### 8.4.1.1 Horizontális fő- és keresztengely ellenőrzése

1. Állítsa fel az állványt kb. 20 méterre egy fafelülettől és vízmérték segítségével igazítsa be vízszintesen az állványfejet.
2. Szerelje fel a készüléket az állványra és az irányzó rovatka segítségével irányítsa a falra a készülékfejet.

3. A lézervevővel fogjon be egy pontot (1. pont) és jelölje meg azt a falon.
  4. Fordítsa el a készüléket a tengelye körül 90°-kal az óramutató járásával megegyező irányba. Ügyeljen rá, hogy közben ne állítsa át a készülék magasságát.
  5. A lézervevővel fogjon be egy második pontot (2. pont) és jelölje meg azt a falon.
  6. Ismételje meg a 4. és 5. lépést még kétszer, majd a lézervevővel fogja be a 3. és 4. pontot, és jelölje meg azokat a falon.
- Ha alaposan és gondosan végezte a méréseket, akkor - 20 m mérési távolság esetén - a megjelölt 1. és 3. pontok (főtengely), ill. 2. és 4. pontok (kereszt-tengely) vertikális távolságának mindkét esetben < 3 mm kell lennie. Ettől nagyobb eltérés esetén küldje el a készüléket kalibrálásra a Hilti szervizbe.






#### 8.4.1.2 A vertikális tengely ellenőrzése **16 17**


1. A készüléket állítsa fel vertikálisan lehetőleg sima talajra, kb. 20 méterre egy falfelülettől.
2. A készülék markolatait igazítsa úgy, hogy azok a fallal párhuzamosak legyenek.
3. Kapcsolja be a készüléket és jelölje meg a referenciapontot (R) a talajon.
4. A lézervevővel jelöljön ki egy pontot (A) a fal alsó végénél. Válassza a középső sebességet.
5. A lézervevővel jelöljön ki egy pontot (B) kb. 10 méter magasságban.
6. Fordítsa el 180°-kal a készüléket és igazítsa azt a talajon megjelölt referenciapontra (R) és a fal alsó végénél kijelölt pontra (A).
7. A lézervevővel jelöljön ki egy pontot (C) kb. 10 méter magasságban.

**INFORMÁCIÓ** Ha alaposan és gondosan végezte a méréseket, akkor 10 m mérési távolság esetén a két, 10 méteres magasságban megjelölt (B) és (C) pontok vízszintes távolsága 1,5 mm-nél kisebb lesz. Ha ez eltérés ennél nagyobb: küldje el a készüléket kalibrálásra a Hilti szervizbe.

hu

## 9 Hibakeresés

Hiba	Lehetséges ok	Elhárítás
A kijelzőn ikon látható 	A billentyűzár aktív.	Oldja fel a billentyűzárát.
A kijelzőn ikon látható 	A PRA 35 nincs társítva a PR 35 készülékkel.	Társítsa egymáshoz a készülékeket (lásd a 6.9 fejezetet)
A kijelzőn ikon látható 	Érvénytelen adatbevitel a gombokkal; a parancs alapvetően nem hajtható végre.	Nyomjon meg egy érvényes gombot.
A kijelzőn ikon látható 	A parancs végrehajtható, azonban a készülék nem reagál.	Kapcsoljon be minden készüléket, és távolodjon el a hatótávolságnak megfelelően. Győződjön meg róla, hogy a készülékek között nincs akadály. Ügyeljen a maximális hatótávolságokra. A jó rádió-összeköttetés érdekében helyezze a PR 35 készüléket a talajtól mért $\geq 10$ cm (4 in)-es magasságba.
A kijelzőn ikon látható 	A készülék alvó üzemmódban van (a készülék max. 4 órát marad alvó üzemmódban).	A Sleep-gomb megnyomásával aktiválja a készüléket. A készülék bekapcsolása után aktiválja a készülék beállításait.

Hiba	Lehetséges ok	Elhárítás
A kijelzőn ikon látható 	Üzemzavar.	Keresse fel a Hilti szervizt.

## 10 Hulladékkezelés

hu

### VIGYÁZAT

A felszerelések nem szakszerű ártalmatlanítása az alábbi következményekkel járhat:

A műanyag alkatrészek elégetések mérgező gázok szabadulnak fel, amelyek betegségekhez vezethetnek.

Ha az elemek megsérülnek vagy erősen felmelegednek, akkor felrobbanhatnak és közben mérgezést, égési sérülést, marást vagy környezetszennyezést okozhatnak.

A könnyelmű hulladékkezeléssel lehetővé teszi jogosulatlan személyek számára a felszerelés szakszerűtlen használatát. Ezáltal Ön vagy harmadik személy súlyosan megsérülhet, valamint környezetszennyezés következhet be.



A Hilti-gépek nagyrészt újrahasznosítható anyagokból készülnek. Az újrahasznosítás feltétele az anyagok szakszerű szétválogatása. Sok országban a Hilti már jelenleg is visszaveszi a régi gépeket újrafelhasználás céljából. Ezzel kapcsolatban érdeklődjön a Hilti szervezetekben vagy értékesítési szaktanácsadójánál.



Csak EU-országok számára

Az elektromos szerszámokat ne dobja a háztartási szemétkébe!

A használt elektromos és elektronikai készülékekről szóló EK irányelv és annak a nemzeti jogba történt átültetése szerint az elhasznált elektromos kéziszerszámokat külön kell gyűjteni, és környezetbarát módon újra kell hasznosítani.



Az elemeket a nemzeti előírásoknak megfelelően ártalmatlanítsa.

## 11 Készülékek gyártói szavatossága

A Hilti garantálja, hogy a szállított gép anyag- vagy gyártási hibától mentes. Ez a garancia csak azzal a feltétellel érvényes, hogy a gép alkalmazása és kezelése, ápolása és tisztítása a Hilti által kiadott használati utasításban meghatározottak szerint történik, és hogy az egységes műszaki állapot sértetlen marad, azaz hogy csak eredeti Hilti anyagot, tartozékokat és pótalkatrészeket használ-nak a géphez.

Ez a garancia magában foglalja a meghibásodott részek térítésmentes javítását vagy pótlását a készülék teljes élettartama alatt. Azok az alkatrészek, amelyek természetes elhasználódásnak vannak kitéve, nem esnek ezen garancia alá.

**Ezen túlmenő igények, amennyiben kényszerítő nemzeti előírások másképp nem rendelkeznek, ki vannak**

**zárva. Különösképpen nem vállal a Hilti felelősséget a közvetlen vagy közvetett hiányosságokból vagy a hiányosságok következményeiből eredő károkért, a készülék valamilyen célból történő alkalmazásával vagy az alkalmazás lehetetlenségével összefüggő veszteségekért vagy költségekért. Nyomatékosan kizárt a hallgatóságos jótállás a készülék alkalmazásáért vagy bizonyos célra való alkalmasságáért.**

Javítás vagy csere céljából a készüléket vagy az érintett alkatrészt a hiányosság megállapítása után haladéktalanul el kell juttatni az illetékes Hilti szervezethez.

Ezen garancia magában foglal minden garanciális kötelezettséget a Hilti részéről, és helyébe lép minden korábbi vagy egyidejű nyilatkozatnak, írásba foglalt vagy szóbeli, garanciával kapcsolatos megállapodásnak.

## 12 EK megfelelőségi nyilatkozat (eredeti)

Megnevezés:	forgólézer
Típusmegjelölés:	PR 35
Generáció:	01
Konstrukciós év:	2010

Kizárólagos felelősségünk tudatában kijelentjük, hogy ez a termék megfelel a következő irányelveknek és szabványoknak: 2011/65/EU, 2006 / 95 / EK, 2004 / 108 / EK, 1999/5/EK, EN ISO 12100, EN 300 440-1 V1.5.1, EN 300 440-2 V1.3.1, EN 301 489-1 V1.8.1, EN 301 489-17 V1.3.2.

Hilti Corporation, Feldkircherstrasse 100,  
FL-9494 Schaan



**Paolo Luccini**  
Head of BA Quality and Process Management  
Business Area Electric Tools & Accessories  
01/2012



**Matthias Gillner**  
Executive Vice President

Business Area Electric  
Tools & Accessories  
01/2012

hu

### Műszaki dokumentáció:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH  
Zulassung Elektrowerkzeuge  
Hiltistrasse 6  
86916 Kaufering  
Deutschland

## Niwelator laserowy PR 35

**Przed uruchomieniem urządzenia przeczytać koniecznie tę instrukcję obsługi.**

**Przechowywać tę instrukcję obsługi zawsze wraz z urządzeniem.**

**Urządzenie przekazywać innym osobom wyłącznie wraz z instrukcją obsługi.**

pl

Spis treści	Strona
1 Wskazówki ogólne	63
2 Opis	63
3 Osprzęt	66
4 Dane techniczne	66
5 Wskazówki bezpieczeństwa	67
6 Przygotowanie do pracy	69
7 Obsługa	70
8 Konserwacja i utrzymanie urządzenia	73
9 Usuwanie usterek	74
10 Utylizacja	75
11 Gwarancja producenta na urządzenia	76
12 Deklaracja zgodności WE (oryginał)	76

**1** Liczby odnoszą się zawsze do rysunków. Rysunki do tekstu znajdują się na rozkładanej okładce. Podczas studiowania instrukcji trzymać okładkę otwartą.

W tekście niniejszej instrukcji obsługi słowo »urządzenie« oznacza zawsze niwelator laserowy PR 35. »Pilot zdalnego sterowania/detektor promienia« oznacza zawsze urządzenie PRA 35.

### Niwelator laserowy **1**

- 1 Promień lasera (płaszczyzna obrotu)
- 2 Głowica obrotowa
- 3 Uchwyt
- 4 Panel obsługi
- 5 Akumulator
- 6 Wnęka na akumulator
- 7 Spodarka z gwintem 5/8"
- 8 Dioda LED - wskazanie stanu naładowania baterii
- 9 Blokada
- 10 Gniazdo ładowania

### Panel obsługi niwelatora laserowego **2**

- 1 Przycisk Wł./Wył.
- 2 Dioda LED – autopoziomowanie
- 3 Przyciski kierunku
- 4 Dioda LED – dezaktywacja ostrzeżenia o wstrząsach
- 5 Dioda LED – tryb nadzoru
- 6 Dioda LED – nachylenie
- 7 Przycisk funkcji liniowej
- 8 Przycisk prędkości obrotowej
- 9 Wskaźnik stanu naładowania baterii

### Panel obsługi PRA 35 (strona odbiornika z przodu) **3**

- 1 Przycisk Wł./Wył.
- 2 Funkcja liniowa specjalna (podwójne kliknięcie)
- 3 Przycisk jednostki
- 4 Przycisk głośności
- 5 Przyciska ustawiania automatycznego (podwójne kliknięcie)
- 6 Przycisk trybu nadzoru (podwójne kliknięcie)
- 7 Pole odbioru
- 8 Nacięcia do znakowania
- 9 Wyświetlacz

### Panel obsługi PRA 35 (strona pilota z tyłu) **4**

- 1 Przycisk trybu uśpienia
- 2 Przycisk prędkości obrotowej
- 3 Przycisk funkcji liniowej
- 4 Przyciski kierunku (w górę/w dół)
- 5 Przyciski kierunku (lewy/prawy)
- 6 Blokada przycisków (podwójne kliknięcie)

### Wyświetlacz PRA 35 **5**

- 1 Wskazanie pozycji detektora względem wysokości płaszczyzny
- 2 Wskaźnik stanu naładowania baterii
- 3 Wskazanie głośności
- 4 Wskazanie blokady przycisków
- 5 Wskazanie odległości odbiornika do poziomu lasera

# 1 Wskazówki ogólne

## 1.1 Wskazówki informacyjne i ich znaczenie

### ZAGROŻENIE

Wskazuje na bezpośrednie zagrożenie, które może prowadzić do ciężkich obrażeń ciała lub śmierci.

### OSTRZEŻENIE

Dotyczy potencjalnie niebezpiecznej sytuacji, która może doprowadzić do poważnych obrażeń ciała lub śmierci.

### OSTROŻNIE

Wskazuje na możliwość powstania niebezpiecznej sytuacji, która może prowadzić do lekkich obrażeń ciała lub szkód materialnych.

### WSKAZÓWKA

Wskazówki dotyczące użytkowania i inne przydatne informacje.

## 1.2 Objaśnienia do piktogramów i dalsze wskazówki

### Symbol



Przed użyciem przeczytać instrukcję obsługi



Ostrzeżenie przed ogólnym niebezpieczeństwem



Ostrzeżenie przed substancjami żrącymi



Ostrzeżenie przed niebezpiecznym napięciem elektrycznym



Tylko do użytku w pomieszczeniach

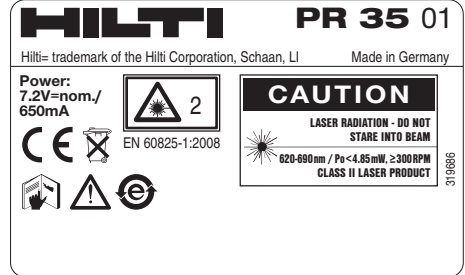


Przekazywanie odpadów do ponownego wykorzystania



Nie wolno patrzeć w źródło promienia lasera

## Tabliczka znamionowa



### PR 35

Po = średnia moc promieniowania lasera impulsowego, długość fali lasera 620–690 nm, częstotliwość modulacji 1 MHz, współczynnik wypełnienia impulsu 50%, średnica wiązki promienia laserowego 5 mm na pryzmacie Penta, prędkość kątowna 300 obr./min. Poniżej podanych warunków średnia moc wyjściowa wynosi mniej niż 4,85 mW.

### Miejsce umieszczenia szczegółów identyfikacyjnych na urządzeniu

Oznaczenie typu i symbol serii umieszczono na tabliczce znamionowej urządzenia. Oznaczenia te należy przepisać do instrukcji obsługi i w razie pytań do naszego przedstawicielstwa lub serwisu, powoływać się zawsze na te dane.

Typ: \_\_\_\_\_

Generacja: 01 \_\_\_\_\_

Nr seryjny: \_\_\_\_\_

# 2 Opis

## 2.1 Użycie zgodne z przeznaczeniem

Urządzenie to przeznaczone jest do przenoszenia / sprawdzania poziomych płaszczyzn wysokościowych, pionowych lub pochyłych płaszczyzn i kątów prostych. Przykładami zastosowania są przenoszenie punktów bazowych i wysokościowych, określanie kątów prostych dla ścian, ustawianie w pionie na punkty odniesienia lub wyznaczanie płaszczyzn pochyłych.

Używanie uszkodzonych urządzeń/zasilaczy jest zabronione. Eksploatacja w trybie "Ładowanie w trakcie eksploatacji" na wolnym powietrzu oraz w wilgotnym otoczeniu jest zabroniona.

Aby uniknąć niebezpieczeństwa obrażeń ciała, stosować wyłącznie oryginalne wyposażenie i części zamienne Hilti.

Przestrzegać wskazówek dotyczących eksploatacji, konserwacji oraz utrzymania urządzenia we właściwym stanie technicznym, zawartych w instrukcji obsługi.

Uwzględnić wpływ otoczenia. Nie używać urządzenia tam, gdzie istnieje niebezpieczeństwo pożaru lub eksplozji.

Dokonywanie modyfikacji i zmian w urządzeniu jest niedozwolone.

## 2.2 Niwelator laserowy PR 35

PR 35 to niwelator laserowy z obracającym się widocznym promieniem lasera i przesuniętym o 90° promieniem odniesienia. PR 35 może być wykorzystywany do niwelacji w płaszczyźnie pionowej, poziomej i skośnej.

## 2.3 Właściwości

Przy użyciu tego urządzenia można szybko i z dużą dokładnością wypoziomować każdą płaszczyznę.

Poziomowanie odbywa się automatycznie po włączeniu urządzenia. Promień włączy się dopiero, gdy osiągnięta zostanie zadana wartość dokładności.

Diody LED wskazują aktualny stan pracy.

Urządzenie napędzane jest ładowalnymi akumulatorami Li-Ion, które można ładować nawet podczas eksploatacji urządzenia.

## 2.4 Możliwość kombinacji z pilotem zdalnego sterowania/detekтором promieni PRA 35

PRA 35 to pilot zdalnego sterowania i detektor promienia w jednym. Dzięki niemu możliwa jest wygodna obsługa niwelatora laserowego PR 35 na dużą odległość. Poza tym PRA 35 służy również za detektor promienia, i może być wykorzystywany do wykrywania promienia lasera na duże odległości.

## 2.5 Cyfrowy pomiar odległości

PR 35 wskazuje w formie cyfrowej odległość pomiędzy poziomem lasera a nacięciem do znakowania na PRA 35. Dzięki temu, w trakcie jednej czynności roboczej można z dokładnością do milimetrów stwierdzić, gdzie znajduje się promień lasera.

## 2.6 Prędkość obrotowa / funkcja liniowa

Dostępne są 3 różne prędkości obrotowe (300, 600, 1500 obr./min). Istnieje możliwość przełączania poszczególnych funkcji, jak np. zmiana z funkcji obrotowej na funkcję liniową. Jest to możliwe zarówno dla niwelatora laserowego PR 35 jak i dla PRA 35.

Funkcja liniowa umożliwia lepszą widoczność promienia lasera oraz ograniczenie promienia lasera do określonej strefy roboczej.

## 2.7 Automatyczne ustawianie i nadzór

Za pomocą PR 35 i PRA 35 jedna osoba może ustawić płaszczyznę lasera automatycznie na dokładny punkt. Ustawiona płaszczyzna lasera może być w razie potrzeby dodatkowo kontrolowana automatycznie w regularnych odstępach przez funkcję nadzoru za pomocą PRA 35, aby zapobiec ewentualnym przesunięciom (np. ze względu na wahania temperatury, wiatr i inne czynniki).

## 2.8 Cyfrowy wskaźnik nachylenia z opatentowanym elektronicznym ustawianiem osi

Cyfrowy wskaźnik nachylenia może wskazywać nachylenie do 15%. Dzięki temu można ustawiać i kontrolować nachylenie bez kalkulacji. Ustawianie osi pozwala zoptymalizować dokładność nachylenia.

## 2.9 Funkcja ostrzeżenia o wstrząsach

Jeśli podczas pracy urządzenie zostanie odchylone od poziomu (wstrząs/udar), wówczas przełączy się ono w stan ostrzegawczy; wszystkie diody LED migają, laser wyłącza się (głowica przestaje się obracać).

## 2.10 Mechanizm samoczynnego wyłączenia

Jeśli urządzenie ustawione jest poza zakresem samopoziomowania lub jest mechanicznie zablokowane, wówczas laser nie włączy się, a diody LED będą migać.

Po włączeniu urządzenia funkcja ostrzeżenia o wstrząsach uruchamiana jest dopiero 1 minutę po przeprowadzeniu niwelacji. Jeśli w trakcie tej minuty zostanie wciśnięty jakiś przycisk, to czas tej 1 minuty będzie odliczany od początku.

## 2.11 Zakres dostawy

- 1 Niwelator laserowy PR 35
- 1 Pilot zdalnego sterowania / detektor promienia
- 1 Uchwyt detektora promienia
- 1 Instrukcja obsługi PR 35

- 1 Płytką celowniczą
- 1 Certyfikat producenta
- 1 Akumulator PRA 84 Li-Ion
- 1 Zasilacz PRA 85
- 1 Walizka Hilti

## 2.12 Wskazania stanu roboczego

Wyświetlane są następujące wskazania stanu roboczego: dioda LED autopoziomowania, dioda LED stanu naładowania baterii, dioda LED ostrzeżenia o wstrząsach i dioda LED nachylenia.

## 2.13 Wskazania LED

Dioda LED autopoziomowania (zielona)	Zielona dioda LED miga.	Urządzenie znajduje się w fazie poziomowania.
	Zielona dioda LED świeci się stale.	Urządzenie jest wypoziomowane/działa właściwie.
Dioda LED ostrzeżenia o wstrząsach (pomarańczowa)	Pomarańczowa dioda LED świeci się stale.	System ostrzegania o wstrząsach jest dezaktywowany.
Dioda LED nadzoru (pomarańczowa)	Dioda LED świeci na pomarańczowo.	Urządzenie znajduje się w trybie nadzoru.
Dioda LED wskaźnika nachylenia (pomarańczowa)	Pomarańczowa dioda LED miga.	Ustawianie płaszczyzny pochyłej.
	Pomarańczowa dioda LED świeci się stale.	Tryb nachylenia jest aktywny.
Kilka diod LED	2 diody LED migają na pomarańczowo.	Urządzenie w trybie 'ustawiania osi' (nachylenie).
Wszystkie diody LED	Wszystkie diody LED migają	Urządzenie zostało potrącone lub odchylone od poziomu niwelacji lub wykazuje inny błąd.

pl

## 2.14 Stan naładowania akumulatora Li-Ion podczas eksploatacji

Dioda LED stale świecąca	Dioda LED migająca	Stan naładowania C
Dioda LED 1,2,3,4	-	$C \geq 75\%$
Dioda LED 1,2,3	-	$50\% \leq C < 75\%$
Dioda LED 1,2	-	$25\% \leq C < 50\%$
Dioda LED 1	-	$10\% \leq C < 25\%$
-	Dioda LED 1	$C < 10\%$

## 2.15 Stan naładowania akumulatora Li-Ion w trakcie procesu ładowania w urządzeniu

Dioda LED stale świecąca	Dioda LED migająca	Stan naładowania C
Dioda LED 1, 2, 3, 4	-	$C = 100\%$
Dioda LED 1, 2, 3	Dioda LED 4	$C \geq 75\%$
Dioda LED 1, 2	Dioda LED 3	$50\% \leq C < 75\%$
Dioda LED 1	Dioda LED 2	$25\% \leq C < 50\%$
-	Dioda LED 1	$C < 25\%$

## 2.16 Stan naładowania akumulatora Li-Ion w trakcie procesu ładowania poza urządzeniem

Jeśli czerwona dioda LED stale się świeci, akumulator jest ładowany.  
 Jeśli czerwona dioda LED nie świeci się, akumulator jest naładowany.



### 3 Osprzęt

Nazwa	Opis
Pilot zdalnego sterowania / detektor promienia	PRA 35
Detektor promienia	PRA 38, PRA 30/31
Płytką celowniczą	PRA 50/51
Uchwyt ścienny	PRA 70/71
Kalkulator nachylenia	PRA 52
Adapter kąta nachylenia	PRA 78
Wtyczka samochodowa	PRA 86
Urządzenie do przenoszenia punktów wysokościowych	PRA 81
Zasilacz	PRA 85
Akumulator	PRA 84
Kątownik pionowy	PRA 770
Uchwyt odbiornika do ławy drutowej	PRA 751
Uchwyt do ławy drutowej	PRA 750
Adapter fasadowy	PRA 760
Różne statywy	PUA 20, PUA 30, PA 921, PA 931/2
Teleskopowe łąty miernicze	PUA 50, PUA 55/56, PA 961, PA 962

### 4 Dane techniczne

Zmiany techniczne zastrzeżone!

#### PR 35

Zasięg odbioru (średnica) PR 35	Z PRA 35 typowo: 2...300 m (6...900 ft)
Zasięg pilota zdalnego sterowania (średnica)	Z PRA 35 typowo: 0...200 m (0...660 ft)
Typowa dokładność	Temperatura 25°C, na każde 10 m odległości poziomej 0,75 mm (77° F, 1/32" in 32 ft)
Promień do wyznaczania pionu	Stale pod kątem prostym do płaszczyzny obrotu
Klasa lasera PR 35	Klasa 2, (class II), 620–690 nm / Po < 4,85 mW, ≥ 300 obr./min (EN 60825-1:2008 / IEC 825 - 1:2008); class II (CFR 21 § 1040 (FDA))
Prędkości obrotowe	300, 600, 1500 obr./min
Zakres nachylenia	Jedna oś, -15% / +8,6% (-8,6° / +5°)
Zakres samopoziomowania	±5°
Zasilanie	Akumulator 7,2V/ 4,5 Ah Li-Ion
Czas pracy akumulatora	Temperatura +20 °C (+68 °F), Akumulator Li-Ion: ≥ 30 h
Temperatura robocza	-20... +50 °C (-4°F do 122°F)
Temperatura składowania (sucho)	-25... +60 °C (-13°F do 140°F)
Klasa ochrony	IP 56 (zgodnie z IEC 60529) (z wyjątkiem trybu "Ładowanie w trakcie eksploatacji")
Gwint statywu	5/8" x 11
Ciężar (z PRA 84)	2,4 kg (5.3 lbs)
Wymiary (dł. x szer. x wys.)	252 mm x 252 mm x 209 mm (10" x 10" x 8")

## Akumulator PRA 84 Li-Ion

Napięcie znamionowe (tryb normalny)	7,2 V
Napięcie maksymalne (podczas eksploatacji lub podczas ładowania w trakcie eksploatacji)	13 V
Prąd znamionowy	160 mA
Czas ładowania	2 h / +32 °C / Akumulator naładowany w 80%
Temperatura robocza	-20...+50 °C (-4°F do 122°F)
Temperatura składowania (sucho)	-25...+60 °C (-13°F do 140°F)
Temperatura ładowania (również podczas ładowania w trakcie eksploatacji)	+0...+40 °C (32° do +104°F)
Ciężar	0,3 kg (0.67 lbs)
Wymiary (dł. x szer. x wys.)	160 mm x 45 mm x 36 mm (6.3" x 1.8" x 1.4")

## Zasilacz PRA 85

Zasilanie prądem sieciowym	115...230 V
Częstotliwość sieci	47...63 Hz
Moc znamionowa	40 W
Napięcie znamionowe	12 V
Temperatura robocza	+0...+40 °C (32°F do +104°F)
Temperatura składowania (sucho)	-25...+60 °C (-13°F do 140°F)
Ciężar	0,23 kg (0.51 lbs)
Wymiary (dł. x szer. x wys.)	110 mm X 50 mm X 32 mm (4.3" x 2" x 1.3")

## 5 Wskazówki bezpieczeństwa

### 5.1 Podstawowe informacje dotyczące bezpieczeństwa

Oprócz wskazówek bezpieczeństwa z poszczególnych rozdziałów tej instrukcji obsługi należy zawsze bezwzględnie przestrzegać poniższych uwag.

### 5.2 Ogólne środki bezpieczeństwa

- Nie demontować żadnych instalacji zabezpieczających i nie usuwać tabliczek informacyjnych ani ostrzegawczych.**
- Nie zezwalać na zbliżanie się dzieci do urządzeń laserowych.**
- W przypadku nieprawidłowego przykręcenia urządzenia może powstawać promieniowanie laserowe, przewyższające klasę 2. **Naprawę urządzenia należy zlecać tylko w serwisie Hilti.**
- Uwzględnić wpływ otoczenia. Nie używać urządzenia tam, gdzie istnieje niebezpieczeństwo pożaru lub eksplozji.**
- (Wskazówka zgodnie z FCC §15.21): Zmiany lub modyfikacje, których dokonywanie nie jest wyraźnie zezwolone przez firmę Hilti, mogą spowodować ograniczenie praw użytkownika do dalszej eksploatacji urządzenia.

### 5.3 Prawidłowa organizacja miejsca pracy

- Należy zabezpieczyć miejsce pomiaru i podczas ustawiania urządzenia zwracać uwagę na to, aby źródło promienia nie było skierowane na żadne osoby.**
- Podczas prac na drabinie unikać niewygodnej pozycji ciała. Należy przyjąć bezpieczną pozycję i zawsze utrzymywać równowagę.**
- Pomiary dokonywane przez szyby szklane lub inne obiekty mogą fałszować wyniki pomiaru.
- Należy zadbać o to, aby urządzenie stało na równym i stabilnym podłożu (wolnym od wibracji!).**
- To urządzenie należy stosować tylko w wyszczególnionych granicach zastosowania.**
- Należy sprawdzić, czy urządzenie PR 35 współpracuje wyłącznie z PRA 35 i nie reaguje na inne urządzenia PRA 35, z których korzysta się na placu budowy.

### 5.3.1 Kompatybilność elektromagnetyczna

Pomimo tego, że urządzenie to spełnia obowiązujące wytyczne, firma Hilti nie może wykluczyć możliwości wystąpienia zakłóceń spowodowanych silnym promieniowaniem, co może z kolei doprowadzić do błędnych operacji. W tym przypadku lub przy innych niepewnościach należy przeprowadzić pomiary kontrolne. Rów-

nocześnie firma Hilti nie może wykluczyć powodowania zakłóceń innych urządzeń (np. urządzeń nawigacyjnych samolotów).

### 5.3.2 Klasyfikacja lasera w urządzeniach klasy lasera/ class II

Urządzenie odpowiada klasie lasera 2 zgodnie z normą IEC825-1:2008 / EN60825-1:2008 oraz Class II zgodnie z normą CFR 21 § 1040 (FDA). Urządzenia te można stosować bez dodatkowych zabezpieczeń. W razie przypadkowego, krótkotrwałego spojrzenia w źródło promieni lasera oko ludzkie jest chronione dzięki odruchowi zamykania powieki. Taki odruch zamykania powiek może być jednak opóźniony przez leki, alkohol lub narkotyki. Mimo to nie należy, tak samo jak w przypadku słońca, spoglądać bezpośrednio w źródło światła. Nie wolno kierować promienia lasera na inne osoby.

### 5.4 Ogólne środki bezpieczeństwa



- Sprawdzić urządzenie przed rozpoczęciem jego użytkowania. Jeśli urządzenie jest uszkodzone, oddać je do punktu serwisowego Hilti w celu naprawy.**
- Po upadku lub innych mechanicznych oddziaływaniach należy sprawdzić dokładność urządzenia.**
- W przypadku przeniesienia urządzenia z zimnego do ciepłego otoczenia lub odwrotnie, należy odczekać, aż urządzenie się zaaklimatyzuje.**
- W przypadku stosowania adapterów upewnić się, że urządzenie przykręcone jest prawidłowo.**
- W celu uniknięcia błędnych pomiarów należy utrzymywać w czystości okienko wyjścia promienia lasera.**
- Pomimo tego, że urządzenie przystosowane zostało do pracy w trudnych warunkach panujących na budowie, należy się z nim obchodzić ostrożnie, jak z każdym innym optycznym i elektrycznym urządzeniem (lornetka polowa, okulary, aparat fotograficzny).**
- Mimo że urządzenie jest zabezpieczone przed wnikaniem wilgoci, należy je przed włożeniem do pojemnika transportowego wytrzeć do sucha.**
- Przed ważnymi pomiarami należy skontrolować działanie urządzenia.**
- Kilka razy podczas używania należy sprawdzać dokładność pomiaru.**
- Zasilacz sieciowy podłączać wyłącznie do sieci elektrycznej.**
- Upewnić się, że urządzenie i zasilacz sieciowy nie będą stanowiły przeszkody, która może prowadzić do przewrócenia się i odniesienia obrażeń.**
- Zadbać o dobre oświetlenie stanowiska pracy.**
- Regularnie kontrolować przedłużacze i w razie uszkodzenia wymieniać je na nowe. Jeśli podczas pracy uszkodzony zostanie zasilacz sieciowy lub**

**przedłużacz, nie wolno ich dotykać. Wyciągnąć wtyczkę sieciową z gniazda.** Uszkodzone przewody przyłączeniowe oraz przedłużacze mogą stwarzać zagrożenie porażenia prądem.

- Należy unikać kontaktu z uziemionymi powierzchniami, jak rury, grzejniki, piece i lodówki.** W przypadku kontaktu cielesnego z uziemieniem istnieje zwiększone ryzyko porażenia prądem.
- Chronić kabel przed wysokimi temperaturami, olejem i ostrymi krawędziami.**
- Nigdy nie używać zabrudzonego lub zamoczonego zasilacza sieciowego. Osadzający się na powierzchni zasilacza sieciowego pył, w szczególności od zwiercin materiałów przewodzących, jak również wilgoć, mogą przy niekorzystnych warunkach prowadzić do porażenia prądem elektrycznym. Wykonując częste prace z użyciem materiałów przewodzących należy regularnie oddawać zabrudzone urządzenia do kontroli w serwisie Hilti.**
- Unikać dotykania styków.

### 5.4.1 Prawidłowe obchodzenie się z urządzeniami zasilanymi akumulatorami

- Przed włożeniem akumulatora należy upewnić się, czy urządzenie jest wyłączone.** Stosować wyłącznie dopuszczone dla danego urządzenia akumulatory Hilti.
- Nie wystawiać akumulatorów na działanie wysokich temperatur i przechowywać je z dala od ognia.** Istnieje niebezpieczeństwo eksplozji.
- Akumulatorów nie wolno rozkładać na pojedyncze elementy, zgniatać, podgrzewać do temperatury powyżej 75°C oraz spalać.** W przeciwnym wypadku istnieje niebezpieczeństwo zaprószenia ognia, eksplozji i sparzenia środkiem żrącym.
- Nie dopuszczać do wniknięcia wilgoci.** Wilgoć, która wniknęła, może prowadzić do zwarcia i reakcji chemicznych, a w rezultacie do poparzeń lub pożaru.
- Stosować wyłącznie dopuszczone dla danego urządzenia akumulatory Hilti.** Stosowanie innych akumulatorów lub wykorzystywanie firmowych akumulatorów niezgodnie z przeznaczeniem może doprowadzić do niebezpieczeństwa zaprószenia ognia i eksplozji.
- Przestrzegać szczególnych wytycznych dotyczących transportu, przechowywania i eksploatacji akumulatorów Li-Ion.**
- Nie dopuścić do zwarcia w akumulatorze.** Przed włożeniem akumulatora w urządzenie sprawdzić, czy styki akumulatora i urządzenia są czyste i wolne od ciał obcych. Jeśli dojdzie do zwarcia styków akumulatora, istnieje niebezpieczeństwo zaprószenia ognia, eksplozji i sparzenia środkiem żrącym.
- Nie wolno ładować ani eksploatować uszkodzonych akumulatorów (np. porysowanych, z połamanymi, pogniętymi elementami, z wciśniętymi i/lubamymi wyciągniętymi stykami).**
- Do eksploatacji urządzenia oraz akumulatora stosować wyłącznie zasilacz PRA 85 lub wtyczkę samochodową PRA 86.** W przeciwnym wypadku istnieje ryzyko uszkodzenia urządzenia.

## 6 Przygotowanie do pracy

### WSKAZÓWKA

Urządzenie PR 35 może być używane wyłącznie z akumulatorem Hilti PRA 84.

#### 6.1 Ładowanie akumulatora



### ZAGROŻENIE

Stosować wyłącznie odpowiednie akumulatory, wtyczki samochodowe do ładowania i zasilacze Hilti, które wymienione zostały w punkcie "Akcesoria".

#### 6.1.1 Pierwsze ładowanie nowego akumulatora

Przed pierwszym uruchomieniem należy całkowicie naładować akumulator.

### WSKAZÓWKA

Należy zapewnić stabilne ustawienie ładowanego systemu.

#### 6.1.2 Ładowanie używanego akumulatora

Przed włożeniem akumulatora w urządzenie upewnić się, że powierzchnie zewnętrzne akumulatora są czyste i suche.

Akumulatory Li-Ion są zawsze gotowe do eksploatacji, nawet przy częściowym naładowaniu. Diody LED na urządzeniu sygnalizują stan naładowania podczas procesu ładowania (patrz Instrukcja obsługi prostownika).

#### 6.2 Opcje ładowania akumulatora



### ZAGROŻENIE

Zasilacza PRA 85 można używać wyłącznie w budynku. Nie dopuszczać do wniknięcia wilgoci.

#### 6.2.1 Ładowanie akumulatora w urządzeniu 6 7

### WSKAZÓWKA

Należy przestrzegać zalecanej temperatury podczas ładowania (0 do 40°C/ 32 do 104°F).

1. Włożyć akumulator do przegrody na baterie.
2. Obrócić blokadę, aby w akumulatorze widoczne było gniazdo ładowania.
3. Włożyć wtyczkę zasilacza lub wtyczkę samochodową do akumulatora.
4. W trakcie procesu ładowania stan naładowania pokazywany jest na wskaźniku akumulatora na urządzeniu (urządzenie musi być włączone).

#### 6.2.2 Ładowanie akumulatora poza urządzeniem 8

### WSKAZÓWKA

Należy przestrzegać zalecanej temperatury podczas ładowania (0 do 40°C/ 32 do 104°F).

1. Wyjąć akumulator z urządzenia i podłączyć wtyczkę zasilacza lub wtyczkę samochodową.
2. Podczas procesu ładowania świeci się czerwona dioda LED na akumulatorze.

#### 6.2.3 Ładowanie akumulatora podczas eksploatacji 8

### OSTROŻNIE

Nie dopuszczać do wniknięcia wilgoci. Wilgoć, która wniknęła, może prowadzić do zwarcia i reakcji chemicznych, a w rezultacie do poparzeń lub pożaru.

1. Obrócić pokrywę, aby było widoczne gniazdo ładowania na akumulatorze.
2. Włożyć wtyczkę zasilacza do akumulatora.
3. Podczas procesu ładowania urządzenie pracuje.
4. W trakcie ładowania stan naładowania sygnalizowany jest przez diody LED na urządzeniu.

#### 6.3 Staranne obchodzenie się z akumulatorami

Akumulator należy przechowywać w miejscu chłodnym i suchym. Nigdy nie przechowywać akumulatorów na słońcu, przy grzejnikach lub za szybami. Po wyeksploatowaniu akumulatorów należy poddać je procesowi utylizacji bezpiecznej dla środowiska.

#### 6.4 Mocowanie akumulatora 6

### OSTROŻNIE

Przed włożeniem akumulatora w urządzenie sprawdzić, czy styki akumulatora i urządzenia są czyste i wolne od ciał obcych.

1. Wsunąć akumulator w urządzenie.
2. Obrócić blokadę o dwa karby w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara, aż do pojawienia się symbolu blokady.

#### 6.5 Wyjmowanie akumulatora 9

1. Obrócić blokadę o dwa skoki w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara, aż do pojawienia się symbolu odblokowania.
2. Wyjąć akumulator z urządzenia.

#### 6.6 Włączanie urządzenia

Nacisnąć przycisk Wł./Wyl.

### WSKAZÓWKA

Po włączeniu urządzenia nastąpi automatyczne poziomowanie (maks. 40 sekund). Po zakończeniu poziomowania,

promień lasera przełączony zostanie na tryb obrotowy i podstawowy kierunek. Przy ustawieniu poziomym głowica obrotowa zaczyna obracać się automatycznie ze średnią prędkością, przy ustawieniu pionowym rzutowany jest punkt odniesienia na dół.

### 6.7 Wskazania LED

Patrz rozdział 2 "Opis"

### 6.8 Wkładanie baterii do PRA 35

#### OSTROŻNIE

Nie wolno wkładać uszkodzonych baterii.

pl

#### ZAGROŻENIE

Nie należy wkładać do urządzenia zużytych i nowych baterii razem. Nie mieszać baterii różnych producentów ani różnych typów.

#### WSKAZÓWKA

PRA 35 może pracować wyłącznie na bateriach wyprodukowanych zgodnie ze standardami międzynarodowymi.

### 6.9 Parowanie

#### WSKAZÓWKA

Niwelator laserowy PR 35 i pilot / detektor promienia PRA 35 nie są w stanie fabrycznym sparowane, ale bez sparowania nie są gotowe do pracy.

Aby można było wykorzystywać niwelator laserowy PR 35 z PRA 35, należy je ze sobą skojarzyć, sparować. Parowanie urządzeń powoduje, że niwelator laserowy i pilot PRA 35 są do siebie jednoznacznie przyporządkowane. Niwelator laserowy PR 35 odbiera w ten sposób tylko sygnały ze sparowanego PRA 35. Sparowanie umożliwia pracę obok innych niwelatorów laserowych bez niebezpieczeństwa, że ustawienia zostaną przez nie zmienione.

1. Nacisnąć równocześnie przyciski włączenia-wyłączenia w niwelatorze laserowym PR 35 i urządzeniu PRA 35 i przytrzymać je przez co najmniej 3 sekundy.

Prawidłowo wykonane parowanie potwierdzone zostanie sygnałem dźwiękowy na PRA 35 i miganie wszystkich diod LED na niwelatorze laserowym PR 35.

2. Wyłączyć i włączyć ponownie sparowane urządzenia.

Na wyświetlaczu pojawi się teraz symbol sparowania (patrz rozdział "Usuwanie usterek").

## 7 Obsługa



### 7.1 Włączanie urządzenia

Nacisnąć przycisk Wł./Wył.

#### WSKAZÓWKA

Po włączeniu urządzenia rozpocznie automatyczne poziomowanie.

### 7.2 Praca z urządzeniem PRA 35

PRA 35 to detektor promienia (przód) a zarazem pilot (tył). Pilot zdalnego sterowania ułatwia pracę z niwelatorem laserowym i jest wymagany do wykorzystywania niektórych funkcji urządzenia. Detektor promienia najlepiej pracuje przy 600 obr./min. i nie należy go używać przy prędkości 1500 obr./min.

#### 7.2.1 Praca z detektorem promienia jako urządzeniem ręcznym

1. Nacisnąć przycisk Wł./Wył.
2. Skierować detektor PRA 35 bezpośrednio na obracający się promień lasera.  
Promień lasera sygnalizowany jest przez sygnał optyczny i dźwiękowy.

#### 7.2.2 Praca z PRA 35 z uchwytem detektora PRA 80

1. Otworzyć zatrzask na PRA 80.
2. Włożyć PRA 35 w uchwyt detektora PRA 80.

3. Zamknąć zatrzask na PRA 80.
4. Włączyć detektor promienia za pomocą przycisku Wł./Wył.
5. Otworzyć uchwyt obrotowy.
6. Pewnie zamocować uchwyt detektora PRA 80 na drążku teleskopowym lub poziomującym poprzez zamknięcie uchwyty obrotowego.
7. Skierować wziernik detektora PRA 35 bezpośrednio na obracający się promień lasera.  
Promień lasera sygnalizowany jest przez sygnał optyczny i dźwiękowy.

#### 7.2.3 Praca z urządzeniem do przenoszenia punktów wysokościowych PRA 81

1. Otworzyć zatrzask na PRA 81.
2. Włożyć PRA 35 w urządzenie do przenoszenia punktów wysokościowych PRA 81.
3. Zamknąć zatrzask na PRA 81.
4. Włączyć PRA 35 za pomocą przycisku Wł./Wył.
5. Skierować wziernik detektora PRA 35 bezpośrednio na obracający się promień lasera.
6. Ustawić PRA 35 w taki sposób, aby wskazywało "0".
7. Zmierzyć żądaną odległość za pomocą taśmy mierniczej.

#### 7.2.4 Opcje menu

Podczas włączania detektora PRA 35 przez dwie sekundy naciskać przycisk Wł./Wył.

Menu pojawia się na polu wyświetlacza.

Do zmiany jednostki z metrycznej na angloamerykańską używać przycisku jednostki.

Za pomocą przycisku głośności przyporządkować wyższe częstotliwości akustyczne do górnego lub dolnego zakresu detektora.

Aby przejść do menu rozszerzonego, należy nacisnąć przycisk „Blokada przycisków” z tyłu urządzenia PRA 35. Przyciski kierunku (w lewo / w prawo) umożliwiają wyszukiwanie wśród kolejnych punktów: np. zmień ustawienie czułości PR 35 na wstrząsy, przerwij parowanie urządzeń, wyłącz łączność radiową.

Ustawienia, które dotyczą urządzenia PR 35, odnoszą skutek tylko wtedy, gdy urządzenie PR 35 jest włączone i ma nawiązaną łączność radiową. Przyciski kierunku (w górę/w dół) służą do zmiany ustawień. Każde wybrane ustawienie jest obowiązuje i zostaje zachowane również przy następnym włączeniu urządzenia.

Wyłączyć PRA 35, aby zapisać ustawienia.

### 7.2.5 Ustawianie jednostki

Za pomocą przycisku jednostki można ustawić żądaną jednostkę odpowiednią do jednostek używanych w danym kraju (mm / cm / off) lub ( $\frac{1}{8}$ in /  $\frac{1}{16}$ in / off).

### 7.2.6 Ustawianie głośności sygnału dźwiękowego

Przy włączeniu detektora, głośność ustawiona jest na "normalną". Głośność można zmieniać, naciskając na przycisk "sygnał dźwiękowy". Istnieje możliwość wyboru 4 opcji "cicho", "normalnie", "głośno" i "dźwięk wył."

### 7.2.7 Blokada przycisków a podwójne kliknięcie

Blokada przycisków PRA 35 chroni przed przypadkowym wprowadzeniem ustawień i jest sygnalizowana w lewym górnym rogu wyświetlacza z obu stron PRA 35. Symbol kłódki jest albo otwarty (przyciski odblokowane) albo zamknięty (przyciski zablokowane). Podczas obsługi polecenia „Automatyczne ustawianie”, „Nadzór” oraz „Funkcja liniowa specjalna” muszą zostać potwierdzone podwójnym kliknięciem, aby uniknąć nieprawidłowej obsługi. Dla uproszczenia, w dalszej części instrukcji obsługi nie wspomina się o tym za każdym razem.

## 7.3 Podstawowe funkcje PR 35

Podstawowymi funkcjami są praca w poziomie i pionie oraz praca z nachyleniem.

### 7.3.1 Ustawianie prędkości obrotowej

#### WSKAZÓWKA

Prędkość obrotową można zmieniać, naciskając na przycisk „prędkość obrotowa” (na panelu obsługi niwelatora laserowego lub na PRA 35). Możliwe są prędkości obrotowe 300, 600 i 1500 obr./min. Detektor promienia najlepiej pracuje przy 600 obr./min i nie należy go używać przy 1500 obr./min.

### 7.3.2 Wybór funkcji liniowej

#### WSKAZÓWKA

Wciśnięcie przycisku „Funkcja liniowa” na niwelatorze laserowym pozwala na wyświetlenie linii, natomiast po-

nowne wciśnięcie tego przycisku umożliwia jej powiększenie lub zmniejszanie.

## WSKAZÓWKA

Możliwe jest również zatrzymanie obrotów lasera za pomocą detektora promienia PRA 35 i utworzenie linii w pozycji PRA 35. W tym celu należy przesunąć detektor promienia PRA 35 w płaszczyznę obracającego się promienia lasera i dwukrotnie kliknąć przycisk „Funkcja liniowa specjalna”.

### 7.3.3 Przesuwanie linii lasera

Wciśnięcie przycisków kierunku pozwala na przesunięcie linii lasera w lewo lub w prawo (PR 35 lub PRA 35). Przytrzymanie przycisków kierunku powoduje zwiększenie prędkości i ciągłe przesuwanie linii lasera.

## 7.4 Praca w poziomie 18

### 7.4.1 Ustawianie

1. Zamontować urządzenie np. na statywie w zależności od zastosowania. Kąt nachylenia powierzchni postawienia może wynosić maksymalnie  $\pm 5^\circ$ .
2. Nacisnąć przycisk Wł./Wył.
3. Natychmiast po wypoziomowaniu włączy się wiązka promienia lasera i zacznie się obracać z prędkością 300 obr./min.

## 7.5 Praca w pionie 14

1. W celu pracy w pionie należy postawić urządzenie na metalowych stopach w taki sposób, aby panel obsługi urządzenia skierowany był w górę. Alternatywnie można zamontować niwelator laserowy również na odpowiednim statywie, uchwycie ściennym, adapterze fasadowym lub uchwycie do ławy drutowej.
2. Ustawić pionową oś urządzenia w żądanym kierunku.
3. Aby można było zachować wyspecyfikowaną dokładność, należy wypoziomować urządzenie na równej powierzchni lub odpowiednio dokładnie zamontować na statywie lub innym wyposażeniu.
4. Nacisnąć przycisk Wł./Wył.  
Po niwelacji urządzenie uruchomi laser z zatrzymanym promieniem obrotowym, który skierowany będzie pionowo w dół. Wyświetlany w ten sposób punkt jest punktem odniesienia i służy do pozycjonowania urządzenia.

### 7.5.1 Ustawianie ręczne

Aby ustawić ręcznie płaszczyznę pionową, należy nacisnąć przyciski ze strzałkami kierunku (w górę / w dół) z tyłu urządzenia PRA 35.

### 7.5.2 Ustawianie automatyczne (Auto Alignment)

Przytrzymać stronę odbiornika PRA 35 w żądanym, przeznaczonym do ustawienia punkcie w kierunku PR 35 i nacisnąć przycisk 'Automatyczne ustawianie'.

Uruchomi się teraz proces ustawiania poziomu lasera. W trakcie ustawiania przez cały czas rozlega się sygnał dźwiękowy.

Kierunek procesu wyszukiwania można zmienić naciskając przycisk „Ustawianie automatyczne”.

Aby przerwać proces ustawiania, wystarczy dwukrotnie kliknięcie.

Gdy tylko promień lasera dotrze do pola odbioru PRA 35, wówczas zostanie on przesunięty do nacięcia do znakowania (poziom odniesienia).

Po dotarciu na pozycję (znalezieniu nacięcia do znakowania) rozlegnie się krótki sygnał, oznaczający zakończenie procesu.

## 7.6 Praca z nachyleniem

### WSKAZÓWKA

W celu uzyskania optymalnych rezultatów pomocne jest skontrolowanie ustawienia PR 35. Najlepiej wykonać to, wybierając 2 punkty w odległości 5 m z lewej i z prawej strony urządzenia, ale równoległe do osi urządzenia. Zaznaczyć wysokość zniwelowanej płaszczyzny poziomej, następnie zaznaczyć wysokości po nachyleniu. Tylko wówczas, gdy te wysokości w obu punktach są identyczne, ustawienie urządzenia jest optymalne.

### 7.6.1 Ustawianie

#### WSKAZÓWKA

Nachylenie można ustawić ręcznie, automatycznie lub z wykorzystaniem stołu do ustawiania nachylenia PRA 76/78.

1. Zamontować urządzenie np. na statywie w zależności od zastosowania.
2. Ustawić urządzenie za pomocą nacięcia celowniczego na głowicy PR 35 równoległe do płaszczyzny nachylenia.
3. Wcisnąć przycisk Wł./Wył. na co najmniej 8 sekund, dopóki nie zaświeci się pomarańczowa dioda LED.
4. Natychmiast po wypoziomowaniu włącza się wiązka promienia lasera i można ustawić nachylenie PRA 35.

### 7.6.2 Ręczne ustawianie nachylenia

Naciskać przyciski kierunku (w górę/w dół) pilota urządzenia PRA 35. Aby szybciej zmieniać wartości, należy długo naciskać przyciski ze strzałkami. Wskaźnik LED na PRA 35 wskazuje kąt nachylenia.

Jeśli przez 3 sekundy nie zostanie wciśnięty żaden przycisk, na urządzeniu ustawione zostanie ostatnio wskazywane nachylenie.

### 7.6.3 Automatyczne ustawianie nachylenia

#### WSKAZÓWKA

Warunkiem automatycznego nachylenia jest obecność detektora promienia PRA 35 i włączenie trybu nachylenia.

Nachylić laser w sposób opisany w punkcie 7.5.2, tym razem jednak wzdłuż pochylonej płaszczyzny.

## 7.6.4 Opcjonalny system regulacji elektronicznej

Po ustawieniu nachylenia (w opisany powyżej sposób) można zoptymalizować ustawienie PR 35 za pomocą opatentowanego przez Hilti systemu regulacji elektronicznej.

1. Ustawić PRA 35 centralnie naprzeciwko PR 35 na końcu płaszczyzny nachylenia. Można je albo trzymać nieruchomo albo zablokować za pomocą PRA 80.
2. Włączyć PRA 35.
3. Uruchomić na PR 35 system regulacji elektronicznej, naciskając na przycisk ze strzałką w lewo.
4. Jeśli migają diody LED ostrzeżenia o wstrząsach / nachylenia, to PRA 35 nie odbiera promienia lasera z PR 35.
5. Jeśli migają diody LED ostrzeżenia o wstrząsach / nadzoru, należy ustawić urządzenie PR 35 w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara.
6. Jeśli migają diody LED nachylenia / nadzoru, należy ustawić urządzenie PR 35 w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara.
7. Jeśli miga dioda LED nadzoru, to ustawienie jest prawidłowe.
8. Zakończyć tryb ustawiania elektronicznego, naciskając na przycisk ze strzałką w prawo.

## 7.6.5 Ustawianie nachylenia za pomocą stołu do ustawiania nachylenia PRA 76/78

### WSKAZÓWKA

Upewnić się, że stół do ustawiania nachylenia jest właściwie zamontowany pomiędzy statywem a urządzeniem (patrz instrukcja obsługi w urządzeniu).

## 7.7 Nadzór

Funkcja nadzoru regularnie kontroluje, czy ustawiona płaszczyzna (pionowa, pozioma lub pochyta) nie przesunęła się (np. na skutek wibracji). Jeśli tak jest, wówczas wyświetlana płaszczyzna ustawiana jest z powrotem na punkt 0 (tzn. nacięcie do znakowania PRA 35) (o ile znajduje się w polu odbioru). Praca z funkcją nadzoru wymaga zastosowania PRA 35. Gdy promień lasera jest nadzorowany przez jeden detektor promienia, wówczas do wykrywania promienia można wykorzystywać kolejny detektor.

1. Przygotowanie do uaktywnienia funkcji nadzoru odpowiada w zasadzie sposobowi postępowania przy uaktywnianiu automatycznego ustawiania.
2. Ustawić urządzenie na żądany punkt wyjściowy 1 i włączyć je.
3. Ustawić i zablokować detektor promienia PRA 35 na punkcie orientacyjnym (punkt 2) osi. Urządzenie (punkt 1) i PRA 35 (punkt 2) tworzą punkty bazowe płaszczyzny. Należy przy tym pamiętać, aby nacięcie do znakowania PRA 35 znajdowało się dokładnie na wysokości, na której później niwelator laserowy ma wyświetlać linię lasera lub punkt lasera. Czerwone pole odbioru lasera PRA 35 musi być przy tym zwrócone w stronę niwelatora laserowego.

- Należy upewnić się, że pomiędzy niwelatorem laserowym a detektorem promienia PRA 35 nie znajdują się żadne przeszkody, które mogłyby zakłócić komunikację. Szkło i inne przezroczyste materiały również zakłócają kontakt pomiędzy oboma urządzeniami, tak samo jak światło odbijane przez szyby okienne.
- Włączyc PR 35 i PRA 35. Funkcję nadzoru uaktywnia się poprzez dwukrotne kliknięcie przycisku „Tryb nadzoru” urządzenia PRA 35.  
Kolejne kliknięcia umożliwiają zmianę kierunku wyszukiwania, podwójne kliknięcie kończy tryb nadzoru.
- System znajduje się teraz w trybie nadzoru. Funkcja wskazana zostanie w polu wyświetlacza urządzenia PRA 35.
- W regularnych odstępach czasu przeprowadzana będzie automatycznie kontrola, czy płaszczyzna lasera nie została przesunięta. W razie przesunięcia płaszczyzna zostanie przesunięta z powrotem na poziom oznaczenia, jeśli jest to możliwe. Jeśli poziom oznaczenia znajduje się poza zakresem niwelacji wynoszącym  $\pm 5^\circ$  lub jeśli bezpośredni kontakt wizualny pomiędzy niwelatorem laserowym a detektorem promienia będzie przez dłuższy czas zakłócony, pojawi się komunikat o błędzie.

### 7.8 Powrót do trybu standardowego

Aby powrócić do trybu standardowego, pracy w poziomie, 300 obr./min, należy wyłączyć urządzenie i ponownie włączyć.

### 7.9 Tryb uśpienia

W trybie uśpienia PR 35 oszczędza energię. Laser jest wyłączany, dzięki czemu wydłuża się żywotność akumulatorów.

Tryb uśpienia można włączyć naciskając przycisk trybu uśpienia na PRA 35.

Tryb uśpienia wyłącza się poprzez ponowne naciśnięcie przycisku trybu uśpienia na PRA 35.

Po ponownym uaktywnieniu PR 35 należy sprawdzić ustawienia lasera, aby zapewnić precyzyjną pracę.

### 7.10 Praca z płytką celowniczą

Płytką celowniczą pozwala na poprawę widoczności promienia lasera. Płytką celowniczą znajduje zastosowanie szczególnie w warunkach nadmiernego oświetlenia lub w miejscach, w których wymagana jest lepsza widoczność. W tym celu należy przesunąć po prostu płytkę celowniczą w promień lasera. Materiał płytki celowniczej zwiększa widoczność promienia lasera.

## 8 Konserwacja i utrzymanie urządzenia

### 8.1 Czyszczenie i suszenie

- Zdmuchnąć kurz z soczewek.
- Nie dotykać szkła palcami.
- Czyścić tylko czystą i miękką ściereczką; w razie potrzeby nawilżyć ją czystym alkoholem lub wodą.  
**WSKAZÓWKA** Zbyt szorstki materiał czyszczący może zarysować szkło i tym samym zmniejszyć dokładność urządzenia.  
**WSKAZÓWKA** Nie stosować innych płynów, ponieważ mogą one uszkodzić elementy z tworzywa sztucznego.
- Przestrzegać granic temperatury podczas składowania wyposażenia, w szczególności zimą/latem, gdy wyposażenie przechowywane jest wewnątrz pojazdu (-30 °C do +60 °C).

### 8.2 Składowanie

Wypakować zawilgocone urządzenia. Osuszyć urządzenia, pojemnik transportowy i osprzęt (przy maks. temperaturze 40 °C) i wyczyścić. Dopiero gdy wyposażenie jest całkowicie suche, można je ponownie zapakować.

Po dłuższym składowaniu lub dłuższym transporcie należy przed uruchomieniem urządzenia przeprowadzić pomiar kontrolny.

Przed dłuższym składowaniem wyjąć baterie z urządzenia. Wyciek z baterii może uszkodzić urządzenie.

Urządzenie należy przechowywać w suchym miejscu w walizce Hilti.

### 8.3 Transport

Do transportu lub wysyłki wyposażenia należy stosować walizkę transportową Hilti lub opakowanie o podobnych właściwościach.

#### **OSTROŻNIE**

**Urządzenie przesyłać zawsze bez baterii/akumulatorów.**

### 8.4 Serwis kalibracyjny Hilti

Zalecamy przeprowadzanie regularnej kontroli urządzeń przez serwis kalibracyjny Hilti, w celu zapewnienia niezawodności działania urządzenia zgodnie z normami i prawnymi wymogami.

Zawsze istnieje możliwość skorzystania z serwisu kalibracyjnego Hilti; zaleca się jednak przeprowadzać kalibrację przynajmniej raz w roku.

W ramach serwisu kalibracyjnego Hilti uzyskuje się potwierdzenie, że specyfikacje kontrolowanego urządzenia w dniu kontroli są zgodne z danymi technicznymi podanymi w instrukcji obsługi.

W przypadku odchyień od specyfikacji producenta używane urządzenia pomiarowe ustawiane są na nowo. Po regulacji i kontroli na urządzeniu przyklejana jest plakietka kontrolna, a pisemny certyfikat kalibracji informuje o tym, że dane urządzenie pracuje zgodnie z danymi producenta.

Certyfikaty kalibracyjne wymagane są zawsze dla przedsięwzięć posiadających certyfikację ISO 900X.



Więcej informacji można uzyskać w najbliższym punkcie serwisowym Hilti.

#### 8.4.1 Kontrola dokładności

W celu zachowania technicznych specyfikacji należy regularnie kontrolować urządzenie (przynajmniej przed każdą większą/ważną pracą)!

##### 8.4.1.1 Kontrola poziomej osi głównej i poprzecznej

1. Postawić statyw w odległości ok. 20 m od ściany i ustawić głowicę statywu poziomo z użyciem poziomnicy.
2. Zamontować urządzenie na statywie i ustawić głowicę urządzenia za pomocą nacięcia celowniczego na ścianę.
3. Za pomocą detektora promienia wyznaczyć punkt (punkt 1) i zaznaczyć go na ścianie.
4. Obrócić urządzenie o 90° wokół własnej osi zgodnie z ruchem wskazówek zegara. Nie wolno przy tym zmieniać wysokości urządzenia.
5. Za pomocą detektora promienia wyznaczyć drugi punkt (punkt 2) i zaznaczyć go na ścianie.
6. Powtórzyć kroki 4 i 5 jeszcze dwukrotnie, wyznaczając punkt 3 i punkt 4 za pomocą detektora promienia i zaznaczając je na ścianie.




Przy starannym wykonywaniu tych czynności odległość w pionie pomiędzy oboma zaznaczonymi punktami 1 i 3 (oś główna) lub punktami 2 i 4 (oś poprzeczna) musi być w obu przypadkach < 3 mm (przy 20 m). W razie większego odchylenia należy przesłać urządzenie do serwisu Hilti w celu kalibracji.




#### 8.4.1.2 Kontrola osi pionowej

1. Ustawić urządzenie pionowo na możliwie płaskim podłożu w odległości ok. 20 m od ściany.
2. Ustawić uchwyty urządzenia równoległe do ściany.
3. Włączyć urządzenie i zaznaczyć na podłożu punkt odniesienia (R).
4. Za pomocą detektora promienia zaznaczyć punkt (A) u dołu ściany. Wybrać średnią prędkość.
5. Za pomocą detektora promienia zaznaczyć punkt (B) na wysokości ok. 10 m.
6. Obrócić urządzenie o 180° i ustawić na punkt odniesienia (R) na podłożu oraz na dolny zaznaczony punkt (A) na ścianie.
7. Za pomocą detektora promienia zaznaczyć punkt (C) na wysokości ok. 10 m.

**WSKAZÓWKA** Przy starannym wykonywaniu tych czynności odległość w poziomie pomiędzy oboma punktami zaznaczonymi na wysokości dziesięciu metrów (B) i (C) powinna być mniejsza niż 1,5 mm (przy 10 m). W razie większego odchylenia: urządzenie należy przesłać do serwisu Hilti w celu przeprowadzenia kalibracji.

## 9 Usuwanie usterek

Usterka	Możliwa przyczyna	Rozwiązanie
Wyświetlacz wskazuje symbol 	Aktywna jest blokada przycisków.	Zlikwidować blokadę przycisków.
Wyświetlacz wskazuje symbol 	Urządzenie PRA 35 nie zostało sparowane z PR 35.	Sparować urządzenia (patrz rozdział 6.9)
Wyświetlacz wskazuje symbol 	Naciśnięto nieprawidłowy przycisk; Polecenie w zasadzie niemożliwe.	Nacisnąć prawidłowy przycisk.

Usterka	Możliwa przyczyna	Rozwiązanie
Wyświetlacz wskazuje symbol 	Polecenie możliwe, ale urządzenie nie reaguje.	Włączyć wszystkie urządzenia i przejść w strefę dostatecznego zasięgu. Należy upewnić się, że pomiędzy urządzeniami nie znajdują się żadne przeszkody. Należy pamiętać również o maksymalnym zasięgu radiowym. W celu dobrego połączenia radiowego ustawić PR 35 w odległości $\geq$ 10 cm (4 in) od ziemi.
Wyświetlacz wskazuje symbol 	Urządzenie znajduje się w trybie uśpienia (urządzenie pozostaje w trybie uśpienia maks. przez 4 h).	Włączyć urządzenie, naciskając na przycisk "Sleep". Po włączeniu uaktywnić ustawienia urządzenia.
Wyświetlacz wskazuje symbol 	Usterka.	Udać się do serwisu Hilti.

pl

## 10 Utylizacja

### OSTRZEŻENIE

Niefachowa utylizacja sprzętu może mieć następujące skutki:

Przy spalaniu elementów z tworzywa sztucznego powstają trujące gazy, które są niebezpieczne dla zdrowia.

W razie uszkodzenia lub silnego rozgrzania, baterie mogą eksplodować i spowodować przy tym zatrucie, oparzenia ogniem i kwasem oraz zanieczyszczenie środowiska.

Lekkomyślne usuwanie sprzętu umożliwia niepowołanym osobom używanie go niezgodnie z przeznaczeniem. Może to doprowadzić do poważnych okaleczeń osób trzecich oraz do zatrucia środowiska.



Urządzenia Hilti wykonane zostały w znacznej mierze z materiałów nadających się do powtórnego wykorzystania. Warunkiem takiego recyklingu jest prawidłowe oddzielenie materiałów. W wielu krajach Hilti jest przygotowane do odbierania zużytego sprzętu w celu jego ponownego wykorzystania. Więcej informacji można uzyskać w Dziale Obsługi Klienta Hilti lub u doradcy technicznego.



Dotyczy tylko państw UE

Nie wyrzucać elektronarzędzi z odpadami komunalnymi!

Zgodnie z Europejską Dyrektywą w sprawie zużytego sprzętu elektrotechnicznego i elektronicznego oraz dostosowaniem jej do prawa krajowego, zużyte elektronarzędzia należy posegregować i zutylizować w sposób przyjazny dla środowiska.



Utylizować baterie zgodnie z przepisami krajowymi.

## 11 Gwarancja producenta na urządzenia

Hilti gwarantuje, że dostarczone urządzenie jest wolne od błędów materiałowych i produkcyjnych. Ta gwarancja obowiązuje pod warunkiem, że urządzenie jest właściwie wykorzystywane, obsługiwane, konserwowane i czyszczone zgodnie z instrukcją obsługi Hilti, oraz że zachowana jest techniczna jedność urządzenia, tzn. że w urządzeniu stosowane są wyłącznie oryginalne materiały, akcesoria i części zamienne Hilti.

Ta gwarancja obejmuje bezpłatną naprawę lub bezpłatną wymianę uszkodzonych części podczas całego okresu żywotności urządzenia. Części, które podlegają normalnemu zużyciu, nie są objęte tą gwarancją.

**Dalsze roszczenia są wykluczone, o ile nie zachodzi tu sprzeczność z obowiązującymi przepisami krajowymi.**

**wymi. Firma Hilti nie odpowiada przede wszystkim za szkody bezpośrednie i pośrednie powstałe na skutek wad lub szkody następcze, straty lub koszty związane z zastosowaniem lub brakiem możliwości zastosowania urządzenia do jakiegokolwiek celu. Milczące przyzwolenia dotyczące zastosowania lub przydatności do określonego celu są wyraźnie wykluczone.**

W celu naprawy lub wymiany urządzenie lub uszkodzone części należy przesłać bezzwłocznie po stwierdzeniu wady do przedstawicielstwa Hilti.

Niniejsza gwarancja obejmuje wszelkie zobowiązania gwarancyjne ze strony Hilti i zastępuje wszystkie wcześniejsze lub równoczesne oświadczenia, oraz pisemne i ustne uzgodnienia dotyczące gwarancji.

## 12 Deklaracja zgodności WE (oryginał)

Nazwa:	Niwelator laserowy
Oznaczenie typu:	PR 35
Generacja:	01
Rok konstrukcji:	2010

Deklarujemy z pełną odpowiedzialnością, że niniejszy produkt jest zgodny z następującymi wytycznymi oraz normami: 2011/65/UE, 2006/95/WE, 2004/108/WE, 1999/5/WE, EN ISO 12100, EN 300 440-1 V1.5.1, EN 300 440-2 V1.3.1, EN 301 489-1 V1.8.1, EN 301 489-17 V1.3.2.

**Hilti Corporation, Feldkircherstrasse 100,  
FL-9494 Schaan**



**Paolo Luccini**  
Head of BA Quality and Process Management  
Business Area Electric Tools & Accessories  
01/2012



**Matthias Gillner**  
Executive Vice President  
Business Area Electric Tools & Accessories  
01/2012

### Dokumentacja techniczna:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH  
Zulassung Elektrowerkzeuge  
Hiltistrasse 6  
86916 Kaufering  
Deutschland

## Ротационный лазер PR 35

**Перед началом работы обязательно прочтите руководство по эксплуатации.**

**Всегда храните данное руководство по эксплуатации рядом с инструментом.**

**При смене владельца обязательно передайте руководство по эксплуатации вместе с инструментом.**

Содержание	с.
1 Общая информация	78
2 Описание	78
3 Принадлежности	81
4 Технические характеристики	81
5 Указания по технике безопасности	82
6 Подготовка к работе	84
7 Эксплуатация	86
8 Уход и техническое обслуживание	89
9 Поиск и устранение неисправностей	90
10 Утилизация	91
11 Гарантия производителя	91
12 Декларация соответствия нормам ЕС (оригинал)	92

**1** Цифрами обозначены иллюстрации. Иллюстрации к тексту расположены на разворотах. При знакомстве с инструментом откройте их для наглядности.

В тексте данного руководства по эксплуатации «инструмент» или «ротационный лазер» всегда обозначает PR 35. «Пульт ДУ/лазерный приёмник» всегда обозначает PRA 35.

### Ротационный лазер **1**

- 1 Лазерный луч (плоскость вращения)
- 2 Ротационная головка
- 3 Рукоятка
- 4 Панель управления
- 5 Аккумулятор
- 6 Аккумуляторный отсек
- 7 Основание с резьбой 5/8"
- 8 Светодиод – индикация заряда элементов питания
- 9 Фиксатор

- 10 Зарядное гнездо

### Панель управления ротационного лазера **2**

- 1 Кнопка «Вкл/Выкл»
- 2 Светодиод автоматического нивелирования
- 3 Кнопки выбора направления
- 4 Светодиод деактивации функции «антишок»
- 5 Светодиод режима контроля
- 6 Светодиод наклона
- 7 Кнопка линейной функции
- 8 Кнопка регулировки частоты вращения
- 9 Индикатор заряда элементов питания

### Панель управления PRA 35 (сторона приёмника, передняя) **3**

- 1 Кнопка «Вкл/Выкл»
- 2 Линейная функция, спец. (двойное нажатие)
- 3 Кнопка выбора единицы измерения
- 4 Кнопка регулировки громкости
- 5 Кнопка автоматического выравнивания (двойное нажатие)
- 6 Кнопка режима контроля (двойное нажатие)
- 7 Поле приёма
- 8 Метка
- 9 Дисплей

### Панель управления PRA 35 (сторона пульта ДУ, задняя) **4**

- 1 Кнопка спящего режима
- 2 Кнопка регулировки частоты вращения
- 3 Кнопка линейной функции
- 4 Кнопки выбора направления (Вверх/Вниз)
- 5 Кнопки выбора направления (Влево/Вправо)
- 6 Блокировка кнопок (двойное нажатие)

### Индикатор PRA 35 **5**

- 1 Индикатор положения приёмника относительно плоскости лазера
- 2 Индикатор заряда элементов питания
- 3 Индикатор громкости
- 4 Индикатор блокировки кнопок
- 5 Индикатор расхождения приёмника от плоскости лазерного луча

# 1 Общая информация

## 1.1 Условные обозначения и их значение

### ОПАСНО

Общее обозначение непосредственной опасной ситуации, которая может повлечь за собой тяжёлые травмы или представлять угрозу для жизни.

### ВНИМАНИЕ

Общее обозначение потенциально опасной ситуации, которая может повлечь за собой тяжёлые травмы или представлять угрозу для жизни.

### ОСТОРОЖНО

Общее обозначение потенциально опасной ситуации, которая может повлечь за собой лёгкие травмы или повреждение оборудования.

### УКАЗАНИЕ

Указания по эксплуатации и другая полезная информация.

## 1.2 Обозначение пиктограмм и другие обозначения

### Символы



Перед использованием прочтите руководство по эксплуатации



Опасность



Едкие вещества



Опасность поражения электрическим током



Для использования только внутри помещений



Направьте отработанные материалы на переработку



Не смотрите на луч лазера

## Заводская табличка

<b>HILTI</b>		<b>PR 35 01</b>	
Hilti= trademark of the Hilti Corporation, Schaan, LI		Made in Germany	
Power: 7.2V=nom./ 650mA		<b>CAUTION</b> LASER RADIATION - DO NOT STARE INTO BEAM 620-690nm / Po<4.85mW, ≥300RPM CLASS II LASER PRODUCT	
			319806

### PR 35

Po = средняя мощность лазерного излучения в импульсном режиме, длина волны 620–690 нм, частота модуляции 1 МГц, импульсный цикл 50 %. Диаметр сфокусированного лазерного луча на пентапризме — 5 мм, скорость вращения 300 об/мин. При вышеназванных условиях значение средней выходной мощности <4,85 мВт.

### Расположение идентификационных данных на инструменте

Тип и серийный номер инструмента указаны на заводской табличке. Занесите эти данные в настоящее руководство по эксплуатации. Они необходимы при сервисном обслуживании инструмента и консультациях по его эксплуатации.

Тип:

Поколение: 01

Серийный номер:

# 2 Описание

## 2.1 Использование инструмента по назначению

Инструмент предназначен для разметки, переноса и проверки горизонтальных, вертикальных и наклонных плоскостей, а также прямых углов. Примеры использования: перенос точек отсчёта и отметок высоты, определение прямых углов стен, выравнивание точек отсчёта по вертикали или разметка углов скоса.

Использование инструментов/блоков питания с видимыми повреждениями не допускается. Работа в режиме «Зарядка во время работы» при эксплуатации лазера вне помещений и в условиях влажной среды не допускается.

Во избежание травм и повреждения инструмента используйте только оригинальные принадлежности и инструменты производства Hilti.

Соблюдайте предписания по эксплуатации, уходу и техническому обслуживанию инструмента, приведенные в настоящем руководстве по эксплуатации.

Учитывайте условия окружающей среды. Не используйте инструмент там, где существует опасность пожара или взрыва.

Внесение изменений в конструкцию инструмента и его модификация запрещаются.

## **2.2 Ротационный лазер PR 35**

PR 35 представляет собой ротационный лазер с видимым вращающимся лазерным лучом и смещённым на 90° контрольным лучом. PR 35 может использоваться для проецирования лучей в вертикальной, горизонтальной и наклонной плоскости.

## **2.3 Особенности**

Инструмент позволяет одному человеку быстро и точно нивелировать любую плоскость.

Нивелирование выполняется автоматически после включения инструмента. Луч включается только тогда, когда достигнута заданная точность.

Свечение светодиодов информирует о соответствующем рабочем состоянии.

Питание инструмента осуществляется от подзаряжаемого литий-ионного аккумулятора, который можно заряжать даже во время работы.

## **2.4 Возможность использования в комбинации с пультом ДУ/лазерным приёмником PRA 35**

PR 35 представляет собой пульт ДУ и лазерный приёмник («два в одном»). Он обеспечивает удобство в работе с ротационным лазером PR 35 на больших расстояниях. Кроме того, PRA 35 может использоваться также в качестве лазерного приёмника и служить для индикации лазерного луча на большом расстоянии.

## **2.5 Цифровое измерение расстояния**

PR 35 отображает в цифровом виде расстояние между плоскостью лазерного луча и меткой PRA 35. Благодаря этому за один рабочий этап можно определить текущее местоположение с точностью до миллиметра.

## **2.6 Скорость вращения/линейная функция**

Доступны 3 различные установки скорости вращения: 300, 600 и 1500 об/мин. Существует возможность переключения функций (например, с ротационной на линейную). Это возможно как с помощью ротационного лазера PR 35, так и с PRA 35.

Линейная функция обеспечивает лучшую видимость лазерного луча и ограничивает его в пределах определённого рабочего диапазона.

## **2.7 Автоматическое выравнивание и контроль**

С помощью PR 35 и PRA 35 плоскость лазерного луча может быть автоматически выровнена по нужной точке одним человеком. При необходимости выровненная плоскость лазерного луча может автоматически проверяться с помощью функции контроля PRA 35 через регулярные промежутки времени во избежание возможных отклонений (например, вследствие температурных колебаний, ветра и пр.).

## **2.8 Цифровой индикатор наклона с запатентованной функцией электронного осевого выравнивания**

Цифровой индикатор наклона может отображать наклон до 15 %. Благодаря этому возможен расчёт и контроль наклона без необходимости вычислений. Благодаря функции осевого выравнивания обеспечивается высокая точность наклона.

## **2.9 Функция «антишок»**

Если во время работы нарушается установка инструмента (вследствие сотрясения/толчка), то инструмент переходит в режим предупреждения; мигают все светодиоды, лазер выключается (головка больше не вращается).

## **2.10 Автоматическое отключение**

Если инструмент выходит за пределы диапазона автоматического нивелирования или механически блокируется, лазер не включается и светодиоды начинают мигать.

После включения инструмента функция «антишок» активируется только в течение одной минуты после завершения нивелирования. Если в течение этой минуты будет нажата какая-либо кнопка, отсчёт минуты начнётся заново.

## 2.11 Комплект поставки

- 1 Ротационный лазер PR 35
- 1 Пульт ДУ/лазерный приёмник
- 1 Держатель приемника
- 1 Руководство по эксплуатации PR 35
- 1 Мишень
- 1 Сертификат производителя
- 1 Литий-ионный аккумулятор PRA 84
- 1 Блок питания PRA 85
- 1 Чемодан Hilti

## 2.12 Индикация рабочего состояния

Отображаются следующие индикации рабочего состояния: светодиод автоматического нивелирования, светодиод состояния заряда элементов питания, светодиод функции «антишок» и светодиод наклона.

## 2.13 Светодиодные индикаторы

Светодиод автоматического нивелирования (зелёный)	Мигает зелёный светодиод.	Инструмент находится в режиме нивелирования.
	Зелёный светодиод горит непрерывно.	Инструмент готов к работе.
Светодиод функции «антишок» (оранжевый)	Оранжевый светодиод горит непрерывно.	Функция «антишок» деактивирована.
Светодиод контроля (оранжевый)	Светодиод горит оранжевым светом.	Инструмент в режиме контроля.
Светодиодный индикатор наклона (оранжевый)	Мигает оранжевый светодиод.	Выравнивание наклонной плоскости.
	Оранжевый светодиод горит непрерывно.	Активирован режим наклона.
Несколько светодиодов	2 светодиода мигают оранжевым светом.	Инструмент в режиме 'Осевого выравнивания' (наклон).
Все светодиоды	Все светодиоды мигают	Инструмент получил толчок, вышел из режима нивелирования или имеет место другая неисправность.

## 2.14 Индикация степени заряда литий-ионного аккумулятора при зарядке во время работы

Светодиод горит непрерывно	Светодиод мигает	Степень заряда С
Светодиод 1, 2, 3, 4	-	$C \geq 75\%$
Светодиод 1, 2, 3	-	$50\% \leq C < 75\%$
Светодиод 1, 2	-	$25\% \leq C < 50\%$
Светодиод 1	-	$10\% \leq C < 25\%$
-	Светодиод 1	$C < 10\%$

## 2.15 Степень заряда литий-ионного аккумулятора во время зарядки в инструменте

Светодиод горит непрерывно	Светодиод мигает	Степень заряда С
Светодиод 1, 2, 3, 4	-	$C = 100\%$
Светодиод 1, 2, 3	Светодиод 4	$C \geq 75\%$
Светодиод 1, 2	Светодиод 3	$50\% \leq C < 75\%$
Светодиод 1	Светодиод 2	$25\% \leq C < 50\%$
-	Светодиод 1	$C < 25\%$

## 2.16 Степень заряда литий-ионного аккумулятора при зарядке вне инструмента

Если красный светодиод горит постоянно, аккумулятор заряжается.

Если красный светодиод не горит, аккумулятор полностью заряжен.

## 3 Принадлежности

Наименование	Назначение
Пульт ДУ/лазерный приёмник	PRA 35
Лазерный приёмник	PRA 38, PRA 30/31
Мишень	PRA 50/51
Настенный держатель	PRA 70/71
Процессор определения наклона	PRA 52
Адаптер угла наклона	PRA 78
Штекер для подключения к гнезду прикуривателя автомобиля	PRA 86
Нивелир	PRA 81
Блок питания	PRA 85
Аккумулятор	PRA 84
Вертикальный уголок	PRA 770
Держатель приёмника со шнуровой оснасткой	PRA 751
Держатель со шнуровой оснасткой	PRA 750
Адаптер для крепления на фасаде	PRA 760
Набор штативов	PUA 20, PUA 30, PA 921, PA 931/2
Телескопические рейки	PUA 50, PUA 55/56, PA 961, PA 962

## 4 Технические характеристики

Производитель оставляет за собой право на внесение технических изменений!

### PR 35

Дальность действия приёмника (диаметр) PR 35	2...300 м (6–900 футов) (обычно с PRA 35)
Дальность действия пульта ДУ (диаметр)	0...200 м (0–660 футов) (обычно с PRA 35)
Точность	Температура 25 °С, на 10 м расстояния в горизонтальной плоскости 0,75 мм (77° F, 1/32" на 32 футов)
Зенитный луч	Постоянно под прямым углом к плоскости вращения
Класс лазера PR 35	Класс 2, (class II), 620–690 нм/Р <sub>о</sub> < 4,85 мВт, ≥ 300 об/мин (EN 60825-1:2008/IEC 825 - 1:2008); класс II (CFR 21 § 1040 (FDA))
Скорость вращения	300, 600, 1500 об/мин
Диапазон угла наклона	1 ось, -15 % / +8,6 % (-8,6° / +5°)
Диапазон автоматического нивелирования	±5°
Энергообеспечение	Литий-ионный аккумулятор 7,2 В/4,5 А•ч
Срок службы аккумулятора	≥ 30 ч (Температура +20 °С (+68 °F), Литий-ионный аккумулятор:)
Рабочая температура	-20... +50 °С (от -4 до 122 °F)
Температура хранения (в сухом помещении)	-25... +60 °С (от -13 до 140 °F)



Класс защиты	IP 56 (согласно IEC 60529) (не в режиме «Зарядка во время работы»)
Резьба штатива	5/8" x 11
Масса (включая PRA 84)	2,4 кг (5,3 фунта)
Размеры (Д x Ш x В)	252 мм x 252 мм x 209 мм (10" x 10" x 8")

#### Литий-ионный аккумулятор PRA 84

Номинальное напряжение (нормальный режим)	7,2 В
Максимальное напряжение (во время работы или при зарядке во время работы)	13 В
Номинальный ток	160 мА
Время зарядки	2 ч / +32 °С / аккумулятор заряжен на 80 %
Рабочая температура	-20...+50 °С (от -4 до 122 °F)
Температура хранения (в сухом помещении)	-25...+60 °С (от -13 до 140 °F)
Температура при зарядке (в том числе при зарядке во время работы)	+0...+40 °С (от 32 до +104 °F)
Масса	0,3 кг (0,67 фунта)
Размеры (Д x Ш x В)	160 мм x 45 мм x 36 мм (6,3" x 1,8" x 1,4")

#### Блок питания PRA 85

Сетевое электропитание	115...230 В
Частота электросети	47...63 Гц
Номинальная мощность	40 Вт
Номинальное напряжение	12 В
Рабочая температура	+0...+40 °С (от 32 до +104 °F)
Температура хранения (в сухом помещении)	-25...+60 °С (от -13 до 140 °F)
Масса	0,23 кг (0,51 фунта)
Размеры (Д x Ш x В)	110 мм x 50 мм x 32 мм (4,3" x 2" x 1,3")

## 5 Указания по технике безопасности

### 5.1 Общие указания по безопасности

Наряду с общими указаниями по технике безопасности, приведенными в отдельных главах настоящего руководства по эксплуатации, следует строго соблюдать следующие ниже указания.

### 5.2 Общие меры безопасности

- Не отключайте предохранительные устройства и не удаляйте предупреждающие надписи и знаки.
- Храните инструмент в недоступном для детей месте.
- При неквалифицированном вскрытии инструмента может возникнуть лазерное излучение, превышающее класс 2. Ремонт инструмента должен выполняться только в сервисных центрах Hilti.
- Учитывайте влияние окружающей среды. Не используйте инструмент там, где существует опасность пожара или взрыва.
- Предписание FCC §15.21: изменения или модификации, которые не разрешены производителем,

могут ограничить права пользователя на эксплуатацию инструмента.

### 5.3 Правильная организация рабочего места

- Оборудуйте рабочее место и обратитесь внимание при установке инструмента на то, чтобы луч лазера не был направлен на окружающих и на Вас самих.
- Выбирайте удобное положение тела при работе на приставных лестницах и стремянках. Постоянно сохраняйте устойчивое положение и равновесие.
- Измерения, сделанные через оконное стекло или другие объекты, могут привести к неверному результату.
- Помните, что инструмент должен устанавливаться на ровной неподвижной поверхности (не подвергаясь вибрациям).
- Используйте инструмент только в пределах его технических характеристик.

- f) Убедитесь, что PR 35 реагирует только на сигнал того PRA 35, с которым вы работаете в данное время, а не других PRA 35, используемых на строительной площадке.

### 5.3.1 Электромагнитная совместимость

Хотя инструмент отвечает строгим требованиям соответствующих директив, Hilti не исключает возможности появления помех при его эксплуатации вследствие воздействия сильных полей, способных привести к ошибочным измерениям. В этих или иных сомнительных случаях должны проводиться контрольные измерения. Hilti также не исключает возможности появления помех при эксплуатации инструмента из-за воздействия других инструментов (например, навигационных устройств, используемых в самолетах).

### 5.3.2 Классификация лазеров для инструмента с классом лазера II

Данный инструмент соответствует классу лазера 2 по IEC825-1:2008 /EN60825-1:2008 и классу II по CFR 21 § 1040 (FDA). Эксплуатация данного инструмента не требует использования дополнительных защитных средств. Рефлекторное закрытие век позволяет защитить глаза при случайном кратковременном взгляде на источник лазерного луча. Действенность данного рефлекса может быть значительно снижена при употреблении медицинских препаратов, алкоголя или наркотических средств. Несмотря на это, нельзя смотреть на источник лазерного излучения, как не рекомендуется смотреть на солнце. Запрещается направлять лазерный луч на людей.

### 5.4 Общие меры безопасности



- a) Проверяйте инструмент перед использованием. При обнаружении повреждений отправьте инструмент в сервисный центр компании Hilti для проведения ремонта.
- b) В случае падения инструмента или других механических воздействий на него, необходимо проверить его работоспособность.
- c) В случае резкого изменения температуры подождите, пока инструмент не примет температуру окружающей среды.
- d) При использовании адаптеров обязательно убедитесь в надежном креплении инструмента.
- e) Во избежание неточности измерений следует следить за чистотой окон выхода лазерного луча.
- f) Хотя инструмент предназначен для использования в сложных условиях на строительных площадках, с ним, как и с другими оптическими и электрическими приборами (полевыми

биноклями, очками, фотоаппаратами), нужно обращаться бережно.

- g) Не взирая на то, что инструмент защищен от проникновения влаги, его следует вытереть насухо, перед тем как положить в переносную сумку.
- h) Проверяйте инструмент перед важными измерениями.
- i) Во время работы многократно проверяйте точность инструмента.
- j) Используйте блок питания только для подключения к электросети.
- k) Следите за тем, чтобы инструмент и блок питания не представляли собой помеху, о которую можно споткнуться или пораниться.
- l) Обеспечьте хорошее освещение рабочего места.
- m) Регулярно проверяйте удлинительные кабели и при наличии повреждений заменяйте их. Если во время работы блок питания или удлинительный кабель был поврежден, прикасаться к блоку питания запрещается. Выньте вилку кабеля из сетевой розетки. Неисправные кабели электропитания и удлинительные кабели представляют опасность поражения электрическим током.
- n) Избегайте непосредственного контакта с заземленными поверхностями, например с трубами, отопительными приборами, печами (плитами) и холодильниками. При соприкосновении с заземленными предметами возникает повышенный риск поражения электрическим током.
- o) Не допускайте воздействия на кабель электропитания высокой температуры, масла и острых кромок.
- p) Пользоваться грязным или влажным блоком питания запрещается. При неблагоприятных условиях влага и пыль, скапливающаяся на поверхности блока питания (особенно от токопроводящих материалов), могут вызвать удар электрическим током. Поэтому регулярно обращайтесь в сервисную службу Hilti для проверки инструмента, особенно если он часто используется для обработки токопроводящих материалов.
- q) Не прикасайтесь к электрическим контактам.

### 5.4.1 Бережное обращение с аккумуляторными инструментами и их правильное использование

- a) Перед установкой аккумулятора убедитесь, что инструмент выключен. Используйте только аккумуляторы Hilti, подходящие для вашего инструмента.
- b) Храните аккумуляторы вдали от источников огня и высокой температуры. Существует опасность взрыва.
- c) Запрещается разбирать, сдавливать, нагревать до температуры более 75 °C или сжигать аккумуляторы. В противном случае существует опас-

ru

ность возгорания и взрыва, а также ожога едкой жидкостью, находящейся в аккумуляторе.

- d) **Не допускайте попадания влаги.** Это может привести к короткому замыканию и стать причиной ожогов или возникновения пожара.
- e) **Не используйте никакие другие аккумуляторы, кроме допущенных к эксплуатации с соответствующим инструментом.** При использовании других аккумуляторов или при их использовании в иных целях существует опасность возгорания и взрыва.
- f) **Соблюдайте специальные предписания по транспортировке, хранению и эксплуатации литий-ионных аккумуляторов.**

- g) **Не допускайте короткого замыкания аккумулятора.** Перед установкой аккумулятора убедитесь в том, что его контакты и контакты в инструменте чистые. В случае короткого замыкания контактов аккумулятора существует опасность возгорания, взрыва и ожога едкой жидкостью.
- h) **Поврежденные аккумуляторы (например, аккумуляторы с царапинами, сломанными частями, погнутыми, вдавленными и/или вытянутыми контактами) заряжать и использовать повторно запрещается.**
- i) **Для работы инструмента и зарядки аккумулятора используйте только блок питания PRA 85 или штекер PRA 86 для подключения к гнезду прикуривателя автомобиля.** В противном случае существует опасность повреждения инструмента.

ru

## 6 Подготовка к работе

### УКАЗАНИЕ

PR 35 можно эксплуатировать только с аккумулятором Hilti PRA 84.

#### 6.1 Зарядка аккумулятора



### ОПАСНО

Используйте только фирменные аккумуляторы, штекеры для подключения к гнезду прикуривателя автомобиля и блоки питания Hilti, указанные в разделе «Принадлежности».

#### 6.1.1 Первоначальная зарядка нового аккумулятора

Перед первым вводом в эксплуатацию полностью зарядите аккумуляторы.

### УКАЗАНИЕ

Обеспечьте устойчивое положение системы во время зарядки.

#### 6.1.2 Зарядка бывшего в употреблении аккумулятора

Перед тем как вставить аккумулятор в инструмент убедитесь, что его внешние поверхности чистые и сухие.

Литий-ионные аккумуляторы готовы к работе в любой момент, даже в частично заряженном состоянии. Ход зарядки отображается с помощью светодиодов.

#### 6.2 Опции для зарядки аккумулятора



### ОПАСНО

Блок питания PRA 85 должен использоваться только внутри здания. Не допускайте попадания влаги.

#### 6.2.1 Зарядка аккумулятора в инструменте **6 7**

### УКАЗАНИЕ

Убедитесь в том, что температура при зарядке соответствует рекомендованной температуре (0–40 °C/32–104 °F).

1. Установите аккумулятор в отсек для элементов питания.
2. Поверните фиксатор, чтобы стало видно зарядное гнездо на аккумуляторе.
3. Вставьте штекер блока питания/штекер для подключения к гнезду прикуривателя автомобиля в аккумулятор.
4. При зарядке степень заряда отображается с помощью индикатора на инструменте (инструмент должен быть включён).

### 6.2.2 Зарядка аккумулятора, извлечённого из инструмента **B**

#### УКАЗАНИЕ

Убедитесь в том, что температура при зарядке соответствует рекомендованной температуре (0–40 °C/32–104 °F).

1. Извлеките аккумулятор из инструмента и вставьте штекер блока питания/штекер для подключения к гнезду прикуривателя автомобиля.
2. Во время зарядки на аккумуляторе горит красный светодиод.

### 6.2.3 Зарядка аккумулятора во время работы **B**

#### ОСТОРОЖНО

**Не допускайте попадания влаги.** Это может привести к короткому замыканию и стать причиной ожогов или возникновения пожара.

1. Поверните затвор так, чтобы стало видно зарядное гнездо на аккумуляторе.
2. Вставьте штекер блока питания в аккумулятор.
3. Инструмент работает и во время зарядки.
4. При зарядке степень заряда отображается с помощью светодиодов на инструменте.

### 6.3 Бережное обращение с аккумуляторами

По возможности храните аккумулятор в сухом и прохладном месте. Никогда не оставляйте аккумулятор на солнце, на отопительных приборах, за стеклом. По истечении срока службы аккумуляторы следует утилизировать в соответствии с предписаниями по охране окружающей среды.

### 6.4 Установка аккумулятора **B**

#### ОСТОРОЖНО

**Перед установкой аккумулятора убедитесь в том, что его контакты и контакты в инструменте чистые.**

1. Вставьте аккумулятор в инструмент.
2. Поверните блокиратор на две метки по часовой стрелке — появится символ блокировки.

### 6.5 Извлечение аккумулятора **B**

1. Поверните блокиратор на две метки против часовой стрелки — появится символ разблокировки.
2. Извлеките аккумулятор из инструмента.

### 6.6 Включение инструмента

Нажмите кнопку «Вкл/Выкл».

### УКАЗАНИЕ

После включения инструмент переходит в режим автоматического выравнивания (макс. 40 с). После его окончания включается лазерный луч (в ротационном или нормальном режиме). При горизонтальном выравнивании ротационная головка вращается автоматически со средней скоростью, при вертикальном — по направлению вниз проецируется одна опорная точка.

### 6.7 Светодиодные индикаторы

см. главу 2 «Описание»

### 6.8 Установка элементов питания в PRA 35 **10**

#### ОСТОРОЖНО

Не устанавливайте повреждённые элементы питания.

#### ОПАСНО

Не используйте совместно новые и старые элементы питания. Не используйте элементы питания разных изготовителей или разных типов.

#### УКАЗАНИЕ

PRA 35 должен эксплуатироваться только с теми элементами питания, которые изготовлены в соответствии с международными стандартами.

### 6.9 Объединение в пару

#### УКАЗАНИЕ

Ротационный лазер PR 35 и пульт ДУ/лазерный приёмник PRA 35 поставляются раздельно и в неподготовленном для эксплуатации состоянии.

Для использования ротационного лазера PR 35 с PRA 35 их следует объединить в пару друг с другом с учётом их функций. Объединение инструментов в пару обуславливает однозначное распределение функций ротационного лазера и пульта ДУ PRA 35 относительно друг друга. Ротационный лазер PR 35 принимает сигналы только от объединённого в пару PRA 35. Объединение в пару обеспечивает работу рядом с другими ротационными лазерами без опасности изменения настроек с их стороны.

1. Нажмите кнопки «Вкл/Выкл» одновременно на ротационном лазере PR 35 и PRA 35 и удерживайте их нажатыми в течение мин. 3 секунд. После успешно выполненного объединения в пару на PRA 35 раздаётся звуковой сигнал, а на ротационном лазере PR 35 мигают все светодиоды.
2. Отключите и снова включите объединённые в пару инструменты. На дисплее появится символ объединения в пару (см. главу «Поиск и устранение неисправностей»).



### 7.1 Включение инструмента

Нажмите кнопку «Вкл/Выкл».

#### УКАЗАНИЕ

После включения активируется режим автоматического нивелирования.

### 7.2 Эксплуатация PRA 35

PRA 35 — лазерный приёмник (передняя сторона) и одновременно пульт ДУ (задняя сторона). Пульт ДУ облегчает работу с ротационным лазером и применяется для использования некоторых функций инструмента. Приёмник работает оптимально при скорости вращения 600 об/мин и не должен эксплуатироваться при 1500 об/мин

#### 7.2.1 Работа с лазерным приёмником как с ручным инструментом

1. Нажмите кнопку «Вкл/Выкл».
2. Держите PRA 35 непосредственно во вращающейся плоскости лазерного луча. При включении лазерного луча подаётся световой и звуковой сигнал.

#### 7.2.2 Работа с PRA 35 в держателе PRA 80

1. Разблокируйте затвор на PRA 80.
2. Установите PRA 35 в держатель PRA 80.
3. Заблокируйте затвор на PRA 80.
4. Включите лазерный приёмник с помощью кнопки «Вкл/Выкл».
5. Разблокируйте поворотную ручку.
6. Надёжно закрепите фиксатор мишени PRA 80 на телескопической или нивелировочной штанге путём блокировки поворотной ручки.
7. Направьте PRA 35 окошком прямо на плоскость вращающегося лазерного луча. При включении лазерного луча подаётся световой и звуковой сигнал.

#### 7.2.3 Работа с нивелиром PRA 81

1. Разблокируйте затвор на PRA 81.
2. Установите PRA 35 в нивелир PRA 81.
3. Заблокируйте затвор на PRA 81.
4. Включите PRA 35 с помощью кнопки «Вкл/Выкл».
5. Направьте PRA 35 окошком прямо на плоскость вращающегося лазерного луча.
6. Позиционируйте PRA 35 таким образом, чтобы на индикаторе расстояния отображалось «0».
7. Измерьте нужное расстояние с помощью рулетки.

#### 7.2.4 Опции меню

При включении PRA 35 нажмите и удерживайте кнопку «Вкл/Выкл» в течение двух секунд. В поле индикации появится меню.

Используйте кнопку установки единиц измерения для переключения между метрическими и англо-американскими единицами измерениями.

Используйте кнопку регулировки громкости звука для назначения большей тактовой частоты звуковому сигналу верхнего или нижнего диапазона приёмника.

Нажмите кнопку «Блокировка кнопок» на задней стороне PRA 35 для перехода в расширенное меню. С помощью кнопок выбора направления (Влево/Вправо) можно выполнить следующее: изменить настройку чувствительности функции «антишок» PR 35, отменить режим совместной эксплуатации инструментов, выключить радиосигнал.

Настройки PR 35 становятся действительными только в том случае, если PR 35 включен и присутствует радиосвязь. Кнопки выбора направления («Вверх»/«Вниз») служат для изменения настроек. Любая выбранная настройка остаётся действительной и при последующем включении.

Выключите PRA 35, чтобы сохранить настройки.

#### 7.2.5 Установка единицы измерения

С помощью кнопки установки единицы измерения можно выбрать нужную единицу в соответствии с системой измерения, принятой в той или иной стране (мм/см/выкл) или (1/6дюйма/1/16дюйма/выкл).

#### 7.2.6 Регулировка громкости звукового сигнала

При включении инструмента активна настройка громкости «Нормально». Путём нажатия кнопки «Звуковой сигнал» можно изменять громкость звука. Доступны 4 варианта: «Тихо», «Нормально», «Громко» и «Выкл».

#### 7.2.7 Блокировка кнопок и двойное нажатие

Блокировка кнопок на PRA 35 защищает инструмент от случайного ввода. Символ блокировки отображается у верхнего левого края дисплея на обеих страницах PRA 35. Пиктограмма замка может быть открытой (разблокировка) или закрытой (блокировка). Во время работы команды «Автоматическое выравнивание», «Контроль» и «Линейная функция, спец.» должны подтверждаться двойным нажатием во избежание ошибок. По соображениям упрощения текста в последующих частях руководства по эксплуатации об этом не упоминается.

#### 7.3 Основные функции PR 35

Основными функциями PR 35 являются работа в горизонтальной и вертикальной плоскостях, а также работа с наклонной плоскостью.

##### 7.3.1 Настройка скорости вращения

#### УКАЗАНИЕ

Скорость вращения может изменяться путём нажатия кнопки «Скорость вращения» (на панели управления ротационного лазера или на PRA 35). Доступны следующие установки: 300, 600 и 1500 об/мин. Приёмник работает оптимально при скорости вращения 600

об/мин и не должен эксплуатироваться при >1500 об/мин.

### 7.3.2 Выбор линейной функции

#### УКАЗАНИЕ

При нажатии кнопки линейной функции ротационный лазер проецирует линию, которая может быть увеличена или уменьшена путём повторного нажатия этой же кнопки.

#### УКАЗАНИЕ

С помощью лазерного приёмника PRA 35 также можно остановить вращение лазера и сгенерировать линию в позиции PRA 35. Для этого передвиньте лазерный приёмник PRA 35 в плоскость вращающегося лазерного луча и дважды нажмите кнопку «Линейная функция, спец.».

### 7.3.3 Перемещение лазерного луча

Лазерный луч может перемещаться посредством нажатия кнопок выбора направления «Влево»/«Вправо» (PR 35 или PRA 35). При непрерывном удержании кнопок выбора направления скорость повышается и лазерный луч движется безостановочно.

## 7.4 Работа в горизонтальной плоскости 18

### 7.4.1 Установка

1. В зависимости от конкретной задачи установите инструмент, например, на штатив. Макс. угол наклона опорной поверхности не должен превышать  $\pm 5^\circ$ .
2. Нажмите кнопку «Вкл/Выкл».
3. После выполнения нивелирования лазерный луч активируется и вращается со скоростью 300 об/мин.

## 7.5 Работа в вертикальной плоскости 14

1. Для работы в вертикальной плоскости установите инструмент на металлические опоры так, чтобы панель управления инструмента была направлена вверх. В качестве альтернативы ротационный лазер можно также установить на соответствующем штативе, настенном держателе, фасадном адаптере или держателе со шнуровой оснасткой.
2. Выровняйте вертикальную ось инструмента в нужном направлении.
3. Для соблюдения точности инструмент должен быть установлен на ровной поверхности или правильно закреплён на штативе или другом приспособлении.
4. Нажмите кнопку «Вкл/Выкл». После нивелирования инструмент активирует режим лазера с плоскостью вращающегося лазерного луча, проецируемой вертикально вниз. Эта проецируемая точка является опорной точной и служит для позиционирования инструмента.

## 7.5.1 Ручное выравнивание

На задней стороне PRA 35 нажмите кнопки выбора направления (Вверх/Вниз), чтобы выровнять вертикальную плоскость вручную.

## 7.5.2 Автоматическое выравнивание (Auto Alignment)

Установите PRA 35 передней стороной (сторона приёмника) на подлежащее выравниванию место в направлении PR 35 и нажмите кнопку «Автоматическое выравнивание».

Активируется процесс выравнивания плоскости лазерного луча. В течение этого процесса подаётся непрерывный звуковой сигнал.

Вы можете изменить направление процесса поиска с помощью кнопки «Автоматическое выравнивание». Для прерывания режима выравнивания достаточно выполнить двойное нажатие.

Как только лазерный луч попадёт в поле приёма PRA 35, он начнёт перемещаться к метке (опорной плоскости).

После достижения нужной позиции (метка найдена) раздаётся короткий сигнал, который сигнализирует о завершении процесса.

## 7.6 Работа с наклоном

#### УКАЗАНИЕ

Для достижения оптимальных результатов целесообразно проверять выравнивание PR 35. Лучше всего делать это с помощью 2 точек слева и справа параллельно оси инструмента каждая на расстоянии 5 м от него. Следует отметить высоту снелированной горизонтальной плоскости, затем отметить отметки высоты после наклона. Если значения высоты в обеих точках идентичны, инструмент выровнен оптимально.

### 7.6.1 Установка

#### УКАЗАНИЕ

Наклон может задаваться либо вручную, либо автоматически, либо с помощью наклонного стола PRA 76/78.

1. В зависимости от конкретной задачи установите инструмент, например, на штатив.
2. С помощью метки на головке PR 35 выровняйте инструмент параллельно наклонной плоскости.
3. Нажмите кнопку «Вкл/Выкл» и удерживайте её нажатой в течение мин. 8 с, пока не загорится оранжевый светодиод.
4. После выполнения нивелирования лазерный луч активируется и PRA 35 можно наклонять.

### 7.6.2 Ручная регулировка наклона

Нажмите кнопки выбора направления (Вверх/Вниз) на пульте ДУ PRA 35. Нажимайте на кнопки выбора направления для быстрого изменения значений.

ru

Светодиодный индикатор PRA 35 отображает угол наклона.

Если в течение 3 секунд не будет нажата ни одна из кнопок, устанавливается последняя настройка наклона.

### 7.6.3 Автоматическая регулировка наклона

#### УКАЗАНИЕ

Необходимым условием для автоматического наклона является наличие лазерного приёмника PRA 35 и активация режима наклона.

Наклоните лазер, как описано в разделе 7.5.2, вдоль наклонной плоскости.

### 7.6.4 Электронное выравнивание (опция)

После выравнивания наклона (как описано выше) можно оптимизировать выравнивание PR 35 с помощью запатентованной Hilti функции электронного выравнивания.

1. Позиционируйте PRA 35 по центру напротив PR 35 на краю наклонной плоскости. Вы можете либо спокойно его держать, либо зафиксировать с помощью PRA 80.
2. Включите PRA 35.
3. Активируйте функцию электронного выравнивания на PR 35 путём нажатия кнопки «Влево».
4. Если мигают светодиоды «Антишок»/«Наклон», PRA 35 не принимает лазерный луч от PR 35.
5. Если мигают светодиоды «Антишок»/«Контроль», выровняйте PR 35 в направлении против часовой стрелки.
6. Если мигают светодиоды «Наклон»/«Контроль», выровняйте PR 35 в направлении по часовой стрелке.
7. Если мигают светодиод «Контроль», выравнивание является правильным.
8. Выйдите из режима электронного выравнивания нажатием кнопки «Вправо».

### 7.6.5 Регулировка наклона с помощью наклонного стола PRA 76/78

#### УКАЗАНИЕ

Убедитесь в правильной установке наклонного стола между штативом и инструментом (см. руководство по эксплуатации).

### 7.7 Контроль

Функция контроля регулярно проверяет, не смещена ли сnivelированная (вертикальная, горизонтальная или наклонная) плоскость (например, вследствие вибрации). Если это произойдёт, проектируемая плоскость сбросится на нулевую точку (т. е. на метку PRA 35, если она находится внутри поля приёма). Работа с функцией контроля требует наличия PRA 35. При контроле лазерного луча возможно использование дополнительного лазерного приёмника для обнаружения лазерного луча.

1. Подготовка к активации функции контроля в основном соответствует порядку активации функции автоматического выравнивания.
2. Позиционируйте инструмент в нужной исходной точке 1 и включите его.
3. Позиционируйте и зафиксируйте лазерный приёмник PRA 35 по точке-ориентир (точка 2) оси. Инструмент (точка 1) и PRA 35 (точка 2) образуют опорные точки одной плоскости. При этом убедитесь в том, что метка PRA 35 находится точно на той высоте, на которой ротационный лазер позднее должен проецировать лазерный луч или лазерную точку. При этом красное поле приёма лазера PRA 35 должно быть направлено на ротационный лазер.
4. Убедитесь в том, что между ротационным лазером и лазерным приёмником PRA 35 нет никаких помех, которые могут препятствовать радиосвязи между ними. Стекло и другие светопрозрачные материалы также мешают контакту между обоими инструментами, как и отражения от окон.
5. Включите PR 35 и PRA 35. Функция контроля активируется путём нажатия на PRA 35 кнопки «Режим контроля». Путём повторного нажатия можно изменить направление поиска, двойное нажатие завершает работу режима контроля.
6. После этого система находится в режиме контроля. Функция отображается в поле индикации PRA 35.
7. Через регулярные промежутки времени выполняется автоматический контроль отсутствия смещения лазерной плоскости. В случае смещения плоскость вновь смещается на заданный уровень (если это возможно). Если заданный уровень находится вне диапазона нивелирования ( $\pm 5^\circ$ ) или имеет место помеха для прямого визуального контакта между ротационным лазером и лазерным приёмником в течение длительного времени, появляется сигнал ошибки.

### 7.8 Возврат в стандартный режим

Для возврата в стандартный режим, к работе в горизонтальной плоскости или переходу на скорость вращения 300 об/мин следует выключить инструмент и включить его повторно.

### 7.9 Спящий режим

При использовании PR 35 в спящем режиме можно экономить электроэнергию. Лазер отключается, благодаря чему увеличивается срок службы аккумулятора.

Активируйте спящий режим нажатием кнопки спящего режима на PRA 35.

Деактивируйте спящий режим повторным нажатием кнопки спящего режима на PRA 35.

После повторной активации PR 35 проверьте настройку лазера, чтобы обеспечить необходимую точность в работе.

## 7.10 Работа с мишенью

Мишень улучшает видимость лазерного луча. Она используется в условиях повышенной освещённости и в тех случаях, когда лазерный луч должен быть лучше виден. Для этого просто передвиньте мишень в проекцию лазерного луча. Материал мишени повышает видимость лазерного луча.

## 8 Уход и техническое обслуживание

### 8.1 Очистка и сушка

1. Сдуйте пыль с линз.
2. Не касайтесь стекол пальцами.
3. Пользуйтесь для чистки только чистой и мягкой тканью; в случае необходимости слегка смочите ткань чистым спиртом или небольшим количеством воды.

**УКАЗАНИЕ** Слишком шероховатый материал для чистки может поцарапать стекло и ухудшить точность инструмента.

**УКАЗАНИЕ** Не применяйте никаких других жидкостей, поскольку они могут повредить пластиковые детали.

4. При хранении оборудования соблюдайте температурный режим, особенно зимой/летом, если Ваше оборудование хранится в автомобиле (от -30 °C до +60 °C).

### 8.2 Хранение

Если инструмент хранился во влажном месте, выньте его и выполните следующее: высушите и очистите инструмент, переносную сумку и принадлежности (при температуре не более 40 °C/104 °F); заново упакуйте оборудование, но только после того, как оно полностью высохнет.

После длительного хранения или транспортировки инструмента проведите пробное измерение перед его использованием.

Перед длительным хранением выньте элементы питания из инструмента. Протёкшие элементы питания могут повредить инструмент.

Храните инструмент в сухом состоянии в чемодане Hilti.

### 8.3 Транспортировка

Используйте для транспортировки или отправки оборудования транспортные контейнеры фирмы Hilti либо упаковку аналогичного качества.

#### **ОСТОРОЖНО**

**Перед отправкой инструмента извлеките элементы питания/аккумулятор.**

### 8.4 Служба калибровки Hilti

Мы рекомендуем регулярно проверять инструменты в службе калибровки Hilti для обеспечения их надёжности и выполнения других требований.

Служба калибровки компании Hilti всегда готова вам помочь. Рекомендуется проводить настройку как минимум один раз в год.

Службой калибровки Hilti подтверждается, что на день проверки характеристики проверяемого инструмента соответствуют техническим данным, указанным в руководстве по эксплуатации.

При обнаружении отклонений от заданных значений измерительные инструменты настраиваются заново. После настройки и контрольных испытаний на инструмент прикрепляется калибровочный знак и выдаётся калибровочный сертификат, подтверждающий, что инструмент работает в пределах технических характеристик.

Калибровочные сертификаты всегда требуются для предприятий, сертифицированных по ISO 900X.

Вы можете получить дополнительную информацию в ближайшем сервисном центре Hilti.

### 8.4.1 Проверка точности

Для соблюдения требований технических спецификаций инструмент следует регулярно проверять (по крайней мере перед каждой большой работой!)

#### 8.4.1.1 Проверка горизонтальной главной и поперечной оси

1. Установите штатив на расстоянии прим. 20 м от стены и выровняйте головку штатива посредством ватерпаса по горизонтали.
2. Установите инструмент на штатив и выровняйте головку инструменту с помощью метки по стене.
3. С помощью приёмника захватите точку (точка 1) и отметьте её на стене.
4. Поверните инструмент вокруг оси инструмента по часовой стрелке на 90°. При этом нельзя изменять высоту инструмента.
5. С помощью приёмника захватите вторую точку (точка 2) и отметьте её на стене.
6. Повторите шаги 4 и 5 ещё дважды, захватите точку 3 и 4 с помощью приёмника и отметьте их на стене.

При правильном выполнении вертикальное расстояние между двумя отмеченными точками 1 и 3 (главная ось) или точками 2 и 4 (поперечная ось) должно быть < 3 мм (при 20 м). При большем отклонении отправьте инструмент в сервисный центр Hilti для калибровки.








#### 8.4.1.2 Проверка вертикальной оси 16 17

1. Установите инструмент вертикально на ровное основание на расстоянии прим. 20 м от стены.
2. Выровняйте рукоятки инструмента параллельно стене.
3. Включите инструмент и отметьте на основании опорную точку (R).
4. С помощью приёмника отметьте точку (A) у нижнего края стены. Выберите среднюю скорость.

5. С помощью приёмника отметьте точку (B) на высоте прим. 10 м.
6. Разверните инструмент на 180° и выровняйте его по опорной точке (R) на основании и по нижней отмеченной точке (A) на стене.
7. С помощью приёмника отметьте точку (C) на высоте прим. 10 м.

**УКАЗАНИЕ** При правильном выполнении горизонтальное расстояние между двумя отмеченными на 10-метровой высоте точками (B и C) должно быть < 1,5 мм (на расстоянии 10 м). При большем отклонении: отправьте инструмент в сервисный центр Hilti для калибровки.

## 9 Поиск и устранение неисправностей

Неисправность	Возможная причина	Способ устранения
Индикатор отображает символ 	Активна блокировка кнопок.	Снимите блокировку кнопок.
Индикатор отображает символ 	PRA 35 не объединён в пару с PR 35.	Объедините инструменты в пару (см. главу 6.9)
Индикатор отображает символ 	Неправильный ввод; выполнение команды невозможно.	Нажмите правильную кнопку.
Индикатор отображает символ 	Команда выполнима, но инструмент не реагирует.	Включите все инструменты и соблюдайте дальность действия радиосвязи. Убедитесь в том, что между инструментами нет никаких помех, которые могут препятствовать радиосвязи между ними. Также соблюдайте максимальную дальность действия. Для оптимальной радиосвязи размещайте PR 35 $\geq$ 10 см (4 дюйма) от земли.
Индикатор отображает символ 	Инструмент находится в спящем режиме (инструмент может оставаться в спящем режиме макс. 4 ч).	Активируйте инструмент нажатием кнопки спящего режима. После активации этого режима активируйте настройки инструмента.

Неисправность	Возможная причина	Способ устранения
Индикатор отображает символ	Неисправность.	Обратитесь в сервисную службу Hilti.

## 10 Утилизация

### ВНИМАНИЕ

Нарушение правил утилизации оборудования может иметь следующие последствия:

при сжигании деталей из пластмассы образуются токсичные газы, которые могут представлять угрозу для здоровья.

Если батареи питания повреждены или подвержены воздействию высоких температур, они могут взорваться и стать причиной отравления, возгораний, химических ожогов или загрязнения окружающей среды.

При нарушении правил утилизации оборудование может быть использовано посторонними лицами, не знакомыми с правилами обращения с ним. Это может стать причиной серьезных травм, а также причиной загрязнения окружающей среды.



Большинство материалов, из которых изготовлены изделия Hilti, подлежит вторичной переработке. Перед утилизацией следует тщательно рассортировать материалы. Во многих странах компания Hilti уже заключила соглашения о приеме использованных инструментов для их утилизации. Дополнительную информацию по этому вопросу можно получить в отделе по обслуживанию клиентов или у технического консультанта компании Hilti.



Только для стран ЕС

Не выбрасывайте электроприборы вместе с обычным мусором!

В соответствии с директивой ЕС об утилизации старых электрических и электронных инструментов и в соответствии с местными законами электроинструменты, бывшие в эксплуатации, должны утилизироваться отдельно безопасным для окружающей среды способом.



Утилизируйте источники питания согласно национальным требованиям

## 11 Гарантия производителя

Компания Hilti гарантирует отсутствие в поставляемом инструменте производственных дефектов (дефектов материалов и сборки). Настоящая гарантия действительна только в случае соблюдения следующих условий: эксплуатация, обслуживание и чистка инструмента проводятся в соответствии с указаниями настоящего руководства по эксплуатации; сохранена техническая целостность инструмента, т. е. при работе с ним использовались только оригинальные расходные материалы, принадлежности и запасные детали производства Hilti.

Настоящая гарантия предусматривает бесплатный ремонт или бесплатную замену дефектных деталей в

течение всего срока службы инструмента. Действие настоящей гарантии не распространяется на детали, требующие ремонта или замены вследствие их естественного износа.

**Все остальные претензии не рассматриваются, за исключением тех случаев, когда этого требует местное законодательство. В частности, компания Hilti не несет ответственности за прямой или косвенный ущерб, убытки или затраты, возникшие вследствие применения или невозможности применения данного инструмента в тех или иных**

целях. Нельзя использовать инструмент для выполнения не упомянутых работ.

При обнаружении дефекта инструмент и/или дефектные детали следует немедленно отправить для ре-

монта или замены в ближайшее представительство Hilti.

Настоящая гарантия включает в себя все гарантийные обязательства компании Hilti и заменяет все прочие обязательства и письменные или устные соглашения, касающиеся гарантии.

## 12 Декларация соответствия нормам ЕС (оригинал)

Обозначение:	Ротационный лазер
Тип инструмента:	PR 35
Поколение:	01
Год выпуска:	2010

Компания Hilti со всей ответственностью заявляет, что данная продукция соответствует следующим директивам и нормам: 2011/65/EU, 2006/95/EC, 2004/108/EG, 1999/5/EC, EN ISO 12100, EN 300 440-1 V1.5.1, EN 300 440-2 V1.3.1, EN 301 489-1 V1.8.1, EN 301 489-17 V1.3.2.

Hilti Corporation, Feldkircherstrasse 100,  
FL-9494 Schaan



**Paolo Luccini**  
Head of BA Quality and Process  
Management  
Business Area Electric Tools &  
Accessories  
01/2012



**Matthias Gillner**  
Executive Vice President  
Business Area Electric  
Tools & Accessories  
01/2012

### Техническая документация:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH  
Zulassung Elektrowerkzeuge  
Hiltistrasse 6  
86916 Kaufering  
Deutschland

## Rotační laserový přístroj PR 35

**Před uvedením do provozu si bezpodmínečně přečtěte návod k obsluze.**

**Tento návod k obsluze uchovávejte vždy u přístroje.**

**Jiným osobám předávejte přístroj pouze s návodem k obsluze.**

Obsah	Stránka
1 Všeobecné pokyny	94
2 Popis	94
3 Příslušenství	96
4 Technické údaje	97
5 Bezpečnostní pokyny	98
6 Uvedení do provozu	99
7 Obsluha	101
8 Čistění a údržba	104
9 Odstraňování závad	105
10 Likvidace	105
11 Záruka výrobce	106
12 Prohlášení o shodě ES (originál)	106

**1** Čísla vždy odkazují na vyobrazení. Vyobrazení k textu najdete na rozkládacích stránkách. Při studiu návodu k obsluze mějte tyto stránky otevřené.

V textu toho návodu k obsluze znamená pojem "přístroj" nebo "rotační laser" vždy rotační laser PR 35. "Dálkový ovladač/laserový přijímač" označuje vždy přístroj PRA 35.

### Rotační laser **1**

- ① Laserový paprsek (rovina rotace)
- ② Rotační hlava
- ③ Rukojeť
- ④ Obslužný panel
- ⑤ Akumulátor
- ⑥ Akumulátorová přihrádka
- ⑦ Základová deska se závitem 5/8"
- ⑧ Kontrolka LED stavu nabití akumulátoru
- ⑨ Zablokování
- ⑩ Nabíjecí konektor

### Ovládací panel rotačního laseru **2**

- ① Tlačítko ZAP/VYP
- ② LED – automatická nivelace
- ③ Směrová tlačítka
- ④ Kontrolka LED – deaktivování při nárazu
- ⑤ Kontrolka LED – kontrolní režim
- ⑥ Kontrolka LED – sklon
- ⑦ Tlačítko čárové funkce
- ⑧ Tlačítko rychlosti rotace
- ⑨ Ukazatel stavu akumulátoru

### Ovládací panel PRA 35 (strana přijímače, přední) **3**

- ① Tlačítko ZAP/VYP
- ② Čárová funkce speciální (dvojitý dotknutí)
- ③ Tlačítko volby jednotek
- ④ Tlačítko nastavení hlasitosti
- ⑤ Tlačítko automatického vyrovnávání (dvojitý dotknutí)
- ⑥ Tlačítko kontrolního režimu (dvojitý dotknutí)
- ⑦ Detekční pole
- ⑧ Značkovací ryska
- ⑨ Displej

### Ovládací panel PRA 35 (strana dálkového ovladače, zadní) **4**

- ① Tlačítko spánkového režimu
- ② Tlačítko rychlosti rotace
- ③ Tlačítko čárové funkce
- ④ Směrová tlačítka (nahoru/dolů)
- ⑤ Směrová tlačítka (doleva/doprava)
- ⑥ Zablokování tlačítek (dvojitý dotknutí)

### Indikace PRA 35 **5**

- ① Displej relativní polohy laserového přijímače vůči rovině laseru
- ② Ukazatel stavu akumulátoru
- ③ Indikátor hlasitosti
- ④ Indikace blokování tlačítek
- ⑤ Indikace vzdálenosti laserového přijímače od roviny laseru

## 1 Všeobecné pokyny

### 1.1 Signální slova a jejich význam

#### NEBEZPEČÍ

Používá se k upozornění na bezprostřední nebezpečí, které by mohlo vést k těžkému poranění nebo k úmrtí.

#### VÝSTRAHA

Používá se k upozornění na potenciálně nebezpečnou situaci, která může vést k těžkým poraněním nebo k úmrtí.

#### POZOR

Používá se k upozornění na potenciálně nebezpečnou situaci, která by mohla vést k lehkým poraněním nebo k věcným škodám.

#### UPOZORNĚNÍ

Pokyny k používání a ostatní užitečné informace.

### 1.2 Vysvětlení piktogramů a další upozornění

#### Symbols



Před použitím čtete návod k obsluze



Obecné varování



Varování před žiravinami



Varování před nebezpečným elektrickým napětím



Pouze pro použití ve vnitřních prostorech

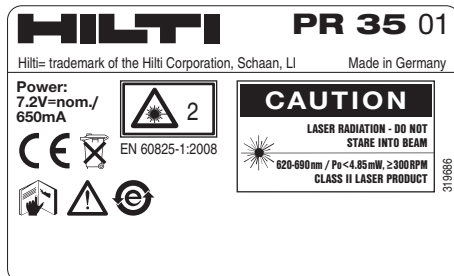


Odpady odevzdávejte k recyklaci



Neděvejte se do paprsku

### Typový štítek



#### PR 35

Po = průměrný výkon záření pulzujícího laserového paprsku, vlnová délka laserového paprsku 620-690 nm, modulační frekvence 1 MHz, cyklus pulzování 50 %, průměr svazku paprsků 5 mm u pětibokého hranolu, rychlost rotace 300 ot/min. Za výše uvedených podmínek je průměrný výstupní výkon <math>< 4,85 \text{ mW}</math>.

#### Umístění identifikačních údajů na přístroji

Typové označení a sériové označení je umístěné na typovém štítku vašeho výrobku. Zapište si tyto údaje do svého návodu k obsluze a při dotazech adresovaných našemu zastoupení nebo servisnímu oddělení se vždy odvolávejte na tyto údaje.

Typ: \_\_\_\_\_

Generace: 01 \_\_\_\_\_

Sériové číslo: \_\_\_\_\_

## 2 Popis

### 2.1 Používání v souladu s určeným účelem

Přístroj je určen k zjišťování, přenášení a ke kontrole horizontálních výšek, svislic, nakloněných rovin a pravých úhlů. Příkladem použití je přenášení metrové výšky a dalších výškových rysek, určování pravých úhlů stěn, vertikální vyrovnávání vůči referenčnímu bodu nebo vyměrování nakloněných rovin.

Viditelně poškozené přístroje / adaptéry se nesmí používat. Provoz v režimu "Nabíjení během provozu" není dovolený pro použití venku a ve vlhkém prostředí.

Používejte pouze originální příslušenství a nástroje firmy Hilti, abyste předešli nebezpečí poranění.

Dodržujte údaje o provozu, péči a údržbě, které jsou uvedeny v návodu k obsluze.

Zohledněte vlivy okolí. Nepoužívejte přístroj tam, kde hrozí nebezpečí požáru nebo exploze.

Úpravy nebo změny na přístroji nejsou dovoleny.

### 2.2 Rotační laser PR 35

Přístroj PR 35 je rotační laser s rotujícím viditelným laserovým paprskem a s referenčním paprskem posunutým o 90°. Přístroj PR 35 lze používat vertikálně, horizontálně a pro sklon.

### 2.3 Vlastnosti

S tímto přístrojem dokáže jediná osoba zaměřit každou rovinu rychle a s vysokou přesností. Nivelace se provádí automaticky po zapnutí přístroje. Paprsek se zapíná teprve po dosažení specifikované přesnosti. Indikační LED signalizují příslušný provozní stav. Přístroj se používá s nabíjecími lithium-iontovými akumulátory, které lze nabíjet i během provozu.

### 2.4 Možnost kombinace s dálkovým ovladačem/laserovým přijímačem PRA 35

PRA 35 je dálkový ovladač a laserový přijímač v jednom. Rotační laser PR 35 jím lze pohodlně ovládat na velkou vzdálenost. PRA 35 slouží i jako laserový přijímač a lze jej používat k indikaci laserového paprsku na velkou vzdálenost.

### 2.5 Digitální měření vzdálenosti

PRA 35 digitálně indikuje vzdálenost mezi rovinou laseru a značkovací ryskou na laserovém přijímači PRA 35. Tak lze v jednom pracovním kroku na milimetr přesně zjistit, kde se nacházíte.

### 2.6 Rychlost rotace/čárová funkce

K dispozici jsou 3 různé rychlosti rotace (300, 600, 1 500 ot/min). Mezi jednotlivými funkcemi, jako například rotační a čárovou funkcí, lze přepínat. To platí jak pro rotační laser PR 35, tak i pro laserový přijímač PRA 35.

Čárová funkce umožňuje lepší viditelnost laserového paprsku a omezení laserového paprsku na určitou pracovní oblast.

### 2.7 Automatické vyrovnávání a kontrola

Rotačním laserem PR 35 a laserovým přijímačem PRA 35 může jedna osoba rovinu laseru automaticky vyrovnat na přesný bod. V případě potřeby lze navíc kontrolní funkcí pomocí laserového přijímače PRA 35 automaticky v pravidelných intervalech kontrolovat vyrovnání roviny laseru, aby se zabránilo náhodným posunům (např. teplotními výkyvy, větrem nebo podobně).

### 2.8 Digitální indikátor sklonu s patentovaným elektronickým vyrovnáváním os

Digitální indikátor sklonu může indikovat sklon až 15 %. Tak lze bez výpočtu určovat a kontrolovat sklony. Pomocí vyrovnávání os lze optimalizovat přesnost sklonu.

### 2.9 Funkce výstrahy při nárazu

Pokud se přístroj během provozu vychýlí z roviny (otřes/náraz), přepne se do výstražného režimu: všechny kontrolky LED se rozblikají, laser se vypne (hlava přestane rotovat).

### 2.10 Automatické vypnutí

Pokud je přístroj postavený mimo rozsah samonivelace nebo je mechanicky zablokovaný, laser se nezapne a blikají LED.

Po zapnutí přístroje se funkce výstrahy při nárazu aktivuje teprve 1 minutu po provedení nivelace. Stisknete-li během této minuty nějaké tlačítko, jednominutové zpoždění se spustí znovu.

### 2.11 Obsah dodávky

- 1 Rotační laserový přístroj PR 35
- 1 Dálkový ovladač/laserový přijímač
- 1 Držák laserového přijímače
- 1 Návod k obsluze PR 35
- 1 Cílová destička
- 1 Certifikát výrobce
- 1 Lithium-iontový akumulátor PRA 84
- 1 Síťový adaptér PRA 85
- 1 Kufr Hilti

## 2.12 Indikace provozního stavu

Zobrazují se následující indikace provozního stavu: kontrolka LED automatické nivelace, kontrolka LED stavu nabití akumulátoru, kontrolka LED výstrahy při nárazu a kontrolka LED sklonu.

## 2.13 Indikace LED

Kontrolka LED autonivelace (zelená)	Bliká zelená LED.	Přístroj je ve fázi vyrovnávání.
	Zelená kontrolka LED svítí trvale.	Přístroj je vyrovnaný / řádně v provozu.
Kontrolka LED výstrahy při nárazu (oranžová)	Trvale svítí oranžová LED.	Výstraha při nárazu je deaktivována.
Kontrolka LED kontrolního režimu (oranžová)	Oranžová kontrolka LED svítí.	Přístroj je v kontrolním režimu.
Kontrolka LED indikátoru sklonu (oranžová)	Oranžová kontrolka LED bliká.	Vyrovnávání nakloněné roviny.
	Trvale svítí oranžová LED.	Je aktivovaný režim spádování.
Více kontrolky LED	2 kontrolky LED blikají oranžově.	Přístroj je v režimu 'vyrovnávání os' (sklon).
Všechny kontrolky LED	Blikají všechny LED	Přístroj byl ovlivněn nárazem, ztratil nivelaci nebo u něj došlo k jiné chybě.

## 2.14 Stav nabití lithium-iontového akumulátoru během provozu

LED trvale svítí	LED bliká	Stav nabití C
LED 1, 2, 3, 4	-	$C \geq 75 \%$
LED 1, 2, 3	-	$50 \% \leq C < 75 \%$
LED 1, 2	-	$25 \% \leq C < 50 \%$
LED 1	-	$10 \% \leq C < 25 \%$
-	LED 1	$C < 10 \%$

## 2.15 Stav nabití lithium-iontového akumulátoru během procesu nabíjení v přístroji

LED trvale svítí	LED bliká	Stav nabití C
LED 1, 2, 3, 4	-	$C = 100 \%$
LED 1, 2, 3	LED 4	$C \geq 75 \%$
LED 1, 2	LED 3	$50 \% \leq C < 75 \%$
LED 1	LED 2	$25 \% \leq C < 50 \%$
-	LED 1	$C < 25 \%$

## 2.16 Stav nabití lithium-iontového akumulátoru během procesu nabíjení mimo přístroj

Pokud trvale svítí červená LED, akumulátor se nabíjí.  
Pokud červená LED nesvítí, akumulátor je plně nabitý.

## 3 Příslušenství

Označení	Popis
Dálkový ovladač/laserový přijímač	PRA 35
Laserový přijímač	PRA 38, PRA 30/31
Cílová destička	PRA 50/51
Držák na zed'	PRA 70/71

Označení	Popis
Přístroj pro výpočet náklonu	PRA 52
Adaptér sklonu	PRA 78
Konektor do zásuvky v automobilu	PRA 86
Přístroj na přenášení výšek	PRA 81
Síťový adaptér	PRA 85
Akumulátor	PRA 84
Svislý úhel	PRA 770
Držák přijímače na vytyčovací lavičku	PRA 751
Držák na vytyčovací lavičku	PRA 750
Adaptér do fasády	PRA 760
Různé stativy	PUA 20, PUA 30, PA 921, PA 931/2
Teleskopické latě	PUA 50, PUA 55/56, PA 961, PA 962

CS

## 4 Technické údaje

Technické změny vyhrazeny!

### PR 35

Dosah příjmu (průměr) PR 35	Typicky s laserovým přijímačem PRA 35: 2...300 m (6...900 ft)
Dosah dálkového ovladače (průměr)	Typicky s laserovým přijímačem PRA 35: 0...200 m (0...660 ft)
Přesnost	Teplota 25 °C, na každých 10 m horizontální vzdálenosti 0,75 mm (77° F, 1/32" na 32 ft)
Kolmý paprsek	Nepřetržitě v pravém úhlu vůči rovině rotace
Třída laseru PR 35	Třída 2, (class II), 620-690 nm / Po < 4,85 mW, ≥ 300 ot/min (EN 60825-1:2008 / IEC 825 - 1:2008); class II (CFR 21 § 1040 (FDA))
Rychlosti rotace	300, 600, 1 500 ot/min
Rozsah sklonu	1 osa, -15 % / +8,6 % (-8,6° / +5°)
Rozsah samonivelace	±5°
Zdroj energie	Lithium-iontový akumulátor 7,2 V/4,5 Ah
Doba provozu akumulátoru	Teplota +20 °C (+68 °F), Lithium-iontový akumulátor: ≥ 30 h
Provozní teplota	-20...+50 °C (-4 °F až 122 °F)
Skladovací teplota (v suchu)	-25...+60 °C (-13 °F až 140 °F)
Třída ochrany	IP 56 (podle IEC 60529) (nikoli v režimu "Nabíjení během provozu")
Závit stativu	5/8" x 11
Hmotnost (včetně PRA 84)	2,4 kg (5,3 lbs)
Rozměry (D x Š x V)	252 mm x 252 mm x 209 mm (10" x 10" x 8")

### Lithium-iontový akumulátor PRA 84

Jmenovité napětí (normální režim)	7,2 V
Maximální napětí (za provozu nebo při nabíjení během provozu)	13 V
Jmenovitý proud	160 mA



Doba nabíjení	2 h / +32 °C / Akumulátor nabitý na 80 %
Provozní teplota	-20...+50 °C (-4 °F až 122 °F)
Skladovací teplota (v suchu)	-25...+60 °C (-13 °F až 140 °F)
Nabíjecí teplota (i při nabíjení za provozu)	+0...+40 °C (32 až +104 °F)
Hmotnost	0,3 kg (0,67 lbs)
Rozměry (D x Š x V)	160 mm x 45 mm x 36 mm (6,3" x 1,8" x 1,4")

### Síťový adaptér PRA 85

Napájení	115...230 V
Síťová frekvence	47...63 Hz
Jmenovitý výkon	40 W
Jmenovité napětí	12 V
Provozní teplota	+0...+40 °C (32 °F až +104 °F)
Skladovací teplota (v suchu)	-25...+60 °C (-13 °F až 140 °F)
Hmotnost	0,23 kg (0,51 lbs)
Rozměry (D x Š x V)	110 mm x 50 mm x 32 mm (4,3" x 2" x 1,3")

## 5 Bezpečnostní pokyny

### 5.1 Základní bezpečnostní pokyny

Vedle technických bezpečnostních pokynů uvede-ných v jednotlivých kapitolách tohoto návodu k ob-sluzě je nutno vždy striktně dodržovat následující ustanovení.

#### 5.2 Všeobecná bezpečnostní opatření

- Nevyřazujte z činnosti žádná bezpečnostní za-řízení a neodstraňujte informační a výstražné ta-bule.**
- Laserové přístroje nenechávejte v dosahu dětí.**
- Při neodborném otírání přístroje může vzniknout laserové záření, které přesahuje třídu 2. **Přístroj dávejte opravovat pouze do servisních středisek Hilti.**
- Zohledněte vlivy okolí. Nepoužívejte přístroj tam, kde existuje nebezpečí požáru nebo exploze.**
- (Upozornění podle FCC §15.21): Změny nebo modi-fikace, které nebyly výslovně schváleny firmou Hilti, mohou mít za následek omezení uživatelského oprá-vnění k provozování přístroje.

#### 5.3 Správné uspořádání pracoviště

- Zajistěte měřicí stanoviště a při instalaci přístroje dbejte na to, aby nebyl paprsek namířen proti jiným osobám, ani proti vám samotnému.**
- Při práci na žebříku se vyhýbejte nepřirozenému držení těla. Zajistěte si bezpečný postoj a rovno-váhu po celou dobu práce.**
- Měření přes sklo nebo jiné předměty může zkreslit výsledky.
- Dbejte na to, aby byl přístroj postaven na stabilním podkladu (bez vibrací!).**

- Přístroj používejte pouze v definovaných mezích použití.**
- Zkontrolujte, zda váš rotační laser PR 35 reaguje jen na váš dálkový ovladač PRA 35 a ne i na ostatní ovladače PRA 35, které se na stavbě používají.

#### 5.3.1 Elektromagnetická kompatibilita

Ačkoli přístroj splňuje požadavky příslušných směrnic, nemůže firma Hilti vyloučit možnost, že bude přístroj ru-šený silným zářením, což může vést k chybným operacím. V takovém případě, nebo máte-li nějaké pochybnosti, je třeba provést kontrolní měření. Rovněž nemůže firma Hilti vyloučit, že nebudou rušeny jiné přístroje (např. navigační zařízení letadel).

#### 5.3.2 Klasifikace laseru pro přístroje třídy laseru/ class II

Přístroj odpovídá třídě laseru 2 podle IEC825-1:2008 / EN60825-1:2008 a třídě II podle CFR 21 § 1040 (FDA). Přístroje se smějí používat bez dalších ochranných opat-ření. Oko je při náhodném, krátkodobém pohledu do laserového záření chráněno zavíracím reflexem očního víčka. Tento ochranný reflex víčka mohou však negativně ovlivnit léky, alkohol nebo drogy. Přesto se nedoporučuje dívat se přímo do světelného zdroje, tak jako do slunce. Nezaměřujte laserový paprsek proti osobám.

## 5.4 Všeobecná bezpečnostní opatření



- a) Před použitím přístroj zkontrolujte. Pokud je přístroj poškozen, svěřte jeho opravu servisnímu středisku Hilti.
- b) Po nárazu nebo působení jiného mechanického vlivu je nutné zkontrolovat přesnost přístroje.
- c) Když přenášíte přístroj z chladného prostředí do teplejšího nebo naopak, měli byste ho nechat před použitím aklimatizovat.
- d) Při použití s adaptéry zajistěte, aby byl přístroj pevně přišroubovaný.
- e) Aby se zabránilo chybným měřením, udržujte výstupní okénko laseru čisté.
- f) Ačkoliv je přístroj konstruován pro používání v nepříznivých podmínkách na staveništi, měli byste s ním zacházet opatrně, podobně jako s jinými optickými a elektrickými přístroji (dalekohled, brýle, fotoaparát).
- g) Přestože je přístroj chráněný proti vlhkosti, před uložením do transportního pouzdra jej do sucha otřete.
- h) Před důležitými měřeními přístroj zkontrolujte.
- i) Během používání několikrát překontrolujte přesnost.
- j) Síťový adaptér používejte jen pro připojení do napájecí sítě.
- k) Zajistěte, aby přístroj ani jeho síťový adaptér neopřekážel a nepůsobil pád nebo úraz.
- l) Zajistěte dobré osvětlení pracoviště.
- m) Pravidelně kontrolujte prodlužovací kabely a v případě poškození je vyměňte. Jestliže se při práci poškodí síťový adaptér nebo prodlužovací kabel, nesmíte se adaptéru dotýkat. Vytáhněte síťovou zástrčku ze zásuvky. Poškozená přívodní a prodlužovací vedení představují nebezpečí úrazu elektrickým proudem.
- n) **Nedotýkejte se uzemněných kovových předmětů, jako např. trubek, topení, sporáků a chladniček.** Je-li tělo uzemněno, existuje zvýšené riziko úrazu elektrickým proudem.

- o) **Chraňte přívodní kabel před horkem, olejem a ostrými hranami.**
- p) **Nikdy nepoužívejte síťový adaptér, když je špinavý nebo mokrá.** Prach, především ten z vodivých materiálů, usazený na povrchu síťového adaptéru, nebo vlhkost mohou za nepříznivých podmínek způsobit úraz elektrickým proudem. **Nechávejte proto znečištěné nářadí pravidelně kontrolovat v servisu Hilti, a to především, když často opravováváte vodivé materiály.**
- q) **Nedotýkejte se kontaktů.**

### 5.4.1 Opatrné zacházení s akumulátorovými zařízeními a jejich používání

- a) **Před vložením akumulátoru se přesvědčte, že je přístroj vypnutý.** Používejte jen akumulátory Hilti, schválené pro daný přístroj.
- b) **Akumulátory chráňte před vysokými teplotami a ohněm.** Hrozí nebezpečí výbuchu.
- c) **Akumulátory se nesmějí rozebírat, lisovat, zahřívat nad 75 °C ani pálit.** Jinak hrozí nebezpečí ohně, výbuchu a poleptání.
- d) **Zabraňte vniknutí vlhkosti.** Vlhkost v akumulátoru může způsobit zkrat a chemické reakce a v důsledku toho popálení nebo vznícení.
- e) **Nepoužívejte žádné akumulátory kromě těch, které byly pro daný přístroj schválené.** Při použití jiných akumulátorů nebo použití akumulátorů pro jiné účely hrozí nebezpečí požáru a exploze.
- f) **Riďte se zvláštními směrnici pro transport, skladování a provoz lithium-iontových akumulátorů.**
- g) **Zabraňte zkratu na akumulátoru.** Před nasazením akumulátoru do přístroje zkontrolujte, zda nejsou na kontaktech akumulátoru a v přístroji cizí tělesa. Pokud dojde na kontaktech akumulátoru ke zkratu, hrozí nebezpečí ohně, výbuchu a poleptání.
- h) **Poškozené akumulátory (například akumulátory s trhlinami, prasklými částmi, ohnutými, zaraženými nebo vytaženými kontakty) se nesmí nabíjet ani dále používat.**
- i) **Pro provoz přístroje a nabíjení akumulátoru používejte pouze síťový adaptér PRA 85 nebo konektor do zásuvky v automobilu PRA 86.** Jinak hrozí nebezpečí poškození přístroje.

CS

## 6 Uvedení do provozu

### UPOZORNĚNÍ

PR 35 se smí používat pouze s akumulátorem Hilti PRA 84.

### 6.1 Nabíjení akumulátoru



#### NEBEZPEČÍ

Používejte jen předepsané akumulátory, auto-konektory a síťové adaptéry Hilti, uvedené v části "Příslušenství".

### 6.1.1 První nabíjení nového akumulátoru

Akumulátory před prvním použitím úplně nabijte.

#### UPOZORNĚNÍ

Zajistěte stabilitu nabíjeného systému.

### 6.1.2 Nabíjení použitého akumulátoru

Než akumulátor vložíte do přístroje, zajistěte, aby vnější kontakty akumulátoru byly čisté a suché.

Lithium-iontové akumulátory jsou kdykoli připravené k použití, i když jsou nabitě jen částečně. Postup nabíjení při nabíjení v přístroji indikují LED.

### 6.2 Volitelné možnosti pro nabíjení akumulátoru



#### NEBEZPEČÍ

**Síťový adaptér PRA 85 se smí používat pouze v budovách. Zabraňte vniknutí vlhkosti.**

#### 6.2.1 Nabíjení akumulátoru v přístroji 6 7

#### UPOZORNĚNÍ

Dbejte na to, aby teplota při nabíjení odpovídala doporučené nabíjecí teplotě (0 až 40 °C/32 až 104 °F).

1. Zasuňte akumulátor do přihrádky na baterie.
2. Otočte zablokování tak, aby byl vidět nabíjecí konektor na akumulátoru.
3. Konektor síťového adaptéru nebo konektor do zásuvky v automobilu zapojte do akumulátoru.
4. Během procesu nabíjení se stav nabití zobrazuje pomocí ukazatele akumulátoru na přístroji (přístroj musí být zapnutý).

#### 6.2.2 Nabíjení akumulátoru mimo přístroj 8

#### UPOZORNĚNÍ

Dbejte na to, aby teplota při nabíjení odpovídala doporučené nabíjecí teplotě (0 až 40 °C/32 až 104 °F).

1. Vyměňte akumulátor z přístroje a zapojte zástrčku síťového adaptéru nebo konektor do zásuvky v automobilu.
2. Během nabíjení svítí na akumulátoru červená LED.

#### 6.2.3 Nabíjení akumulátoru během provozu 8

#### POZOR

**Zabraňte vniknutí vlhkosti.** Vlhkost v akumulátoru může způsobit zkrat a chemické reakce a v důsledku toho popálení nebo vznícení.

1. Otočte uzávěr tak, aby byl vidět nabíjecí konektor na akumulátoru.
2. Konektor síťového adaptéru zapojte do akumulátoru.
3. Přístroj během nabíjení pracuje.
4. Během nabíjení je stav nabití indikován pomocí LED na přístroji.

### 6.3 Pečlivé zacházení s akumulátorem

Akumulátor skladujte, pokud možno, v chladu a v suchu. Akumulátor nikdy neskladujte na slunci, na topení nebo za sklem. Po skončení životnosti je akumulátory nutno bezpečně zlikvidovat v souladu se zákony na ochranu životního prostředí.

### 6.4 Vložení akumulátoru do přístroje 6

#### POZOR

**Před nasazením akumulátoru do přístroje zkontrolujte, zda nejsou na kontaktech akumulátoru a v přístroji cizí tělesa.**

1. Zasuňte do přístroje akumulátor.
2. Otočte zablokování o dvě rysky po směru hodinových ručiček, dokud se neobjeví symbol zablokování.

### 6.5 Vymnutí akumulátoru 9

1. Otočte zablokování o dvě rysky proti směru hodinových ručiček, dokud se neobjeví symbol odblokování.
2. Vyměňte akumulátor z přístroje.

### 6.6 Zapnutí přístroje

Stiskněte tlačítko "ZAP / VYP".

#### UPOZORNĚNÍ

Po zapnutí se spustí automatická nivelace přístroje (max. 40 sekund). Když je přístroj znivelován, zapne se laserový paprsek v normálním směru, i jeho rotace. Při horizontálním vyrovnávání se rotační hlava automaticky točí střední rychlostí, při vertikálním vyrovnávání se referenční bod promítá dolů.

### 6.7 Indikace LED

Viz kapitola 2 Popis

### 6.8 Založení baterií do laserového přijímače PRA 35 10

#### POZOR

Nepoužívejte poškozené baterie.

#### NEBEZPEČÍ

Nekombinujte nové a staré články. Nepoužívejte současně baterie od různých výrobců nebo různých typů.

#### UPOZORNĚNÍ

Laserový přijímač PRA 35 smí být provozován jen s bateriemi, které byly vyrobeny podle mezinárodních norem.

### 6.9 Spárování

#### UPOZORNĚNÍ

Rotační laser PR 35 a dálkový ovladač/laserový přijímač PRA 35 nejsou při dodání spárovány, bez tohoto spárování však nejsou připraveny k provozu.

Aby se rotační laser PR 35 mohl s dálkovým ovladačem PRA 35 používat, musí se na sebe nastavit, spárovat. Díky spárování přístrojů jsou si rotační laser a dálkový ovladač PRA 35 navzájem jednoznačně přiřazené. Rotační laser PR 35 tak přijímá jen signály od dálkového ovladače PRA 35, který je s ním spárován. Spárování umožňuje určitému rotačnímu laseru pracovat vedle jiných rotačních laserů bez nebezpečí, že by se mu jejich působením nastavení nedopatřením změnilo.

1. Stiskněte současně tlačítka ZAP/VYP na rotačním laseru PR 35 a na PRA 35 a držte je stisknutá min. 3 sekundy.  
Úspěšné spárování se u dálkového ovladače PRA 35 signalizuje zvukovým signálem a u rotačního laseru PR 35 blikáním všech kontrolky LED.
2. Spárované přístroje vypněte a opět zapněte.  
Na displeji je nyní zobrazený symbol spárování (viz kapitola Odstraňování závad).

## 7 Obsluha



### 7.1 Zapnutí přístroje

Stiskněte tlačítko "ZAP / VYP".

#### UPOZORNĚNÍ

Po zapnutí spustí přístroj automatickou nivelaci.

### 7.2 Práce s dálkovým ovladačem/laserovým přijímačem PRA 35

PRA 35 je laserový přijímač (přední strana) a zároveň také dálkový ovladač (zadní strana). Dálkový ovladač usnadňuje práci s rotačním laserem a umožňuje využití některých funkcí přístroje. Přijímač pracuje nejlépe při 600 ot/min a neměl by se používat při 1 500 ot/min.

#### 7.2.1 Práce s laserovým přijímačem držným v ruce

1. Stiskněte tlačítko "ZAP/VYP".
2. Přijímač PRA 35 nastavte přímo do rotující roviny laserového paprsku.  
Laserový paprsek je indikován optickým a akustickým signálem.

#### 7.2.2 Práce s laserovým přijímačem PRA 35 v držáku PRA 80

1. Otevřete uzávěr na PRA 80.
2. Laserový přijímač PRA 35 nasadte do držáku PRA 80.
3. Zavřete uzávěr na PRA 80.
4. Laserový přijímač zapněte tlačítkem ZAP/VYP.
5. Povolte otočnou klíčku.
6. Držák přijímače PRA 80 upevněte bezpečně na teleskopickou nebo niveláčnickou tyč zatažením otočné klíčky.
7. Laserový přijímač PRA 35 nastavte průzorem přímo do rotační roviny laserového paprsku.  
Laserový paprsek je indikován optickým a akustickým signálem.

#### 7.2.3 Práce s přístrojem na přenášení výšky PRA 81

1. Otevřete uzávěr na PRA 81.
2. Přijímač laserového paprsku PRA 35 nasadte do přístroje na přenášení výšky PRA 81.
3. Zavřete uzávěr na PRA 81.

4. Laserový přijímač PRA 35 zapněte tlačítkem ZAP/VYP.
5. PRA 35 nastavte průzorem přímo do rotující roviny laserového paprsku.
6. Laserový přijímač PRA 35 umístěte tak, aby indikátor vzdálenosti ukazoval "0".
7. Změřte požadovanou vzdálenost měřicím pásmem.

### 7.2.4 Volitelné možnosti nabídky

Při zapínání laserového přijímače PRA 35 držte tlačítko ZAP/VYP stisknuté dvě sekundy.  
Na displeji se zobrazí nabídka.

Pro přepínání mezi metrickými i angloamerickými jednotkami použijte tlačítko volby jednotek.

Pro přiřazení vyšší taktovací frekvence hornímu nebo dolnímu rozsahu laserového přijímače použijte tlačítko nastavení hlasitosti.

Pro přechod na rozšířenou nabídku stiskněte tlačítko pro zablokování tlačítek na zadní straně PRA 35. Pomocí směrových tlačítek (doleva/doprava) si můžete vybrat z dalších položek: např. změnit nastavení citlivosti PR 35 pro výstrahu při nárazu, zrušit spárování přístrojů, vypnout rádiový signál.

Nastavení, která se týkají rotačního laseru PR 35, jsou účinná pouze tehdy, když je rotační laser PR 35 zapnutý a je navázané rádiové spojení. Směrová tlačítka (nahoru/dolů) slouží ke změně nastavení. Každé zvolené nastavení je platné a zůstává zachované i při příštím zapnutí.

Pro uložení nastavení laserový přijímač PRA 35 vypněte.

### 7.2.5 Nastavení jednotek

Tlačítkem jednotek můžete v závislosti na verzi pro příslušnou zemi nastavit požadovanou jednotku (mm / cm / off) nebo (1/8 in / 1/16 in / off).

### 7.2.6 Nastavení hlasitosti akustického signálu

Při zapnutí přijímače je nastavena "normální" hlasitost. Stisknutím tlačítka "zvukový signál" lze hlasitost měnit. Můžete vybírat ze 4 voleb: "tichý", "normální", "hlasitý" signál a "vypnutí" zvukového signálu.

### 7.2.7 Zablokování tlačítek a dvojitý dotknutí

Blokovací tlačítko dálkového ovladače PRA 35 chrání před bezděčným zadáváním a zobrazuje se vždy v levém horním rohu displeje na obou stranách dálkového ovladače.

CS

dače/laserového přijímače PRA 35. Symbol zámku je buď otevřený (uvolněno) nebo zavřený (zablokováno). Abyste zabránili chybnému ovládání, musíte funkce "Automatické vyrovnávání", "Kontrola" a "Čárová funkce speciální" potvrdit dvojitým dotknutím. Z důvodu zjednodušení to v další části návodu k obsluze není pokaždé uvedeno.

### 7.3 Základní funkce rotačního laseru PR 35

Základní funkce jsou horizontální a vertikální značkování a rovněž spádování.

#### 7.3.1 Nastavení rychlosti rotace

##### UPOZORNĚNÍ

Rychlost rotace lze měnit stisknutím tlačítka rychlosti rotace (na ovládacím panelu rotačního laseru nebo na dálkovém ovladači PRA 35). Rychlost rotace je 300, 600 a 1 500 ot/min. Laserový přijímač pracuje nejlépe při 600 ot/min a při rychlosti 1 500 ot/min by se neměl používat.

#### 7.3.2 Volba čárové funkce

##### UPOZORNĚNÍ

Při stisknutí tlačítka čárové funkce promítá rotační laser čáru, která se dalším stisknutím rozšiřuje, příp. ztenčuje.

##### UPOZORNĚNÍ

Pomocí laserového přijímače PRA 35 lze také rotaci laseru zastavit a na místě laserového přijímače PRA 35 vytvořit čáru. Za tím účelem přesuňte laserový přijímač PRA 35 do roviny rotujícího laserového paprsku a dvakrát se dotkněte tlačítka čárové funkce speciální.

#### 7.3.3 Pohyb laserové čáry

Laserová čára se může směrovými tlačítky posouvat doleva nebo doprava (na rotačním laseru PR 35 nebo na laserovém přijímači PRA 35). Přidržením směrových tlačítek se zvýší rychlost a laserová čára se bude pohybovat plynule.

### 7.4 Horizontální práce 18

#### 7.4.1 Postavení

1. Podle příslušného použití upevněte přístroj např. na stativ. Úhel sklonu instalační plochy smí být maximálně  $\pm 5^\circ$ .
2. Stiskněte tlačítko ZAP/VYP.
3. Jakmile je nivelace dokončena, zapne se laserový paprsek a začne rotovat rychlostí 300 ot/min.

#### 7.5 Práce ve vertikální rovině 14

1. Pro práci ve vertikální rovině přístroj na kovové nohy položte tak, aby ovládací panel přístroje směřoval nahoru. Alternativně můžete rotační laser upevnit na odpovídající stativ, držák na stěnu, adaptér do fasády nebo držák na vytyčovací lavičku.
2. Vyrovnajte vertikální osu přístroje v požadovaném směru.
3. Tím můžete dodržet specifikovanou přesnost, kdyby měl být přístroj umístěn na rovné ploše, příp. s odpovídající přesností na stativu nebo jiném příslušenství.

4. Stiskněte tlačítko "ZAP / VYP".

Po znivelování spustí přístroj laserový provoz se stojatým rotačním paprskem, který se promítá svisle dolů. Tento projekční bod je referenčním bodem a slouží k polohování přístroje.

#### 7.5.1 Ruční vyrovnávání

Abyste vertikální rovinu vyrovnali ručně, stiskněte na zadní straně PRA 35 směrová tlačítka (nahoru/dolů).

#### 7.5.2 Automatické vyrovnávání (Auto Alignment)

Laserový přijímač PRA 35 držte přijímací stranou na místě požadovaného vyrovnání a ve směru rotačního laseru PR 35 a stiskněte tlačítko automatického vyrovnávání.

Spustí se proces vyrovnávání laserové roviny. Přitom zní nepřetržitý zvukový signál.

Směr vyhledávání můžete změnit stisknutím tlačítka automatického vyrovnávání.

Pro přerušení vyrovnávání stačí se dvakrát dotknout.

Jakmile laserový paprsek dopadne na detekční pole laserového přijímače PRA 35, přesune se na značkovací rysku (referenční rovina).

Po dosažení této polohy (značkovací ryska nalezena) zazní krátký signál, který signalizuje dokončení procesu.

#### 7.6 Práce se spádem

##### UPOZORNĚNÍ

Pro optimální výsledek je vhodné zkontrolovat vyrovnání rotačního laseru PR 35. To se nejlépe provádí tak, že si člověk zvolí 2 body, jeden 5 m doleva a druhý 5 m doprava od přístroje, ale rovnoběžně s jeho osou. Označte si výšku znivelované horizontální roviny, pak si označte výšky podle spádu. Jen když jsou výšky u obou bodů stejné, je vyrovnání přístroje optimální.

#### 7.6.1 Postavení

##### UPOZORNĚNÍ

Sklon lze provádět buď ručně, nebo automaticky, nebo s použitím naklápěcího adaptéru PRA 76/78.

1. Podle aplikace upevněte přístroj např. na stativ.
2. Pomocí zaměřovacího zářezu na hlavě rotačního laseru PR 35 vyrovnajte přístroj paralelně se spádovou rovinou.
3. Stiskněte tlačítko ZAP/VYP alespoň na 8 sekund, až se oranžově zbarvená kontrolka LED rozsvítí.
4. Jakmile je nivelace dokončena, zapne se laserový paprsek a laserový přijímač PRA 35 lze naklánět.

#### 7.6.2 Ruční nastavení sklonu

Stiskněte směrová tlačítka (nahoru/dolů) na dálkovém ovladači PRA 35. Aby se hodnoty měnily rychleji, držte tlačítka se šipkou stisknutá déle.

LED displej na dálkovém ovladači PRA 35 udává úhel sklonu.

Když po dobu 3 sekund nestisknete žádné tlačítko, v přístroji se nastaví naposledy zobrazený sklon.

### 7.6.3 Automatické nastavení sklonu

#### UPOZORNĚNÍ

Předpokladem pro automatické nastavení sklonu je laserový přijímač PRA 35 a aktivovaný režim spádování.

Nastavte sklon laseru, jak je popsáno v bodu 7.5.2, nyní ovšem podél nakloněné roviny.

### 7.6.4 Volitelné elektronické vyrovnávání

Po vyrovnání sklonu (jak bylo popsáno výše) lze vyrovnání rotačního laseru PR 35 optimalizovat patentovaným elektronickým vyrovnáváním Hilti.

1. Laserový přijímač PRA 35 umístěte středově souose proti rotačnímu laseru PR 35 na konci nakloněné roviny. Můžete ho buď klidně držet, nebo upevnit na držák PRA 80.
2. Zapněte laserový přijímač PRA 35.
3. Na rotačním laseru PR 35 aktivuje stisknutím tlačítka s šipkou doleva elektronické vyrovnávání.
4. Když blikají kontrolky LED výstrahy při nárazu/sklonu, laserový přijímač PRA 35 nepřijímá z rotačního laseru PR 35 žádný paprsek.
5. Když blikají kontrolky LED výstrahy při nárazu/kontroly, vyrovnejte rotační laser PR 35 proti směru hodinových ručiček.
6. Když blikají kontrolky LED sklonu/kontroly, vyrovnejte rotační laser PR 35 po směru hodinových ručiček.
7. Když bliká jen kontrolka LED kontroly, je vyrovnání správné.
8. Režim elektronického vyrovnávání ukončete stisknutím tlačítka s šipkou doprava.

### 7.6.5 Nastavení sklonu pomocí naklápěcího adaptéru PRA 76/78

#### UPOZORNĚNÍ

Zajistěte, aby byl sklápěcí stůl správně namontován mezi stavěním a přístrojem (viz provozní návod v přístroji).

### 7.7 Kontrola

Funkce kontroly pravidelně zjišťuje, zda se vyrovnaná rovina (vertikální, horizontální nebo nakloněná) neposunula (např. vibracemi). Pokud ano, vyrovná se promítaná rovina zpět do bodu 0 (tj. na značkovací rysku laserového přijímače PRA 35) (pokud spadá do detekčního pole). Práce s kontrolní funkcí vyžaduje laserový přijímač PRA 35. Má-li se laserový paprsek kontrolovat, může se pro detekci laserového paprsku použít další laserový přijímač.

1. Příprava k aktivování kontrolní funkce odpovídá v zásadě postupu při aktivování automatického vyrovnávání.

2. Rotační laser umístěte do požadovaného výchozího bodu 1 a zapněte ho.
3. Laserový přijímač PRA 35 umístěte do orientačního bodu (bod 2) na ose a upevněte ho. Přístroj (bod 1) a laserový přijímač PRA 35 (bod 2) tvoří nyní kotevnicí roviny. Dbejte přitom na to, aby značkovací ryska na laserovém přijímači PRA 35 byla přesně v té výšce, v níž pak má rotační laser promítat laserovou čáru, příp. laserový bod. Červené detekční pole laserového přijímače PRA 35 musí být přitom obrácené k rotačnímu laseru.
4. Zajistěte, aby mezi rotačním laserem a laserovým přijímačem PRA 35 nebyly žádné překážky, které by mohly rušit komunikaci. I sklo a jiné světlo propouštějící materiály ruší kontakt mezi oběma přístroji, podobně jako odrazy od oken.
5. Zapněte rotační laser PR 35 a laserový přijímač PRA 35. Kontrolní funkce se aktivuje dvojitým dotknutím tlačítka kontrolního režimu na PRA 35. Dalším dotknutím lze změnit směr vyhledávání, dvojitým dotknutím ukončí kontrolní režim.
6. Systém je teď v kontrolním režimu. Funkce se zobrazuje na displeji PRA 35.
7. V pravidelných časových intervalech se automaticky kontroluje, zda se rovina laseru neposunula. Pokud k jejímu posunutí dojde, posune se rovina, když je to možné, zase zpátky do značkovací roviny. Je-li značkovací rovina mimo nivelační rozsah  $\pm 5^\circ$  nebo je-li přímý vizuální kontakt mezi rotačním laserem a laserovým přijímačem delší dobu přerušen, výsledně se chybové hlášení.

### 7.8 Návrat do standardního režimu

Chcete-li se vrátit do standardního režimu, horizontálního čárového módu, k rotační rychlosti 300 ot/min, musíte přístroj vypnout a znovu zapnout.

### 7.9 Spánkový režim

Ve spánkovém režimu může rotační laser PR 35 ušetřit spotřebu. Laser se vypne a tak se prodlouží výdrž akumulátoru.

Aktivujte spánkový režim stisknutím tlačítka volby spánkového režimu na dálkovém ovladači PRA 35.

Opětovným stisknutím tlačítka volby spánkového režimu na dálkovém ovladači PRA 35 spánkový režim deaktivujte.

Po opětovném aktivování rotačního laseru PR 35 zkontrolujte jeho nastavení, aby se tak zajistila jeho pracovní přesnost.

### 7.10 Práce s cílovou destičkou

Cílová destička zvyšuje viditelnost laserového paprsku. Používá se zvláště v přesvětleném prostředí, nebo když se vyžaduje lepší viditelnost. Stačí, když cílovou destičku umístíte do průmětu laserového paprsku. Materiál cílové destičky zvyšuje jeho viditelnost.

## 8 Čištění a údržba

### 8.1 Čištění a sušení

1. Vyfoukejte z očí prach.
2. Nedotýkejte se prsty skleněných povrchů.
3. K čištění používejte pouze čisté a měkké hadříky; v případě potřeby je mírně navlhčete čistým lihem nebo trochou vody.

**UPOZORNĚNÍ** Příliš drsný čisticí materiál může sklo poškrábat a tím narušit přesnost přístroje.

**UPOZORNĚNÍ** Nepoužívejte žádné jiné kapaliny, aby nedošlo k poškození plastových částí.

4. Při skladování přístroje dbejte na stanovené teplotní meze, obzvláště v zimě a v létě, pokud máte přístroj uložený ve vnitřním prostoru motorového vozidla (-30 °C až +60 °C).

### 8.2 Skladování

Navlhle přístroje vybalte. Přístroje, transportní pouzdra a příslušenství je nutno vyčistit a vysušit (max. 40 °C/104 °F). Přístroj uložte zpět do pouzdra pouze po dokonalém vysušení.

Před používáním po delším skladování nebo po přepravě zkontrolujte přesnost přístroje kontrolním měřením.

Před delším skladováním vyjměte z přístroje baterie. Výtok z vybitých baterií může přístroj poškodit.

Přístroj mějte uložen v suchu, v kufru Hilti.

### 8.3 Přeprava

Pro přepravu vybavení použijte přepravní karton Hilti nebo obal s obdobnou jakostí.

#### **POZOR**

**Přístroj zasílejte vždy bez baterií či akumulátoru.**

### 8.4 Kalibrační servis Hilti

Doporučujeme nechávat pravidelně kontrolovat přístroje v kalibračním servisu Hilti, aby bylo možné zajistit spolehlivost dle norem a zákonných požadavků.

Kalibrační servis Hilti je vám kdykoliv k dispozici; doporučujeme ale servis provádět minimálně jednou za rok.

V rámci kalibračního servisu Hilti je vydáno potvrzení, že specifikace zkoušeného přístroje ke dni kontroly odpovídají technickým údajům v návodu k obsluze.

V případě odchylek od údajů výrobce se použité měřicí přístroje znovu seřídí. Po rektifikaci a kontrole se na přístroj umístí kalibrační štítek a formou certifikátu o kalibraci se potvrdí, že přístroj pracuje v rámci tolerancí uvedených výrobcem.

Kalibrační certifikáty jsou nutné pro podniky, které jsou certifikovány podle normy ISO 900X.

Nejbližší zastoupení Hilti vám rádo poskytne další informace.

### 8.4.1 Kontrola přesnosti

Aby mohly být dodrženy technické specifikace, měl by se přístroj pravidelně (minimálně před každou větší/důležitou prací) kontrolovat!

#### 8.4.1.1 Kontrola hlavní a příčné horizontální osy 15

1. Stativ postavte cca 20 m od stěny a jeho hlavu vyrovnejte horizontálně podle vodováhy.
2. Přístroj namontujte na stativ a hlavu přístroje zaměřte pomocí zaměřovacího zářezu na stěnu.
3. Pomocí laserového přijímače zachyťte jeden bod (bod 1) a vyznačte jej na stěnu.
4. Přístroj otočte o 90° po směru hodinových ručiček kolem jeho osy. Nesmí se změnit výška přístroje.
5. Pomocí laserového přijímače zachyťte druhý bod (bod 2) a vyznačte jej na stěnu.
6. Kroky 4 a 5 opakujte ještě dvakrát a laserovým přijímačem zachyťte a vyznačte na stěnu bod 3 a bod 4.







Při pečlivém provádění by vertikální vzdálenost obou vyznačených bodů 1 a 3 (hlavní osa), příp. bodů 2 a 4 (příčná osa), měla být vždy < 3 mm (při 20 m). Je-li odchylka větší, pošlete přístroj do servisu Hilti ke kalibraci.

#### 8.4.1.2 Kontrola vertikální osy 16 17

1. Přístroj ustavte vertikálně na, pokud možno, rovnou podlahu cca 20 m od stěny.
2. Držadla přístroje vyrovnejte paralelně se stěnou.
3. Přístroj zapněte a vyznačte na podlaze referenční bod (R).
4. Pomocí laserového přijímače vyznačte na dolním konci na stěně bod (A). (Zvolte střední rychlost rotace.)
5. Pomocí laserového přijímače vyznačte ve výšce cca 10 m bod (B).
6. Přístroj otočte o 180° a vyrovnejte na referenční bod (R) na podlaze a na dolní vyznačený bod (A) na stěně.
7. Pomocí laserového přijímače vyznačte ve výšce cca 10 m bod (C).

**UPOZORNĚNÍ** Při pečlivém provádění by horizontální vzdálenost obou bodů (B) a (C), vyznačených v desetimetrové výšce, měla být menší než 1,5 mm (při 10 m). V případě větší odchylky: Přístroj, prosím, zašlete servisnímu středisku Hilti ke kalibraci.

## 9 Odstraňování závad

Porucha	Možná příčina	Náprava
Na displeji se zobrazuje symbol 	Blokovací tlačítko je aktivováno.	Uvolněte je.
Na displeji se zobrazuje symbol 	Dálkový ovladač / laserový přijímač PRA 35 není s rotačním laserem PR 35 spárován.	Oba přístroje spárujte (viz kapitola 6.9)
Na displeji se zobrazuje symbol 	Neplatné zadání tlačítka; příkaz není zásadně možný.	Stiskněte platné tlačítko.
Na displeji se zobrazuje symbol 	Příkaz možný, přístroj však nereaguje.	Všechny přístroje zapněte a přejděte do místa v dostatečném rádiovém dosahu. Zajistěte, aby mezi přístroji nebyly žádné překážky. Uvažujte i maximální rádiový dosah. Pro dobré rádiové spojení umístěte rotační laser PR 35 $\geq$ 10 cm (4 in) od podlahy.
Na displeji se zobrazuje symbol 	Přístroj je ve spánkovém režimu (přístroj zůstává ve spánkovém režimu max. 4 h).	Přístroj aktivujte stisknutím tlačítka "Spánkový režim". Po aktivaci aktivujte nastavení přístroje.
Na displeji se zobrazuje symbol 	Porucha.	Obraťte se na servis firmy Hilti.

CS

## 10 Likvidace

### VÝSTRAHA

Při nevhodné likvidaci vybavení může dojít k následujícím efektům:

Při spalování dílů z plastu vznikají jedovaté plyny, které mohou způsobit onemocnění osob.

Akumulátory mohou při poškození nebo při působení velmi vysokých teplot explodovat a tím způsobit otravu, popálení, poleptání kyselinami nebo znečistit životní prostředí.

Lehkou likvidací umožní nepovoláním osobám používat vybavení nesprávným způsobem. Přitom můžete sobě a dalším osobám způsobit těžká poranění, jakož i znečistit životní prostředí.



Přístroje firmy Hilti jsou převážně vyrobeny z recyklovatelných materiálů. Předpokladem pro recyklaci materiálů je jejich řádné třídění. V mnoha zemích již je firma Hilti připravena přijímat staré přístroje na recyklaci. Informujte se v zákaznickém servisním oddělení Hilti nebo u svého poradce.





Jen pro státy EU

Elektrické zařízení nevyhazujte do komunálního odpadu!

Podle evropské směrnice o nakládání s použitými elektrickými a elektronickými zařízeními a podle odpovídajících ustanovení právních předpisů jednotlivých zemí se použité elektrické nářadí/zařízení/přístroje musí sbírat odděleně od ostatního odpadu a odevzdat k ekologické recyklaci.



Baterie likvidujte v souladu s národními předpisy

## 11 Záruka výrobce

Hilti zaručuje, že dodaný výrobek nemá žádné materiálové ani výrobní vady. Tato záruka platí za předpokladu, že se výrobek správně používá, ošetřuje a čistí v souladu s návodem k obsluze firmy Hilti, a že je dodržena technická jednotota výrobku, tj. že se s výrobkem používá jen originální spotřební materiál, příslušenství a náhradní díly od firmy Hilti.

Tato záruka zahrnuje bezplatnou opravu nebo výměnu vadných dílů po celou dobu životnosti výrobku. Na díly, které podléhají normálnímu opotřebení, se tato záruka nevztahuje.

**Další nároky jsou vyloučeny, pokud to neodporuje závazným národním předpisům. Hilti neručí zejména**

**za bezprostřední nebo nepřímé škody vzniklé závadou nebo zaviněné vadným výrobkem, za ztráty nebo náklady vzniklé v souvislosti s použitím nebo kvůli nemožnosti použití výrobku pro určitý účel. Implicitní záruky prodejnosti anebo vhodnosti k použití ke konkrétnímu účelu jsou vyloučeny.**

Pro opravu nebo výměnu je nutno výrobek nebo příslušné díly zaslat neprodleně po zjištění závady kompetentní prodejní organizaci Hilti.

Předkládaná záruka zahrnuje ze strany Hilti veškeré záruční závazky a nahrazuje všechna předcházející nebo současná prohlášení, písemné nebo ústní dohody ohledně záruk.

## 12 Prohlášení o shodě ES (originál)

Označení:	Rotační laserový přístroj
Typové označení:	PR 35
Generace:	01
Rok výroby:	2010

Prohlašujeme na výhradní zodpovědnost, že tento výrobek je ve shodě s následujícími směrnici a normami: 2011/65/EU, 2006/95/EG, 2004/108/EG, 1999/5/EG, EN ISO 12100, EN 300 440-1 V1.5.1, EN 300 440-2 V1.3.1, EN 301 489-1 V1.8.1, EN 301 489-17 V1.3.2.

Hilti Corporation, Feldkircherstrasse 100,  
FL-9494 Schaan

**Paolo Luccini**  
Head of BA Quality and Process Management  
Business Area Electric Tools & Accessories  
01/2012

**Matthias Gillner**  
Executive Vice President  
Business Area Electric Tools & Accessories  
01/2012

### Technická dokumentace u:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH  
Zulassung Elektrowerkzeuge  
Hiltistrasse 6  
86916 Kaufering  
Deutschland

# PŔVODNÝ NÁVOD NA POUŽÍVANIE

## Rotačný laser PR 35

**Pred uvedením do prevádzky si bezpodmienečne prečítajte návod na používanie.**

**Tento návod na používanie odkladajte vždy pri prístroji.**

**Prístroj odovzdávajte iným osobám vždy s návodom na používanie.**

Obsah	Strana
1 Všeobecné informácie	108
2 Opis	108
3 Príslušenstvo	111
4 Technické údaje	111
5 Bezpečnostné pokyny	112
6 Pred použitím	114
7 Obsluha	115
8 Údržba a ošetrovanie	118
9 Poruchy a ich odstraňovanie	119
10 Likvidácia	120
11 Záruka výrobcu na prístroje	120
12 Vyhlásenie o zhode ES (originál)	121

**1** Čísla odkazujú vždy na obrázky. Obrázky k textu nájdete na rozkladacích stranách. Pri študovaní návodu ich majte vždy otvorené.

V texte tohto návodu na obsluhu sa pojmom "prístroj" alebo "rotačný laser" vždy označuje prístroj PR 35. Pojmom "diaľkové ovládanie/prijímač laserového lúča" sa vždy označuje prístroj PRA 35.

### Rotačný laser **1**

- 1 Laserový lúč (rovina rotácie)
- 2 Rotačná hlava
- 3 Rukoväť
- 4 Ovládací panel
- 5 Akumulátor
- 6 Priehradka na akumulátor
- 7 Základná doska so závitom 5/8"
- 8 LED-diódový indikátor stavu batérií
- 9 Zaistenie
- 10 Nabíjacia zásuvka

### Ovládací panel rotačného lasera **2**

- 1 Tlačidlo vypínača
- 2 LED dióda - automatická nivelácia
- 3 Smerové tlačidlá
- 4 LED-dióda - Deaktivácia - otras
- 5 LED-dióda - Režim kontroly
- 6 LED-dióda - Sklon
- 7 Tlačidlo líniovej funkcie
- 8 Tlačidlo rýchlosti rotácie
- 9 Indikátor stavu batérií

### Ovládací panel PRA 35 (predná strana prijímača) **3**

- 1 Tlačidlo vypínača
- 2 Špeciálna líniová funkcia (dvojité stlačenie)
- 3 Tlačidlo jednotiek
- 4 Tlačidlo hlasitosti
- 5 Tlačidlo automatického vyrovnania (dvojité stlačenie)
- 6 Tlačidlo režimu kontroly (dvojité stlačenie)
- 7 Prijímacie pole
- 8 Značkovací zárez
- 9 Displej

### Ovládací panel PRA 35 (strana diaľkového ovládania vzadu) **4**

- 1 Tlačidlo pre režim spánku
- 2 Tlačidlo rýchlosti rotácie
- 3 Tlačidlo líniovej funkcie
- 4 Smerové tlačidlá (nahor/nadol)
- 5 Smerové tlačidlá (doľava/doprava)
- 6 Zablokovanie tlačidiel (dvojité stlačenie)

### Displej prístroja PRA 35 **5**

- 1 Indikátor pozície prijímača - relatívne voči výške roviny lasera
- 2 Indikátor stavu batérií
- 3 Indikátor hlasitosti
- 4 Indikátor zablokovania tlačidiel
- 5 Zobrazenie vzdialenosti prijímača voči rovine lasera

sk

# 1 Všeobecné informácie

## 1.1 Signálne slová a ich význam

### NEBEZPEČENSTVO

Na označenie bezprostredne hroziaceho nebezpečenstva, ktoré môže spôsobiť ťažký úraz alebo usmrtenie.

### VÝSTRAHA

V prípade možnej nebezpečnej situácie, ktorá môže viesť k ťažkým poraneniam alebo k usmrteniu.

### POZOR

V prípade možnej nebezpečnej situácie, ktorá by mohla viesť k ľahkým zraneniam osôb alebo k vecným škodám.

### UPOZORNENIE

Pokyny na používanie a iné užitočné informácie

## 1.2 Význam piktogramov a ďalšie pokyny

### Symboly



Pred použitím si prečítajte návod na používanie



Všeobecná výstraha pred nebezpečenstvom



Výstraha pred žieravými látkami



Výstraha pred nebezpečným elektrickým napätím



Len na používanie v miestnostiach



Odpad odovzdajte na recykláciu



Nedívať sa do lúča

## Typový štítok

**HILTI** **PR 35 01**

Hilti= trademark of the Hilti Corporation, Schaan, LI      Made in Germany

<b>Power:</b> 7.2V=nom./ 650mA		<b>CAUTION</b> <small>LASER RADIATION - DO NOT STARE INTO BEAM</small> <small>620-690 nm / Po &lt; 4.85 mW, ≥ 300 RPM</small> <b>CLASS II LASER PRODUCT</b>
		<small>319886</small>

### PR 35

Po = priemerný vyžarovaný výkon pulzujúceho lasera, vlnová dĺžka lasera 620 - 690 nm, modulačná frekvencia 1 MHz, pulzný cyklus 50 %, priemer sústredného (zaostrého) laserového lúča 5 mm na päťbokom hranole, rýchlosť rotácie 300 ot/min. Za podmienok uvedených vyššie je priemerný výstupný výkon < 4,85 mW.

### Miesto s identifikačnými údajmi na prístroji

Typové označenie a sériové číslo sú uvedené na typovom štítku vášho prístroja. Tieto údaje si poznačte do svojho návodu na používanie a uvádzajte ich, kedykoľvek požadujete informácie od nášho zastúpenia alebo servisného strediska.

Typ: \_\_\_\_\_

Generácia: 01 \_\_\_\_\_

Sériové číslo: \_\_\_\_\_

# 2 Opis

## 2.1 Používanie v súlade s určeným účelom

Prístroj je určený na zisťovanie, prenášanie a kontrolu vodorovných čiar označujúcich výšku, vertikálnych a naklonených rovin a pravých uhlov. Príkladom použitia je prenášanie metrových a výškových rysiek, určovanie pravých uhlov pri stenách, vertikálne zarovnávanie na referenčné body alebo vytváranie naklonených rovin.

Používanie viditeľne poškodených prístrojov/sieťových zdrojov nie je povolené. Prevádzka v režime „Nabíjanie počas prevádzky“ nie je povolená pri použití vonku a vo vlhkom prostredí.

Na vylúčenie rizika úrazu používajte iba originálne príslušenstvo a nástroje Hilti.

Dodržujte pokyny na používanie, ošetrovanie a údržbu, uvedené v návode na používanie.

Zohľadnite vplyvy vonkajšieho prostredia. Nepoužívajte prístroj tam, kde hrozí nebezpečenstvo požiaru alebo explózie. Manipulácia alebo zmeny na prístroji nie sú dovolené.

## 2.2 Rotačný laser PR 35

PR 35 je rotačný laser s rotujúcim, viditeľným laserovým lúčom a s referenčným lúčom, ktorý je posunutý o 90°. PR 35 sa dá používať vertikálne, horizontálne a na sklony.

### 2.3 Vlastnosti

Prístrojom môže jedna osoba rýchlo a s vysokou presnosťou nivelovať akúkoľvek rovinu.

Nivelácia sa vykonáva automaticky, po zapnutí prístroja. Lúč sa zapne až vtedy, keď sa dosiahne špecifikovaná presnosť.

LED-diódy indikujú príslušný režim prevádzky.

Prístroj je napájaný nabíjacími akumulátormi typu Li-Ion, ktoré možno nabíjať aj počas prevádzky.

### 2.4 Možnosť kombinácie s diaľkovým ovládaním/prijímačom laserového lúča PRA 35

Prístroj PRA 35 je diaľkovým ovládačom i prijímačom laserového lúča v jednom. Je možné ním pohodlne obsluhovať rotačný laser PR 35 na veľké vzdialenosti. Okrem toho slúži prístroj PRA 35 aj ako prijímač laserového lúča a preto je možné použiť ho na indikáciu (zobrazenie) laserového lúča na veľkú vzdialenosť.

### 2.5 Digitálne meranie vzdialenosti

PRA 35 digitálne zobrazuje vzdialenosť medzi rovinou lasera a značkovacím zárezom na prístroji PRA 35. V jednom pracovnom kroku je tak možné na milimeter presne zistiť, kde sa nachádzate.

### 2.6 Rýchlosť rotácie / líniová funkcia

K dispozícii sú 3 rôzne rýchlosti rotácie (300, 600, 1 500 ot/min). Používateľ má možnosť prepínať medzi jednotlivými funkciami, ako je napríklad funkcia rotácie a líniová funkcia. To je možné tak s rotačným laserom PR 35, ako aj s prístrojom PRA 35.

Líniová funkcia umožňuje lepšiu viditeľnosť laserového lúča a obmedzenie laserového lúča na určitú pracovnú oblasť.

### 2.7 Automatické vyrovnanie a kontrola

S prístrojmi PR 35 a PRA 35 dokáže jedna osoba vyrovnať rovinu lasera automaticky na presný bod. Vyrovnaná rovina lasera sa dá v prípade potreby dodatočne automaticky kontrolovať v pravidelných intervaloch, prostredníctvom funkcie pre kontrolu pomocou prístroja PRA 35. Zabráni sa tým prípadným posunom (napr. vplyvom výkyvov teploty, vetra alebo pôsobením iného faktora).

### 2.8 Digitálne zobrazenie sklonu s patentovaným elektronickým vyrovnávaním osi

Digitálne zobrazenie sklonu dokáže zobrazíť sklon až do hodnoty 15 %. Tak je možné vytvárať a kontrolovať sklony bez predchádzajúcich výpočtov. Vyrovnávaním osi sa dá optimalizovať presnosť sklonu.

### 2.9 Funkcia varovania pri otrase

Ak sa prístroj počas prevádzky vychýli z roviny (otrasom / nárazom), prepne sa automaticky do režimu varovania; blikajú všetky LED-diódy a vypne sa laser (hlava prestane rotovať).

### 2.10 Automatické vypínanie

Ak je prístroj umiestnený mimo oblasti samonivelácie alebo ak je mechanicky zablokovaný, laser prístroja sa nezapne a budú blikáť LED-diódy.

Po zapnutí prístroja sa funkcia varovania pri otrase aktivuje až 1 minútu po vykonaní úspešnej nivelácie. Ak v priebehu tejto minúty stlačíte nejaké tlačidlo, začne sa odpočítavať čas jednej minúty odznova.

### 2.11 Rozsah dodávky

- 1 Rotačný laser PR 35
- 1 Diaľkové ovládanie / prijímač laserového lúča
- 1 Držiak prijímača laserového lúča
- 1 Návod na obsluhu PR 35
- 1 Cieľová platnička
- 1 Certifikát výrobcu
- 1 Lítiom-iónový akumulátor PRA 84
- 1 Sieťový zdroj PRA 85
- 1 Kufor Hilti

## 2.12 Indikátory režimu prevádzky

Zobrazujú sa nasledujúce indikátory režimu prevádzky: LED-dióda automatickej nivelácie, LED-dióda indikujúca stav batérií, LED-dióda funkcie varovania pri otrase a LED-dióda pre sklon.

## 2.13 LED-diódové indikátory

LED-dióda automatickej nivelácie (zelená)	Bliká LED-dióda zelenej farby. LED-dióda zelenej farby nepretržite svieti.	Prístroj sa nachádza vo fáze nivelácie. Prístroj je nivelovaný / v riadnej prevádzke.
LED-dióda funkcie varovania pri otrase (oranžová)	Oranžová LED-dióda svieti nepretržite.	Varovanie pri otrase je deaktivované.
LED-dióda kontroly (oranžová)	Svieti oranžová LED-dióda.	Prístroj je v režime kontroly.
LED-dióda indikátora sklonu (oranžová)	Bliká oranžová LED-dióda. Oranžová LED-dióda svieti nepretržite.	Vyrovnanie naklonenej roviny. Je aktivovaný režim sklonu.
Viacere LED-diódy	Blikajú 2 oranžové LED-diódy.	Prístroj je v režime 'Vyrovnanie osi' (sklon).
Všetky LED-diódy	Všetky LED-diódy blikajú	Prístroj bol vystavený nárazu, stratil niveláciu alebo vykazuje nejakú inú chybu.

## 2.14 Stav nabitia lítium-iónového akumulátora počas prevádzky

LED-dióda trvalo svieti	LED-dióda blikajúca	Stav nabitia C
LED 1, 2, 3, 4	-	$C \geq 75 \%$
LED 1, 2, 3	-	$50 \% \leq C < 75 \%$
LED 1, 2	-	$25 \% \leq C < 50 \%$
LED 1	-	$10 \% \leq C < 25 \%$
-	LED 1	$C < 10 \%$

## 2.15 Stav nabitia lítium-iónového akumulátora počas procesu nabíjania v prístroji

LED-dióda trvalo svieti	LED-dióda blikajúca	Stav nabitia C
LED 1, 2, 3, 4	-	$C = 100 \%$
LED 1, 2, 3	LED 4	$C \geq 75 \%$
LED 1, 2	LED 3	$50 \% \leq C < 75 \%$
LED 1	LED 2	$25 \% \leq C < 50 \%$
-	LED 1	$C < 25 \%$

## 2.16 Stav nabitia lítium-iónového akumulátora počas procesu nabíjania mimo prístroja

Ak svieti LED-dióda červenej farby nepretržite, akumulátor sa nabíja.  
Ak LED-dióda červenej farby nesvieti, je akumulátor úplne nabitý.

### 3 Príslušenstvo

Označenie	Opis
Diaľkové ovládanie / prijímač laserového lúča	PRA 35
Prijímač laserového lúča	PRA 38, PRA 30/31
Cieľová platnička	PRA 50/51
Nástenný držiak	PRA 70/71
Kalkulátor sklonov	PRA 52
Adaptér náklonu	PRA 78
Konektor na pripojenie autobatérie	PRA 86
Prístroj na prenášanie výšok	PRA 81
Sieťový zdroj	PRA 85
Akumulátor	PRA 84
Vertikálny uholník	PRA 770
Držiak prijímača na vytyčovacej lavičke	PRA 751
Držiak na vytyčovacej lavičke	PRA 750
Adaptér na fasády	PRA 760
Rôzne statívy	PUA 20, PUA 30, PA 921, PA 931/2
Teleskopické laty	PUA 50, PUA 55/56, PA 961, PA 962

sk

### 4 Technické údaje

Technické zmeny vyhradené!

#### PR 35

Dosah príjmu (priemer) PR 35	Typicky s prístrojom PRA 35: 2...300 m (6...900 stôp (ft))
Dosah diaľkového ovládania (priemer)	Typicky s prístrojom PRA 35: 0...200 m (0...660 stôp (ft))
Presnosť	Teplota 25 °C, na 10 m horizontálnej vzdialenosti 0,75 mm (77 °F, 1/32" na 32 stôp)
Kolmý lúč	Kontinuálny, v pravom uhle voči rovine rotácie
Trieda lasera PR 35	Trieda 2, (class II), 620 - 690 nm / Po < 4,85 mW, ≥ 300 ot/min. (EN 60825-1:2008 / IEC 825 - 1:2008); class II (CFR 21 § 1040 (FDA))
Rýchlosti rotácie	300, 600, 1 500 ot/min.
Rozsah sklonu	1 os, -15 % / +8,6 % (-8,6° / +5°)
Rozsah samonivelácie	±5°
Napájanie energiou	Lítium-iónový akumulátor s parametrami 7,2 V/ 4,5 Ah
Čas prevádzky akumulátora	Teplota +20 °C (+68 °F), Lítium-iónový akumulátor: ≥ 30 h
Prevádzková teplota	-20...+50 °C (-4 °F až 122 °F)
Teplota skladovania (v suchu)	-25...+60 °C (-13 °F až 140 °F)
Trieda ochrany	IP 56 (podľa IEC 60529) (nie v režime „Nabíjanie počas prevádzky“)
Závit na statív	5/8" x 11
Hmotnosť (vrátane PRA 84)	2,4 kg (5,3 libry (lbs))
Rozmery (d x š x v)	252 mm x 252 mm x 209 mm (10" x 10" x 8")

## Lítium-iónový akumulátor PRA 84

Menovité napätie (normálny režim)	7,2 V
Maximálne napätie (v prevádzke alebo pri nabíjaní počas prevádzky)	13 V
Menovitý prúd	160 mA
Čas nabíjania	2 h / +32 °C / Akumulátor je nabitý na 80 %
Prevádzková teplota	-20...+50 °C (-4 °F až 122 °F)
Teplota skladovania (v suchu)	-25...+60 °C (-13 °F až 140 °F)
Teplota pri nabíjaní (aj pri nabíjaní počas prevádzky)	+0...+40 °C (32° až +104 °F)
Hmotnosť	0,3 kg (0,67 libry (lbs))
Rozmery (d x š x v)	160 mm x 45 mm x 36 mm (6,3" x 1,8" x 1,4")

## Sieťový zdroj PRA 85

Napájanie elektrickým prúdom	115...230 V
Sieťová frekvencia	47...63 Hz
Menovitý výkon	40 W
Menovité napätie	12 V
Prevádzková teplota	+0...+40 °C (32 °F až +104 °F)
Teplota skladovania (v suchu)	-25...+60 °C (-13 °F až 140 °F)
Hmotnosť	0,23 kg (0,51 libry (lbs))
Rozmery (d x š x v)	110 mm x 50 mm x 32 mm (4,3" x 2" x 1,3")

sk

## 5 Bezpečnostné pokyny

### 5.1 Základné bezpečnostné pokyny

Okrem bezpečnostno-technických pokynov, uvedených v jednotlivých častiach tohto návodu na používanie, sa vždy musia striktné dodržiavať nasledujúce pokyny.

### 5.2 Všeobecné bezpečnostné opatrenia

- Na prístroji nevyradujte z činnosti žiadne bezpečnostné prvky a neodstraňujte z neho žiadne informačné a výstražné štítky.
- Zabráňte prístupu detí k laserovému prístrojom.
- Pri nesprávnom naskrutkovaní prístroja sa môže vytvárať laserové žiarenie prekračujúce triedu 2. Prístroj nechajte opravovať iba v servisných strediskách Hilti.
- Zohľadnite vplyvy vonkajšieho prostredia. Prístroj nepoužívajte, ak hrozí riziko požiaru alebo explózie.
- (Upozornenie podľa FCC §15.21): Zmeny alebo úpravy, ktoré neboli výslovne schválené spoločnosťou Hilti, môžu obmedziť právo používateľa uviesť prístroj do prevádzky.

### 5.3 Správne vybavenie pracovísk

- Miesto merania zaistíte a pri umiestnení prístroja dbajte na to, aby lúč nesmeroval na iné osoby alebo na vás.

- Pri prácach z rebrika alebo lešenia sa vyhýbajte neprirodzeným polohám. Dbajte na stabilnú polohu, umožňujúcu udržanie rovnováhy.
- Merania cez sklo alebo iné objekty môžu výsledok merania skresliť.
- Dbajte na to, aby bol prístroj umiestnený na rovnej a stabilnej podložke (bez vibrácií!).
- Prístroj používajte iba v rozsahu definovaných hraníc využitia.
- Skontrolujte, či prístroj PR 35 reaguje len na váš prístroj PRA 35 a nie na iné prístroje PRA 35, ktoré sa používajú na stavbe.

### 5.3.1 Elektromagnetická tolerancia

Hoci prístroj spĺňa prísne požiadavky príslušných smerníc, spoločnosť Hilti nemôže vylúčiť možnosť rušenia funkcií prístroja silným žiarením, čo môže viesť k chybným operáciám. V takomto prípade alebo pri iných pochybnostiach sa musia vykonať kontrolné merania. Spoločnosť Hilti taktiež nemôže vylúčiť rušenie iných prístrojov (napr. navigačných zariadení lietadiel).

### 5.3.2 Klasifikácia lasera pre prístroje triedy lasera/ class II

Prístroj zodpovedá triede lasera 2 podľa normy IEC825-1:2008 / EN60825-1:2008 a Class II podľa normy CFR 21 § 1040 (FDA). Tieto prístroje možno používať bez ďalších ochranných opatrení. Pri náhodnom

krátkodobom pohľade do laserového lúča chráni oko vrodenný reflex žmurknutia. Reflex žmurknutia však môžu negatívne ovplyvniť lieky, alkohol alebo drogy. Napriek tomu, podobne ako pri slnečnom svetle, by sa človek nemal pozeráť priamo do zdroja jasného svetla. Laserový lúč nesmerujte na osoby.

#### 5.4 Všeobecné bezpečnostné opatrenia



- a) Prístroj pred použitím skontrolujte. V prípade poškodenia ho nechajte opraviť v servisnom stredisku Hilti.
- b) Po páde alebo iných mechanických vplyvoch musíte presnosť prístroja skontrolovať.
- c) Po prenesení prístroja z veľkého chladu do tepla alebo naopak musíte prístroj pred používaním nechať aklimatizovať.
- d) Pri používaní adaptérov sa presvedčte, že prístroj je pevne naskrutkovaný.
- e) Na zabránenie chybných meraní musíte okienko na výstup laserového lúča udržiavať čisté.
- f) Hoci je prístroj koncipovaný na používanie v ťažkých podmienkach na stavenisku, mali by ste s ním zaobchádzať starostlivo, ako s ostatnými optickými a elektronickými prístrojmi (ďalekohľad, okuliare, fotoaparát).
- g) Hoci je prístroj chránený proti vniknutiu vlhkosti, mali by ste ho pred odložením do transportného kufra dosucha poutierať.
- h) Prístroj pred dôležitými meraniami skontrolujte.
- i) Presnosť počas merania niekoľkokrát skontrolujte.
- j) Sieťový zdroj používajte len na pripojenie do napájacej siete.
- k) Zaisťte, aby prístroj ani jeho sieťový zdroj neprekážali a nespôsobili pád alebo úraz.
- l) Zabezpečte dostatočné osvetlenie pracoviska.
- m) Predĺžovaciu šnúru pravidelne kontrolujte a v prípade poškodenia ju vymeňte. Ak sa pri práci poškodí sieťový adaptér alebo predĺžovacia šnúra, nesmiete sa zdroja dotýkať. Zástrčku sieťovej šnúry vytiahnite zo zásuvky. Poškodené pripájacie vedenia a predĺžovacie šnúry predstavujú riziko úrazu elektrickým prúdom.
- n) Zabráňte dotyku tela s uzemnenými predmetmi ako sú rúry, radiátory, sporáky a chladničky. Pri

uzemnení tela hrozí zvýšené riziko úrazu elektrickým prúdom.

- o) Sieťovú šnúru chráňte pred teplom, olejom a ostrými hranami.
- p) Nikdy nepoužívajte sieťový zdroj, keď je špinavý alebo mokrý. Prach, usadený na povrchu sieťového zdroja – predovšetkým na vodivých materiáloch – alebo vlhkosť môžu za nepriaznivých okolností viesť k úrazu elektrickým prúdom. Znečistené prístroje - najmä ak sa často používajú na prácu s vodivými materiálmi - nechajte preto v pravidelných intervaloch skontrolovať v autorizovanom servisnom stredisku Hilti.
- q) Zabráňte dotyku kontaktov.

#### 5.4.1 Starostlivé zaobchádzanie a používanie akumulátorových prístrojov

- a) Pred nasadením akumulátora sa uistite, že je prístroj vypnutý. Používajte iba akumulátory značky Hilti, ktoré boli schválené pre váš prístroj.
- b) Akumulátory chráňte pred vysokými teplotami a ohňom. Hrozí nebezpečenstvo explózie.
- c) Akumulátory sa nesmú rozoberať, stláčať, zahrievať nad 75 °C alebo spaľovať. Inak hrozí nebezpečenstvo požiaru, explózie a poleptania či popálenia.
- d) Zabráňte vniknutiu vlhkosti. Vlhkosť, vniknúť do akumulátora, môže spôsobiť skrat a chemickú reakciu a môže mať za následok popálenie alebo vznik požiaru.
- e) Nepoužívajte žiadne iné akumulátory než tie, ktoré boli schválené pre váš prístroj. Pri použití iných akumulátorov alebo pri použití akumulátorov na iné účely hrozí nebezpečenstvo požiaru a explózie.
- f) Riad'te sa osobitnými smernicami pre transport, skladovanie a prevádzku lítium-iónových akumulátorov.
- g) Zabráňte skratu kontaktov akumulátora. Pred zasunutím akumulátora do prístroja skontrolujte, či sa na kontaktoch akumulátora alebo v prístroji nenachádzajú cudzie predmety. Pri skratovaní kontaktov akumulátora hrozí nebezpečenstvo požiaru, explózie a poleptania.
- h) Poškodené akumulátory (napríklad akumulátory s trhlinami, zlomenými časťami, pokrivenými, zahnutými a/alebo vytiahnutými kontaktmi) sa nesmú ani nabíjať, ani ďalej používať.
- i) Na prevádzku prístroja a na nabíjanie akumulátora používajte len sieťový zdroj PRA 85 alebo konektor autobaterie PRA 86. V opačnom prípade hrozí nebezpečenstvo poškodenia prístroja.

sk



## 6 Pred použitím

### UPOZORNENIE

Prístroj PR 35 sa smie prevádzkovať len s akumulátorom Hilti PRA 84.

#### 6.1 Nabíjanie akumulátora



### NEBEZPEČENSTVO

Používajte len určené akumulátory značky Hilti a konektory pre autobatérie či sieťové zdroje značky Hilti, ktoré sú uvedené v časti „Príslušenstvo“.

#### 6.1.1 Prvotné nabíjanie nového akumulátora

Pred prvým uvedením prístroja do prevádzky akumulátor úplne nabite.

### UPOZORNENIE

Zaistite pri tom bezpečnú stabilitu nabíjaného systému.

#### 6.1.2 Nabíjanie použitého akumulátora

Pred vložením akumulátora do prístroja sa uistite, že vonkajšie plochy akumulátora sú čisté a suché.

Lítium-iónové akumulátory sú kedykoľvek pripravené na použitie, aj v čiastočne nabitom stave. Postup nabíjania sa pri nabíjaní bude zobrazovať priamo na prístroji prostredníctvom LED-diód.

#### 6.2 Možnosti nabíjania akumulátora



### NEBEZPEČENSTVO

Sieťový zdroj PRA 85 sa smie používať len vo vnútri budovy. Zabráňte vniknutiu vlhkosti.

#### 6.2.1 Nabíjanie akumulátora v prístroji 6 7

### UPOZORNENIE

Dávajte pozor na to, aby teploty pri nabíjaní zodpovedali teplotám, ktoré sú pri nabíjaní odporúčané (0 až 40 °C/ 32 až 104 °F).

1. Vložte akumulátor do priehradky na batérie.
2. Otočte uzáver tak, aby bola viditeľná nabíjacia zásuvka na akumulátore.
3. Zasuňte do akumulátora konektor sieťového zdroja alebo autobatérie.
4. Počas procesu nabíjania bude ukazovateľ akumulátora na prístroji zobrazovať stav nabitia (prístroj musí byť zapnutý).

#### 6.2.2 Nabíjanie akumulátora mimo prístroja 8

### UPOZORNENIE

Dávajte pozor na to, aby teploty pri nabíjaní zodpovedali teplotám, ktoré sú pri nabíjaní odporúčané (0 až 40 °C/ 32 až 104 °F).

1. Vytiahnite akumulátor z prístroja a pripojte konektor sieťového zdroja alebo autobatérie.
2. Počas procesu nabíjania svieti na akumulátore LED-dióda červenej farby.

#### 6.2.3 Nabíjanie akumulátora počas prevádzky 8

### POZOR

Zabráňte vniknutiu vlhkosti. Vlhkosť, vniknutá do akumulátora, môže spôsobiť skrat a chemickú reakciu a môže mať za následok popálenie alebo vznik požiaru.

1. Otočte uzáver tak, aby bola viditeľná nabíjacia zásuvka na akumulátore.
2. Zasuňte konektor sieťového zdroja do akumulátora.
3. Prístroj bude počas procesu nabíjania normálne pracovať.
4. Počas procesu nabíjania sa bude pomocou LED-diód indikovať stav nabíjania.

#### 6.3 Starostlivé zaobchádzanie s akumulátormi

Pokiaľ je to možné, uskladňujte akumulátor na suchom a chladnom mieste. Akumulátory neodkladajte na slnku, na vykurovací telesá alebo za oknami. Akumulátory sa musia po skončení životnosti ekologicky a bezpečne likvidovať.

#### 6.4 Vloženie akumulátora 6

### POZOR

Pred zasunutím akumulátora do prístroja skontrolujte, či sa na kontaktoch akumulátora a na kontaktoch v prístroji nenachádzajú cudzie predmety.

1. Zasuňte akumulátor do prístroja.
2. Otočte zaistenie dvomi zárezmi v smere hodinových ručičiek, až kým sa neobjaví symbol zaistenia.

#### 6.5 Vybratie akumulátora 9

1. Otočte zaistenie dvomi zárezmi proti smeru hodinových ručičiek, až kým sa neobjaví symbol odistenia.
2. Vyberte akumulátor z prístroja.

#### 6.6 Zapnutie prístroja

Stlačte tlačidlo vypínača.

## UPOZORNENIE

Po zapnutí spustí prístroj automatické nivelovanie (trvá max. 40 sekúnd). Pri úplnej nivelácii sa zapne laserový lúč v smere rotácie a v normálnom smere. Pri horizontálnom vyrovnaní sa rotujúca hlava automaticky otáča strednou rýchlosťou, pri vertikálnom vyrovnaní sa premieta referenčný bod smerom dole.

### 6.7 Indikátory LED

pozrite si kapitolu 2 Opis

### 6.8 Vloženie batérií do prístroja PRA 35

#### POZOR

Nepoužívajte poškodené batérie.

#### NEBEZPEČENSTVO

Nemiešajte nové a staré batérie. Nemiešajte batérie rôznych typov a značiek.

## UPOZORNENIE

Prístroj PRA 35 sa smie prevádzkovať len s batériami, ktoré boli vyrobené podľa medzinárodných štandardov.

## 6.9 Spárovanie

### UPOZORNENIE

Rotčný laser PR 35 a diaľkové ovládanie / prijímač laserového lúča PRA 35 nie sú pri dodaní spárované, bez spárovania však nie sú pripravené na používanie.

Aby ste mohli rotačný laser PR 35 používať s prístrojom PRA 35, musia byť tieto prístroje vzájomne zosúladené. Tento proces sa nazýva spárovanie. Spárovanie prístrojov spôsobí, že rotačný laser a diaľkové ovládanie PRA 35 budú jednoznačne priradené navzájom k sebe. Rotačný laser PR 35 vtedy prijíma len signály zo spárovaného prístroja PRA 35. Spárovanie umožňuje pracovať vedľa iných rotačných laserov bez toho, aby iné prístroje mohli meniť nastavenia spárovaného prístroja.

1. Stlačte na rotačnom laseri PR 35 a na prístroji PRA 35 súčasne tlačidlá vypínača a podržte ich stlačené aspoň 3 sekundy. Úspešné spárovanie prístrojov je indikované akustickým signálom z prístroja PRA 35 a blikaním všetkých LED-diód na rotačnom laseri PR 35.
2. Spárované prístroje vypnite a opäť zapnite. Na displeji sa teraz zobrazí symbol spárovania (pozrite si kapitolu o vyhladani chýb).

sk

## 7 Obsluha



### 7.1 Zapnutie prístroja

Stlačte tlačidlo vypínača.

#### UPOZORNENIE

Po zapnutí spustí prístroj automatickú niveláciu.

### 7.2 Práca s prístrojom PRA 35

Prístroj PRA 35 je prijímačom laserového lúča (na prednej strane) a súčasne aj diaľkovým ovládaním (na zadnej strane). Diaľkové ovládanie uľahčuje prácu s rotačným laserom a používa sa pri niektorých funkciách prístroja. Prijímač najlepšie pracuje pri 600 ot/min a nemá by sa používať pri 1 500 ot/min.

#### 7.2.1 Práca s prijímačom laserového lúča ako s ručným prístrojom

1. Stlačte tlačidlo vypínača.
2. Držte prístroj PRA 35 tak, aby smeroval priamo do roviny rotujúceho laserového lúča. Laserový lúč sa bude indikovať optickým a akustickým signálom.

#### 7.2.2 Práca s prístrojom PRA 35 v držiaku prijímača PRA 80

1. Otvorte uzáver na prístroji PRA 80.
2. Vložte prístroj PRA 35 do držiaka prijímača PRA 80.
3. Uzatvorte uzáver na prístroji PRA 80.
4. Zapnite prijímač laserového lúča pomocou vypínača.

5. Otvorte otočnú rukoväť.
6. Pripevnite držiak prijímača PRA 80 bezpečne na teleskopickú tyč alebo niveláčnú tyč - upevnenie vykonáte uzatvorením otočnej rukoväti.
7. Držte prístroj PRA 35 tak, aby priehľadné okienko smerovalo priamo do roviny rotujúceho laserového lúča. Laserový lúč sa bude indikovať optickým a akustickým signálom.

#### 7.2.3 Práca s prístrojom na prenášanie výšok PRA 81

1. Otvorte uzáver na prístroji PRA 81.
2. Vložte prístroj PRA 35 do prístroja na prenášanie výšok PRA 81.
3. Zatvorte uzáver na prístroji PRA 81.
4. Zapnite prístroj PRA 35 pomocou vypínača.
5. Držte prístroj PRA 35 tak, aby priehľadné okienko smerovalo priamo do roviny rotujúceho laserového lúča.
6. Nastavte pozíciu prístroja PRA 35 tak, aby indikátor vzdialenosti zobrazoval hodnotu "0".
7. Pomocou meracieho pásma zmerajte požadovanú vzdialenosť.

#### 7.2.4 Voľby menu

Pri zapínaní prístroja PRA 35 podržte na dve sekundy stlačené tlačidlo vypínača.

V zobrazovacom poli sa objaví indikátor menu.

Na prepnutie medzi metrickými a anglo-americkými jednotkami použite tlačidlo jednotiek.

Ak chcete hornej alebo dolnej oblasti prijímača priradiť vyššiu (taktováciu) frekvenciu tónu, použite tlačidlo hlasitosti.

Ak sa chcete dostať k rozšírenému menu, stlačte tlačidlo na "Zablokovanie tlačidiel" na zadnej strane prístroja PRA 35. Pomocou smerových tlačidiel (dola/doprava) môžete vyhľadávať spomedzi ďalších bodov: napr. zmeniť nastavenie citlivosti PR 35 na otras, zrušiť spáročovanie prístrojov, vypnúť vysielanie.

Nastavenia, ktoré sa týkajú prístroja PR 35 budú účinné len vtedy, keď je prístroj PR 35 zapnutý a má nadviazané spojenie. Smerové tlačidlá (nahor/nadol) slúžia na zmenu nastavení. Každé vybrané nastavenie je platné a zostáva zachované aj pri ďalšom zapnutí.

Nastavenia uložte vypnutím prístroja PRA 35.

### 7.2.5 Nastavenie jednotiek

Pomocou tlačidla jednotiek môžete nastaviť želanú jednotku, ktorá závisí od verzie jednotiek, používanej v danej krajine (mm / cm / off) alebo ( $\frac{1}{8}$  in /  $\frac{1}{16}$  in / off).

### 7.2.6 Nastavenie hlasitosti akustického signálu

Pri zapnutí prístroja je hlasitosť nastavená na hodnotu „normálna“. Stlačením tlačidla „akustický signál“ možno hlasitosť tohto signálu zmeniť. Môžete si vybrať spomedzi štyroch nastavení: „potichu“, „normálne“, „nahlas“ a „vypnuté“.

### 7.2.7 Zablokovanie tlačidiel a dvojité stlačenie

Funkcia zablokovania tlačidiel prístroja PRA 35 chráni pred neúmyselným zadaním a je vždy indikovaná vľavo, na hornom okraji displeja, na obidvoch stranách prístroja PRA 35. Zobrazuje sa symbol otvoreného (voľného) alebo zatvoreného (zablokované) zámku. Pri obsluhu musia byť príkazy "Automatické vyrovnanie", "Kontrola" a "Špeciálna línová funkcia" potvrdené dvojitým stlačením, aby sa zabránilo chybné obsluhu prístroja. Kvôli zjednodušeniu sa to v ďalšej časti návodu na používanie už zakaždým neuvádza.

### 7.3 Základné funkcie PR 35

Základnými funkciami sú horizontálne a vertikálne práce ako aj práce so sklonom.

#### 7.3.1 Nastavenie rýchlosti rotácie

##### UPOZORNENIE

Rýchlosť rotácie možno meniť stlačením tlačidla "Rýchlosť rotácie" (na ovládacom paneli rotačného lasera alebo prístroja PRA 35). Rýchlosti rotácie sú 300, 600 a 1 500 ot/min. Prijímač najlepšie pracuje pri rýchlosti 600 ot/min a nemal by sa používať pri rýchlosti 1 500 ot/min.

#### 7.3.2 Voľba línových funkcií

##### UPOZORNENIE

Rotačný laser premieta po stlačení tlačidla "línovej funkcie" jednu líniu, ktorú možno zväčšovať alebo zmenšovať ďalším stlačením.

## UPOZORNENIE

Pomocou prijímača laserového lúča PRA 35 je možné zastaviť rotáciu lasera a je tiež možné vytvoriť líniu na pozícii prístroja PRA 35. Na vykonanie tohto úkonu posuňte prijímač laserového lúča PRA 35 do roviny rotujúceho laserového lúča a dvakrát stlačte tlačidlo "Špeciálna línová funkcia".

### 7.3.3 Posun laserovej línie

Laserovú líniu možno posunúť stlačením smerových tlačidiel doľava alebo doprava (PR 35 alebo PRA 35). Podržaním smerových tlačidiel sa zvýši rýchlosť a laserová línia sa bude pohybovať kontinuálne.

### 7.4 Práca v horizontálnej rovine

#### 7.4.1 Postavenie

1. Prístroj v závislosti od využitia namontujte napr. na statív. Uhol sklonu dosadacej plochy smie byť maximálne  $\pm 5^\circ$ .
2. Stlačte tlačidlo vypínača.
3. Akonáhle je dosiahnutá nivelácia, laserový lúč sa zapne a rotuje rýchlosťou 300 ot/min.

### 7.5 Práca vo vertikálnej polohe

1. Na prácu vo vertikálnej polohe položte prístroj na kovové nožičky tak, aby ovládací panel prístroja smeroval nahor. Alternatívne môžete rotačný laser namontovať na zodpovedajúci statív, nástenný držiak, adaptér na fasády alebo na vytyčovaciu lavičku.
2. Vyrovajte vertikálnu os prístroja do želaného smeru.
3. Aby bolo možné dodržať špecifikovanú presnosť, mala by sa pozícia prístroja nastavovať na rovnej ploche, prípadne musí byť prístroj namontovaný na statíve alebo inom doplnku.
4. Stlačte tlačidlo vypínača.  
Po nivelovaní prístroj spustí režim lasera so stojacim rotačným lúčom, ktorý sa premieta kolmo nadol. Tento premietaný bod je referenčným bodom a slúži na nastavenie pozície prístroja.

#### 7.5.1 Manuálne vyrovnanie

Stlačením smerových tlačidiel (nahor a nadol) na zadnej strane prístroja PRA 35 manuálne vyrovňajte vertikálnu rovinu.

#### 7.5.2 Automatické vyrovnanie (Auto Alignment)

Pridržierte prijímaciu stranu prístroja PRA 35 na želanom mieste vyrovňania a v smere prístroja PR 35 a stlačte tlačidlo "Automatického vyrovňania".

Teraz sa spustí proces vyrovňania roviny lasera. Počas tohto procesu znie nepretržitý akustický signál.

Pri procese vyhľadávania môžete zmeniť smer stlačením tlačidla "Automatického vyrovňania".

Na prerušenie procesu vyrovňania stačí dvakrát stlačiť tlačidlo.

Akonáhle narazí laserový lúč na prijímacie pole prístroja PRA 35, posunie sa lúč na značkovací zárez (základnú rovinu).

Po dosiahnutí tejto pozície (nájdení značkovacieho zárezu) zaznie krátky signál, ktorý oznámi ukončenie procesu.

## 7.6 Práca so sklonom

### UPOZORNENIE

Na dosiahnutie optimálnych výsledkov je užitočné skontrolovať vyrovnanie prístroja PR 35. Kontrolu je najlepšie vykonať tak, že si zvolíte 2 body vždy po 5 m naľavo a napravo od prístroja, ale paralelne voči osi prístroja. Označte si výšku nivelovanej horizontálnej roviny, potom si označte výšky po naklonení. Len ak sú tieto výšky identické na oboch bodoch, je prístroj optimálne vyrovnaný.

### 7.6.1 Postavenie

#### UPOZORNENIE

Naklonenie možno vykonať manuálne, automaticky alebo použitím naklápacieho adaptéra PRA 76/78.

1. Prístroj v závislosti od využitia namontujte napr. na statív.
2. Pomocou zárezu na zamierenie na hlave prístroja vyrovnať prístroj PR 35 paralelne k naklonenej rovine.
3. Stlačte tlačidlo vypínača a podržte ho stlačené aspoň 8 sekúnd, až kým sa nerozsvieti oranžová LED-dióda.
4. Akonáhle je dosiahnutá nivelácia, zapne sa laserový lúč a prístroj PRA 35 možno naklopiť.

### 7.6.2 Manuálne nastavenie sklonu

Stlačte smerové tlačidlá (nahor/nadole) na diaľkovom ovládaní prístroja PRA 35. Ak chcete meniť hodnoty rýchlejšie, podržte tlačidlá so šípkami stlačené dlhší čas.

LED-diódový indikátor prístroja PRA 35 zobrazuje uhol sklonu.

Ak počas 3 sekúnd nestlačíte žiadne tlačidlo, nastaví sa v prístroji naposledy indikovaný sklon.

### 7.6.3 Automatické nastavenie sklonu

#### UPOZORNENIE

Predpokladom pre automatický sklon je prijímač laserového lúča PRA 35 a jeho aktivácia v režime sklonu.

Skoňte laser tak ako je opísané v bode 7.5.2, tentoraz však pozdĺž naklonenej roviny.

### 7.6.4 Doplnkové elektronické vyrovnanie

Po vyrovnaní sklonu (spôsobom uvedeným vyššie) sa dá vyrovnanie prístroja PR 35 optimalizovať použitím elektronického vyrovňavania patentovaného firmou Hilti.

1. Nastavte pozíciu prístroja PRA 35 oproti prístroju PR 35, v strede na konci naklonenej roviny. Môžete ho buď držať v pokoji alebo zafixovať použitím prístroja PRA 80.
2. Zapnite prístroj PRA 35.
3. Aktivujte elektronické vyrovňavanie na prístroji PR 35. Urobíte to stlačením tlačidla so šípkou doľava.
4. Ak blikajú LED-diódy pre otras / sklon, neprijíma prístroj PRA 35 žiadny laserový lúč z prístroja PR 35.
5. Ak blikajú LED-diódy pre otras / kontrolu, vyrovnať prístroj PR 35 proti smeru hodinových ručičiek.
6. Ak blikajú LED-diódy pre sklon / kontrolu, vyrovnať prístroj PR 35 v smere hodinových ručičiek.
7. Ak bliká LED-dióda pre kontrolu, je vyrovnanie správne.
8. Ukončíte režim elektronického vyrovňavania stlačením tlačidla so šípkou doprava.

### 7.6.5 Nastavenie sklonu pomocou naklápacieho adaptéra PRA 76/78

#### UPOZORNENIE

Uistite sa, že naklápací adaptér je namontovaný správnym spôsobom medzi statívom a prístrojom (pozrite si návod na obsluhu pri prístroji).

### 7.7 Kontrola

Funkcia kontroly pravidelne kontroluje, či sa vyrovnaná (vertikálna, horizontálna alebo naklonená) rovina neposunula (napr. pôsobením vibrácie). Ak dôjde k takémuto prípadu, nastaví sa premietaná rovina naspäť na nulový bod (t. z. na značkovací zárez na prístroji PRA 35) (pokiaľ je v rámci prijímacieho poľa). Práca s kontrolnou funkciou si vyžaduje použitie prístroja PRA 35. Ak je laserový lúč kontrolovaný, je možné použiť ďalší prijímač laserového lúča na detekciu laserového lúča.

1. Príprava aktivovania kontrolnej funkcie v zásade zodpovedá postupu pri aktivácii automatického vyrovňavania.
2. Pozíciu prístroja nastavte na želaný východiskový bod 1 a zapnite ho.
3. Nastavte a zafixujte pozíciu prijímača laserového lúča PRA 35 na orientačnom bode (bod 2) osi. Prístroj (bod 1) a PRA 35 (bod 2) tvoria kotevné body roviny. Dbajte pritom na to, aby sa značkovací zárez prístroja PRA 35 nachádzal presne vo výške, v ktorej má rotačný laser neskôr premietat laserovú líniu, príp. laserový bod. Červené pole na príjem laserového lúča na prístroji PRA 35 musí pritom byť obrátené k rotačnému laseru.
4. Uistite sa, že sa medzi rotačným laserom a prijímačom laserového lúča PRA 35 nenachádzajú žiadne prekážky, ktoré by mohli narušiť komunikáciu. Sklo a iné materiály prepúšťajúce svetlo v každom prípade narušujú kontakt medzi obidvomi prístrojmi, ako aj odrazy od okien.

- Zapnite prístroj PR 35 a PRA 35. Funkciu kontroly aktivujete dvojitým stlačením tlačidla 'Režim kontroly' na prístroji PRA 35. Ďalším stlačením možno zmeniť smer vyhľadávania, dvojitě stlačením ukončí režim kontroly.
- Systém sa teraz nachádza v režime kontroly. Funkcia sa indikuje v zobrazovacom poli prístroja PRA 35.
- V pravidelných časových intervaloch sa automaticky kontroluje, či sa rovina lasera neposunula. Pri posunutí sa rovina opäť presunie na označenú úroveň, ak je to možné. Ak sa označená úroveň nachádza mimo rozsahu nivelácie  $\pm 5^\circ$  alebo na dlhší čas nie je možný priamy viditeľný kontakt medzi rotačným laserom a prijímačom laserového lúča, nasleduje hlásenie o chybe.

### 7.8 Návrat do štandardného režimu

Pre návrat do štandardného režimu, horizontálnej práce s rýchlosťou 300 ot/min, je potrebné prístroj vypnúť a opäť zapnúť.

### 7.9 Režim spánku

V režime spánku dokáže prístroj PR 35 šetriť elektrickú energiu. V tomto režime sa vypne laser, čím sa predlžuje životnosť akumulátora.

Režim spánku aktivujete stlačením tlačidla pre režim spánku na prístroji PRA 35.

Režim spánku deaktivujete opätovným stlačením tlačidla režimu spánku na prístroji PRA 35.

Po opätovnom aktivovaní prístroja PR 35 skontrolujte nastavenia lasera, aby bola zabezpečená presnosť pri práci.

### 7.10 Práca s cieľovou platničkou

Cieľová platnička zvyšuje viditeľnosť laserového lúča. Cieľovú platničku je možné použiť špeciálne pri jasnom svetle alebo tam, kde je potrebná zvýšená viditeľnosť. Jednoducho posúvajte cieľovú platničku cez projekciu laserového lúča. Materiál cieľovej platničky zvyšuje viditeľnosť laserového lúča.

## 8 Údržba a ošetrovanie

### 8.1 Čistenie a sušenie

- Prach zo šošoviek sfúkajte.
- Skla sa nedotýkajte prstami.
- Prístroj čistite iba suchou a mäkkou utierkou; v prípade potreby zvlhčenou čistým alkoholom alebo trochu vody.

**UPOZORNENIE** Príliš drsný materiál omietky môže sklo poškriabať a tým ovplyvniť presnosť prístroja.

**UPOZORNENIE** Nepoužívajte žiadne iné kvapaliny, ktoré môžu poškodiť plastové časti.

- Dodržiavajte hraničné teploty pri skladovaní vašej výbavy, najmä v zime/v lete, ak vašu výbavu odkladáte v interiéri vozidla ( $-30^\circ\text{C}$  až  $+60^\circ\text{C}$ ).

### 8.2 Skladovanie

Navlhnuté prístroje vybaľte. Prístroje, nádobu na prenášanie a príslušenstvo vysušte (pri teplote najviac  $40^\circ\text{C}$  /  $104^\circ\text{F}$ ) a očistite. Výbavu zabaľte, až keď je úplne suchá. Po dlhodobom skladovaní alebo preprave vašej výbavy vykonajte pred použitím kontrolné meranie.

Pred dlhším skladovaním z prístroja prosím vyberte batérie. Vytiekajúce batérie môžu poškodiť prístroj.

Uskladnite prístroj v suchu a v kufri Hilti.

### 8.3 Preprava

Na prepravu vybavenia používajte prepravný kufor Hilti alebo obal s obdobnou kvalitou.

#### POZOR

**Prístroj vždy odosielajte bez batérií/akumulátora.**

### 8.4 Kalibračná služba Hilti

Prístroje odporúčame nechať pravidelne kontrolovať v kalibračnom servise spoločnosti Hilti, aby sa mohla zaistiť ich spoľahlivosť podľa noriem a právnych predpisov.

Kalibračný servis Hilti vám je kedykoľvek k dispozícii; kalibráciu odporúčame nechať vykonať minimálne raz za rok.

V rámci kalibračných servisných úkonov sa potvrdí, že parametre kontrolovaného prístroja v deň kontroly zodpovedajú technickým údajom v návode na obsluhu.

Pri odchýlkach od údajov výrobcu sa používané meracie prístroje opäť nanovo nastavujú. Po rektifikácii a kontrole sa na prístroj upevní kalibračný štítok a vystaví sa certifikát o kalibrácii, ktorý písomne potvrdzuje, že prístroj pracuje v rozsahu údajov výrobcu.

Certifikáty o kalibrácii sa vždy požadujú od firiem, ktoré sú certifikované podľa normy ISO 900X.

Ďalšie informácie vám radi poskytnú vo vašom najbližšom zastúpení spoločnosti Hilti.

### 8.4.1 Kontrola presnosti

Aby bolo možné dodržať technické špecifikácie prístroja, mal by byť prístroj pravidelne kontrolovaný (minimálne pred každou dôležitou prácou alebo pred prácou veľkého rozsahu)!

#### 8.4.1.1 Kontrola horizontálnej hlavnej a priečnej osi







- Postavte statív vo vzdialenosti cca 20 m od steny a vyrovnajte hlavu statívu v horizontálnom smere pomocou vodováhy.
- Namontujte prístroj na statív a hlavu prístroja nasmerujte na stenu pomocou zárezu na zamierenie.
- Pomocou prijímača zachyťte jeden bod (bod 1) a označte si ho na stene.
- Otočte prístroj okolo svojej osi v smere hodinových ručičiek o  $90^\circ$ . Pri tom nesmiete zmeniť výšku prístroja.
- Pomocou prijímača laserového lúča zachyťte druhý bod (bod 2) a označte si ho na stene.

6. Zopakujte kroky č. 4 a 5 ešte dvakrát a pomocou prijímača zachyťte bod 3 a bod 4, ktoré si taktiež označte na stene.  
Pri starostlivom vykonaní by mala byť vertikálna vzdialenosť obidvoch označených bodov 1 a 3 (na hlavnej osi) príp. bodov 2 a 4 (na priečnej osi) vždy < 3 mm (na 20 m). V prípade väčšej odchýlky odošlite prístroj na kalibráciu do servisného strediska spoločnosti Hilti.
  3. Zapnite prístroj a na podlahe si označte referenčný bod (R).
  4. Pomocou prijímača si na dolnom konci steny označte bod (A) - zvolte strednú rýchlosť.
  5. Pomocou prijímača si vo výške cca 10 m označte bod (B).
  6. Otočte prístroj o 180° a vyrovnajte ho na referenčný bod (R) na podlahe a na dolnom označenom bode (A).
  7. Pomocou prijímača si vo výške cca 10 m označte bod (C).
- UPOZORNENIE** Pri starostlivom vykonaní týchto úkonov by vzdialenosť medzi obidvomi bodmi (B) a (C) označenými vo výške desať metrov, mala byť menšia ako 1,5 mm (na 10 m). Pri väčšej odchýlke: Odošlite prosím prístroj na kalibráciu do servisného strediska firmy Hilti.

#### 8.4.1.2 Kontrola vertikálnej osi

1. Postavte prístroj vertikálne na (podľa možnosti čo najrovnejšiu) podlahu, do vzdialenosti cca 20 m od steny.
2. Rukoväťe prístroja vyrovnajte paralelne k stene.

## 9 Poruchy a ich odstraňovanie

Porucha	Možná príčina	Odstránenie
 Displej zobrazuje symbol	Je aktivované zablokovanie tlačidiel.	Deaktivujte zablokovanie tlačidiel.
 Displej zobrazuje symbol	Prístroj PRA 35 nie je spárovaný s prístrojom PR 35.	Spárujte prístroje (pozrite si kapitolu 6.9)
 Displej zobrazuje symbol	Neplatné zadanie pomocou tlačidiel; príkaz zásadne nie je možné vykonať.	Stlačte platné tlačidlo.
 Displej zobrazuje symbol	Príkaz je možné vykonať, prístroj však nereaguje.	Zapnite všetky prístroje a dajte ich do dostatočnej vysielacej vzdialenosti. Uistite sa, že medzi prístrojmi sa nenachádzajú žiadne prekážky. Dodržiavajte prosím maximálny vysielací dosah. Na dobré prepojenie umiestnite prístroj PR 35 $\geq$ 10 cm (4 palce) od podlahy.
 Displej zobrazuje symbol	Prístroj je v režime spánku (prístroj zostane v režime spánku max. 4 hodiny).	Aktivujte prístroj stlačením tlačidla funkcie spánku - „Sleep“. Po aktivovaní aktivujte aj nastavenia prístroja.
 Displej zobrazuje symbol	Porucha.	Vyhľadajte servisné stredisko firmy Hilti.

## 10 Likvidácia

### VÝSTRAHA

Pri nevhodnej likvidácii vybavenia môže dôjsť k nasledujúcim efektom:

Pri spaľovaní plastových dielov vznikajú jedovaté plyny, ktoré môžu ohrozovať zdravie.

Ak sa akumulátory poškodia alebo silne zohrejú, môžu explodovať a pritom spôsobiť otravy, popáleniny, poleptanie alebo môžu znečistiť životné prostredie.

Pri nedbalej likvidácii umožňujete zneužitie vybavenia nepovolnými osobami. Prítom môže dôjsť k ťažkému poraneniu tretích osôb, ako aj k znečisteniu životného prostredia.



Prístroje Hilti sú z veľkej časti vyrobené z recyklovateľných materiálov. Predpokladom pre recykláciu je správne oddelenie materiálov. Spoločnosť Hilti je už v mnohých krajinách zariadená na príjem vášho starého prístroja na recykláciu. Informujte sa v zákazníckom servise Hilti alebo u vášho predajcu.

sk



Iba pre krajiny EÚ

Elektrické zariadenia neodhadzujte do domového odpadu!

V súlade s európskou smernicou o opotrebovaných elektrických a elektronických zariadeniach v znení národných predpisov sa opotrebované elektrické náradie, prístroje a zariadenia musia podrobiť separovaniu a ekologickej recyklácii.



Akumulátory zlikvidujte podľa národných predpisov

## 11 Záruka výrobcu na prístroje

Hilti ručí, že dodaný výrobok je bezchybný z hľadiska použitého materiálu a technologického postupu výroby. Táto záruka platí iba za predpokladu, že výrobok sa správne používa a obsluhuje, ošetruje a čistí v súlade s návodom na používanie Hilti a že je zaručená technická jednotnosť, t. j. že s výrobkom sa používa iba originálny spotrebný materiál, príslušenstvo a náhradné diely Hilti.

Táto záruka zahŕňa bezplatnú opravu alebo bezplatnú výmenu chybných častí počas celej životnosti výrobku. Časti, podliehajúce normálnemu opotrebovaniu, do tejto záruky nespádajú.

**Uplatňovanie ďalších nárokov je vylúčené, pokiaľ táto vylúčenie nie je v rozpore s národnými predpismi.**

**Hilti neručí najmä za priame alebo nepriame poruchy alebo z nich vyplývajúce následné škody, straty alebo náklady v súvislosti s používaním alebo z dôvodov nemožnosti používania výrobku na akýkoľvek účel. Implicitné záruky predajnosti alebo vhodnosti použitia na konkrétny účel sú vylúčené.**

Výrobok alebo jeho časti po zistení poruchy neodkladne odošlite na opravu alebo výmenu príslušnej obchodnej organizácii Hilti.

Záruka zahŕňa všetky záručné záväzky zo strany spoločnosti Hilti a nahrádza všetky predchádzajúce alebo súčasné vyhlásenia, písomné alebo ústne dohovory, týkajúce sa záruky.

## 12 Vyhlásenie o zhode ES (originál)

Označenie:	Rotačný laser
Typové označenie:	PR 35
Generácia:	01
Rok výroby:	2010

Na vlastnú zodpovednosť vyhlasujeme, že tento výrobok je v súlade s nasledujúcimi smernicami a normami: 2011/65/EÚ, 2006/95/EG, 2004/108/EG, 1999/5/ES, EN ISO 12100, EN 300 440-1 V1.5.1, EN 300 440-2 V1.3.1, EN 301 489-1 V1.8.1, EN 301 489-17 V1.3.2.

Hilti Corporation, Feldkircherstrasse 100,  
FL-9494 Schaan



**Paolo Luccini**  
Head of BA Quality and Process Management  
Business Area Electric Tools & Accessories  
01/2012



**Matthias Gillner**  
Executive Vice President  
Business Area Electric Tools & Accessories  
01/2012

### Technická dokumentácia u:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH  
Zulassung Elektrowerkzeuge  
Hiltistrasse 6  
86916 Kaufering  
Deutschland

sk



## Rotacijski laser PR 35

**Prije stavljanja u pogon obvezatno pročitajte uputu za uporabu.**

**Ovu uputu za uporabu uvijek čuvajte uz uređaj.**

**Uređaj prosljeđujte drugim osobama samo zajedno s uputom za uporabu.**

Kazalo	Stranica
1 Opće upute	123
2 Opis	123
3 Pribor	125
4 Tehnički podatci	126
5 Sigurnosne napomene	127
6 Prije stavljanja u pogon	128
7 Posluživanje	130
8 Čišćenje i održavanje	133
9 Traženje kvara	134
10 Zbrinjavanje otpada	134
11 Jamstvo proizvođača za uređaje	135
12 EZ izjava o sukladnosti (original)	135

**1** Brojevi se odnose na odgovarajuće slike. Slike za tumačenje teksta nalaze se na unutrašnjim, presavijenim omoćnim stranicama. Kod proučavanja upute uvijek ih držite otvorene.

U tekstu ove upute za uporabu, riječ "uređaj" ili "rotacijski laser" uvijek označava PR 35. »Daljinski upravljač/prijamnik laserskog snopa« uvijek označava uređaj PRA 35.

### Rotacijski laser **1**

- 1 Laserski snop (u ravnini rotacije)
- 2 Rotacijska glava
- 3 Rukohvat
- 4 Upravljačko polje
- 5 Akumulatorski paket
- 6 Pretinac za akumulatorski paket
- 7 Postolje s navojem 5/8"
- 8 LED-dioda za prikaz stanja baterije
- 9 Blokada
- 10 Utičnica za punjenje

### Upravljačko polje rotacijskog lasera **2**

- 1 Tipka za uključivanje/ isključivanje
- 2 LED dioda za automatsko niveliranje
- 3 Tipke za podešavanje smjera
- 4 LED dioda deaktiviranja uslijed šoka
- 5 LED dioda načina za nadzor
- 6 LED dioda za prikaz nagiba
- 7 Tipka za linijsku funkciju
- 8 Tipka za brzinu rotacije
- 9 Prikaz stanja baterija

### Upravljačko polje PRA 35 (strana prijarnika sprijeda) **3**

- 1 Tipka za uključivanje/ isključivanje
- 2 Specijalna linijska funkcija (dvostruki klik)
- 3 Tipka za izbor jedinice
- 4 Tipka za glasnoću
- 5 Tipka automatsko usmjeravanje (dvostruki klik)
- 6 Taster načina za nadzor (dvostruki klik)
- 7 Prijamno polje
- 8 Označni urez
- 9 Zaslon

### Upravljačko polje PRA 35 (strana daljinskog upravljača straga) **4**

- 1 Tipka za stavljanje u stanje mirovanja (Sleep)
- 2 Tipka za brzinu rotacije
- 3 Tipka za linijsku funkciju
- 4 Tipke za podešavanje smjera (gore/dolje)
- 5 Tipke za podešavanje smjera (lijevo / desno)
- 6 Blokada tipki (dvostruki klik)

### Zaslon PRA 35 **5**

- 1 Indikator položaja prijarnika relativno prema visini ravnine laserskog snopa
- 2 Prikaz stanja baterija
- 3 Indikator jačine zvuka
- 4 Prikaz zaključavanja tipaka
- 5 Indikator razmaka prijarnika prema ravnini laserskog snopa

## 1 Opće upute

### 1.1 Pokazatelji opasnosti i njihovo značenje

#### OPASNOST

Znači neposrednu opasnu situaciju, koja može uzrokovati tjelesne ozljede ili smrt.

#### UPOZORENJE

Ova riječ skreće pozornost na moguću opasnu situaciju koja može uzrokovati tešku tjelesnu ozljedu ili smrt.

#### OPREZ

Ova riječ skreće pozornost na moguću opasnu situaciju koja može uzrokovati laganu tjelesnu ozljedu ili materijalnu štetu.

#### NAPOMENA

Ova riječ skreće pozornost na napomene o primjeni i druge korisne informacije.

### 1.2 Objašnjenje piktograma i ostali naputci

#### Simboli



Prije uporabe pročitajte uputu za uporabu



Upozorenje na opću opasnost



Upozorenje na nagrizajuće materijale



Upozorenje na opasni električni napon



Samo za uporabu u prostorijama

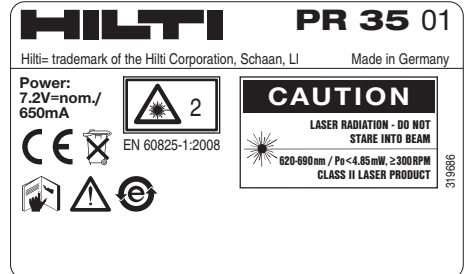


Predaja otpadaka na ponovnu preradu



Ne gledajte u laserski snop

### Označna pločica



#### PR 35

Po = prosječna snaga zračenja pulsirajućeg lasera, valna dužina lasera 620-690nm, modulacijska frekvencija 1MHz, ciklus pulsiranja 50%, promjer laserskih zraka u snopovima 5 mm na penta prizmi, brzina rotacije 300 okr/min. Pod gore navedenim uvjetima je prosječna izlazna snaga <4.85 mW.

#### Mjesto identifikacijskih detalja na uređaju

Oznaka tipa i serije navedeni su na označnoj pločici Vašeg uređaja. Unesite ove podatke u Vašu uputu za uporabu i pozivajte se na njih kod obraćanja našem zastupništvu ili servisu.

Tip:

Generacija: 01

Serijski broj.:

## 2 Opis

### 2.1 Uporaba u skladu s odredbama

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.

Korištenje vidljivo oštećenih uređaja / mrežnih dijelova nije dopušteno. Rad u načinu "Punjenje tijekom rada" nije dopušten za primjene na otvorenom prostoru i u vlažnoj okolini.

Kako biste izbjegli opasnost od ozljeda, rabite samo originalni Hiltijev pribor i alate.

Slijedite podatke o radu, čišćenju i održavanju u uputi za uporabu.

Vodite računa o utjecajima u okruženju. Uređaj ne upotrebljavajte tamo gdje postoji opasnost od požara ili eksplozije. Manipulacije ili preinake na uređaju nisu dozvoljene.

### 2.2 Rotacijski laser PR 35

PR 35 je rotacijski laser s rotirajućim, vidljivim laserskim snopom i referentnim snopom pomičnim za 90°. PR 35 se može koristiti za vertikalna i horizontalna mjerenja te za mjerenje nagiba.

### 2.3 Značajke

Ovim uređajem se brzo i s visokom preciznošću može nivelirati svaka razina.

Niveliranje se vrši automatski nakon uključivanja uređaja. Laserski snop se uključuje tek kada je postignuta specificirana preciznost.

LED-diode prikazuju pojedinačno radno stanje.

Uređaj radi s punjivim akumulatorskim paketima Li-ion, koji se mogu puniti čak i tijekom rada.

### 2.4 Mogućnost kombiniranja s daljinskim upravljačem/prijamnikom laserskog snopa PRA 35

PRA 35 je daljinski upravljač i prijamnik laserskog snopa ujedno. Njime je moguće jednostavno upravljanje rotacijskim laserom PR 35 na veće udaljenosti. Osim toga PRA 35 služi i kao prijamnik laserskog snopa, te se stoga može koristiti i za prikaz laserskog snopa na velike udaljenosti.

### 2.5 Digitalno mjerenje razmaka

PRA 35 digitalno prikazuje razmak između ravnine laserskog snopa i označnog ureza PRA 35. Time se može u samo jednom radnom koraku milimetarskom preciznošću utvrditi gdje se točno nalazite.

### 2.6 Brzina rotacije / linijska funkcija

Postoje 3 različite brzine rotacija (300, 600, 1500 okr/min). Postoji mogućnost mijenjanja između pojedinih funkcija, kao na primjer između rotacijske i linijske funkcije. To je moguće s rotacijskim laserom PR 35 ali i s PRA 35.

Linijska funkcija omogućuje bolju vidljivost laserskog snopa i ograničavanje laserskog snopa na određeno područje rada.

### 2.7 Automatsko usmjeravanje i nadzor

S PR 35 i PRA 35 jedna osoba može automatski na jednu preciznu točku usmjeriti ravninu laserskog snopa. Usmjerenu ravninu laserskog snopa može po potrebi i dodatno automatski i u redovitim intervalima provjeravati i funkcija nadzora pomoću PRA 35, kako bi se spriječila eventualna pomicanja (npr. temperaturnim oscilacijama, vjetrom ili trećim utjecajima).

### 2.8 Digitalni prikaz nagiba s patentiranim elektronskim usmjeravanjem osi

Digitalni prikaz nagiba može prikazati nagib do 15%. Na taj se način mogu kreirati i provjeravati nagibi bez kalkulacija. S usmjeravanjem osi se može optimizirati točnost nagiba.

### 2.9 Funkcija upozorenja na šok

Ako uređaj tijekom rada izađe iz razine (trešenje / udar), preklapa se na upozorni način; trepere sve LED diode, laser se isključuje (glava više ne rotira).

### 2.10 Automatsko isključivanje

Ako je uređaj postavljen izvan područja samoniveliranja ili mehanički blokiran, laser se ne uključuje a LED-diode trepere.

Nakon uključivanja uređaja aktivira se funkcija upozorenja na šok tek 1 minutu nakon provedenog niveliranja. Ako se unutar ove minute pritisne tipka, ponovno započinje ta 1 minuta.

### 2.11 Sadržaj isporuke

- 1 Rotacijski laser PR 35
- 1 Daljinski upravljač/ prijamnik laserskog snopa
- 1 Držač prijammika
- 1 Uputa za uporabu PR 35
- 1 Ciljna ploča
- 1 Certifikat proizvođača
- 1 PRA 84 akumulatorski paket Li-ion
- 1 PRA 85 Mrežni dio
- 1 Kovčeg Hilti

## 2.12 Indikatori radnog stanja

Prikazuju se sljedeći indikatori radnog stanja: LED dioda za automatsko niveliranje, LED dioda stanja baterija, LED dioda upozorenja na šok i LED dioda nagiba.

### 2.13 LED prikaz

LED dioda automatskog niveliranja (zeleni)	Zelena LED dioda treperi.	Uređaj se nalazi u fazi niveliranja.
	Zelena LED dioda konstantno svijetli.	Uređaj je niveliran / propisno u radu.
LED dioda upozorenja na šok (narančasta)	Narančasta LED-dioda konstantno svijetli.	Upozorenje na šok je deaktivirano.
LED dioda za nadzor (narančasta)	Narančasta LED dioda svijetli.	Uređaj je u načinu za nadzor.
LED dioda za prikaz nagiba (narančasta)	Narančasta LED dioda treperi.	Usmjeravanje nagnutih ravnina.
	Narančasta LED-dioda konstantno svijetli.	Način za nagib je aktiviran.
Više LED dioda	2 LED diode trepere u narančastoj boji.	Uređaj u načinu 'usmjeravanje osi' (nagib).
Sve LED diode	Sve LED diode trepere	Uređaj je udaren, izgubio je niveliranje ili ima neku drugu pogrešku.

### 2.14 Stanje napunjenosti Li-Ion akumulatorskih paketa tijekom rada

LED trajno svjetlo	LED treptajuće	Stanje napunjenosti C
LED 1,2,3,4	-	$C \geq 75\%$
LED 1,2,3	-	$50\% \leq C < 75\%$
LED 1,2	-	$25\% \leq C < 50\%$
LED 1	-	$10\% \leq C < 25\%$
-	LED 1	$C < 10\%$

### 2.15 Stanje napunjenosti Li-Ion akumulatorskih paketa tijekom postupka punjenja u uređaju

LED trajno svjetlo	LED treptajuće	Stanje napunjenosti C
LED 1, 2, 3, 4	-	$C = 100\%$
LED 1, 2, 3	LED 4	$C \geq 75\%$
LED 1, 2	LED 3	$50\% \leq C < 75\%$
LED 1	LED 2	$25\% \leq C < 50\%$
-	LED 1	$C < 25\%$

### 2.16 Stanje napunjenosti Li-Ion akumulatorskih paketa tijekom postupka punjenja izvan uređaja

Ako LED-dioda konstantno svijetli, akumulatorski paket se puni.  
Ako LED-dioda ne svijetli, akumulatorski paket je napunjen u cijelosti.

## 3 Pribor

Oznaka	Opis
Daljinski upravljač/ prijamnik laserskog snopa	PRA 35
Prijamnik laserskog snopa	PRA 38, PRA 30/31
Ciljna ploča	PRA 50/51
Zidni držač	PRA 70/71

Oznaka	Opis
Mjerač nagiba	PRA 52
Adapter za nagib	PRA 78
Utikač za utičnicu za dodatnu opremu u vozilu (upaljač)	PRA 86
Uređaj za prijenos visina	PRA 81
Mrežni dio	PRA 85
Akumulatorski paket	PRA 84
Vertikalni kut	PRA 770
Nosač prijavnika za pričvršćenje na skele u građevinskim iskopima	PRA 751
Nosač za pričvršćenje na skele u građevinskim iskopima	PRA 750
Adapter za fasadu	PRA 760
Različiti stativi	PUA 20, PUA 30, PA 921, PA 931/2
Teleskopske ploče	PUA 50, PUA 55/56, PA 961, PA 962

hr

## 4 Tehnički podatci

Tehničke izmjene pridržane!

### PR 35

Domet prijema (radijus) PR 35	S PRA 35 tipično: 2...300 m (6...900 ft)
Domet daljinskog upravljača (radijus)	S PRA 35 tipično: 0...200 m (0...660 ft)
Točnost	Na temperaturi od 25°C, na 10 m horizontalne udaljenosti 0,75 mm (77° F, 1/32" na 32 ft)
Ciljni snop	Neprekinuto, pravokutno na razinu rotacije
Klasa lasera PR 35	Klasa 2 (class II), 620-690 nm / Po < 4,85 mW, ≥ 300 okr/nm (EN 60825-1:2008 / IEC 825 - 1:2008); class II (CFR 21 § 1040 (FDA))
Brzine rotacije	300, 600, 1500 okr/min
Područje nagiba	jedna os, -15% / +8,6% (-8,6° / +5°)
Područje samoniveliranja	±5°
Opskrba energijom	7,2V/ 4,5 Ah akumulatorski paket Li-ion
Radni vijek akumulatorskog paketa	Temperatura +20 °C (+68°F), Akumulatorski paket Li-ion: ≥ 30 h
Radna temperatura	-20... +50 °C (-4 °F do 122 °F)
Temperatura skladištenja (suho)	-25... +60 °C (-13 °F do 140 °F)
Klasa zaštite	IP 56 (sukladno IEC 60529) (ne u načinu "Punjenje tijekom rada")
Navoj stativa	5/8" X 11
Masa (uključujući PRA 84)	2,4 kg (5.3 lbs)
Dimenzije (D x Š x V)	252 mm X 252 mm X 209 mm (10 " x 10 " x 8 ")

### PRA 84 akumulatorski paket Li-ion

Nazivni napon (normalni način)	7,2 V
Maksimalni napon (u radu ili kod punjenja tijekom rada)	13 V
Nazivna struja	160 mA

Vrijeme punjenja	2 h / +32 °C / Akumulatorski paket 80% napunjen
Radna temperatura	-20...+50 °C (-4 °F do 122 °F)
Temperatura skladištenja (suho)	-25...+60 °C (-13 °F do 140 °F)
Temperatura punjenja (i kod punjenja u radu)	+0...+40 °C (32° do +104°F)
Težina	0,3 kg (0.67 lbs)
Dimenzije (D x Š x V)	160 mm X 45 mm X 36 mm (6.3 " x 1.8 " x 1.4 ")

### PRA 85 Mrežni dio

Napajanje strujom	115...230 V
Frekvencija mreže	47...63 Hz
Dimenzionirana snaga	40 W
Dimenzionirani napon	12 V
Radna temperatura	+0...+40 °C (32 °F do +104 °F)
Temperatura skladištenja (suho)	-25...+60 °C (-13 °F do 140 °F)
Težina	0,23 kg (0.51 lbs)
Dimenzije (D x Š x V)	110 mm X 50 mm X 32 mm (4.3 " x 2 " x 1.3 ")

hr

## 5 Sigurnosne napomene

### 5.1 Osnovne sigurnosne napomene

Osim sigurnosno-tehničkih uputa u pojedinim poglavljima ove upute za rad, valja uvijek strogo slijediti sljedeće odredbe.

### 5.2 Opće sigurnosne mjere

- 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 razred 2. **Popravak uređaja prepustite samo servisnim radnicima Hilti.**
- Vodite računa o utjecajima okoline. Uređaj ne upotrebljavajte tamo gdje postoji opasnost od požara ili eksplozije.
- (Naputak prema FCC §15.21): Promjene ili modifikacije, koje nije izričito dozvolio Hilti, mogu ograničiti pravo korisnika na stavljanje uređaja u pogon.

### 5.3 Stručno opremanje radnih mjesta

- Osigurajte mjesto mjerenja i pri postavljanju uređaja pazite da zraka ne bude usmjerena prema drugoj osobi ili prema vama.
- Kod radova na ljestvama ne zauzimajte nenormalan položaj tijela. Zauzmite siguran i stabilan položaj tijela i u svakom trenutku održavajte ravnotežu.
- Mjerenje kroz staklene površine ili druge objekte može dati nepravilne rezultate mjerenja.
- Pazite na to da uređaj bude postavljen na ravno stabilnoj podlozi (bez vibracija!).
- Uređaj upotrebljavajte samo unutar definiranih granica uporabe.

- Provjerite da vaš PR 35 odgovara samo vašem PRA 35 a ne i drugim PRA 35 uređajima, koji se koriste na gradilištima.

### 5.3.1 Elektromagnetska podnošljivost

Iako uređaj ispunjava stroge zahtjeve dotičnih smjernica, Hilti ne može isključiti mogućnost da uređaj bude ometan jakim zračenjem što može dovesti do neispravnog rada. U tom slučaju i u slučaju drugih nesigurnosti treba provesti kontrolna mjerenja. Hilti isto tako ne može isključiti da neće doći do ometanja drugih uređaja (npr. navigacijskih uređaja u zrakoplovima).

### 5.3.2 Klasifikacija lasera za uređaje klase lasera/class II

Uređaj odgovara klasi lasera 2 prema IEC825-1:2008 / EN60825-1:2008 i klasi II prema CFR 21 § 1040 (FDA). Ovi uređaji se smiju upotrebljavati bez dodatnih zaštitnih mjera. Oko se pri nehotičnom, kratkotrajnom pogledu u laserski snop štiti refleksnim zatvaranjem očnog kapka. Na ovo refleksno zatvaranje očnog kapka mogu međutim utjecati lijekovi, alkohol ili droge. Unatoč tome kao i kod sunca ne bi trebalo gledati neposredno u izvor svjetlosti. Laserski snop ne usmjeravajte prema osobama.

### 5.4 Opće sigurnosne mjere



- Uređaj provjerite prije uporabe. Ako je uređaj oštećen, odnesite ga na popravak u servis Hilti.

- b) Nakon pada ili drugih mehaničkih utjecaja morate provjeriti preciznost uređaja.
- c) Ako uređaj iz velike hladnoće prenosite u toplije okruženje ili obratno, trebali biste pustiti da se prije uporabe aklimatizira.
- d) Pri uporabi s adapterima provjerite, da je uređaj čvrsto pričvršćen vijcima.
- e) Kako biste izbjegli nepravilna mjerenja, izlazni prozor laserskog snopa morate držati čistim.
- f) Iako je uređaj projektiran za teške uvjete uporabe na gradilištima, trebali biste njime brižljivo rukovati kao i s drugim optičkim i električnim uređajima (dalekozor, naočale, fotografski uređaj).
- g) Iako je uređaj zaštićen protiv prodiranja vlage, trebali biste ga obrisati prije spremanja u transportnu kutiju.
- h) Prije važnih mjerenja provjerite uređaj.
- i) Preciznost provjerite više puta tijekom primjene.
- j) Mrežni dio upotrebljavajte samo na strujnoj mreži.
- k) Pobrinite se da uređaj i mrežni dio ne stvaraju prepreku koja bi mogla dovesti do opasnosti od prevrtanja ili ozljeđivanja.
- l) Pobrinite se za dobru rasvjetu na području rada.
- m) Redovito provjeravajte produžne kabele i zamijenite ih ako su oštećeni. Ukoliko se pri radu ošteti mrežni dio ili produžni kabel, ne dodirujte oštećeni mrežni dio. Izvucite mrežni utikač iz utičnice. Oštećeni priključni i produžni kabeli predstavljaju opasnost od električnog udara.
- n) Izbjegavajte dodir tijela s uzemljenim površinama kao što su cijevi, radijatori, štednjaci i hladnjaci. Postoji povećana opasnost od električnog udara ako je vaše tijelo uzemljeno.
- o) Priključni kabel zaštitite od vrućine, ulja i oštrih bridova.
- p) Sa mrežnim dijelom ne radite ako je zaprljan ili mokar. Prašina ili vlaga koja se nakuplja na površini mrežnih dijelova naročito provodljivih materijala mogu pod nepovoljnim uvjetima dovesti do

- električnog udara. Stoga pri češćoj obradi provodljivih materijala odnesite zaprljane strojeve u redovitim razmacima na provjeru u Hiltijev servis.
- q) Izbjegavajte dodirivanje kontakta.

#### 5.4.1 Brižljivo rukovanje akumulatorskim uređajima i njihova uporaba

- a) **Prije umetanja akumulatorskog paketa provjerite je li uređaj isključen.** Upotrebljavajte samo Hilti akumulatorske pakete dozvoljene za Vaš uređaj.
- b) **Akumulatorske pakete držite dalje od visokih temperatura i vatre.** Postoji opasnost od eksplozije.
- c) **Akumulatorski paketi se ne smiju rastavljati, gnječiti, zagrijavati iznad 75°C ili spaljivati.** U suprotnom slučaju postoji opasnost od požara, eksplozije i nagrizanja.
- d) **Izbjegavajte prodiranje vlage.** Vlaga koja je prodrla može uzrokovati kratki spoj ili kemijsku reakciju te imati za posljedicu opekline ili požar.
- e) **Upotrebljavajte samo akumulatorske pakete koji su dozvoljeni za dotični uređaj.** Kod uporabe drugih akumulatorskih paketa ili uporabe akumulatorskih paketa u druge svrhe postoji opasnost od požara i eksplozije.
- f) **Poštujte posebne smjernice za transport, skladištenje i rad Li-Ion akumulatorskih paketa.**
- g) **Izbjegavajte kratki spoj na akumulatorskom paketu.** Prije umetanja akumulatorskog paketa u uređaj provjerite jesu li kontakti akumulatorskog paketa i u uređaju bez stranih tijela. Ako se kontakti akumulatorskog paketa kratko spoje, postoji opasnost od požara, eksplozije i nagrizanja.
- h) **Ne smiju se puniti niti upotrebljavati akumulatorski paketi (primjerice akumulatorski paketi s napuklinama, polomljenim dijelovima, savinutim, izbijenim i/ili izvučenim kontaktima).**
- i) **Za rad uređaja i punjenje akumulatorskog paketa koristite samo mrežni dio PRA 85 ili utikač za utičnicu za dodatnu opremu u vozilu (upaljač) PRA 86.** Inače postoji opasnost da se uređaj ošteti.

## 6 Prije stavljanja u pogon

### NAPOMENA

PR 35 smije raditi samo s Hiltijevim PRA 84 akumulatorskim paketom.

#### 6.1 Punjenje akumulatorskog paketa



### OPASNOST

Upotrebljavajte samo predviđene Hilti akumulatorske pakete, utikač za utičnicu za dodatnu opremu u vozilu (upaljač) i Hilti mrežne dijelove navedene u poglavlju "Pribor".

#### 6.1.1 Prvo punjenje novih akumulatorskih paketa

Akumulatorske pakete u potpunosti napunite prije prvog stavljanja u pogon.

### NAPOMENA

Pritom pazite na sigurno stanje sustava koji treba napuniti.

#### 6.1.2 Punjenje korištenog akumulatorskog paketa

Prije nego akumulatorski paket umetnete u uređaj, sa sigurnošću utvrdite da su vanjske površine akumulatorskih paketa čiste i suhe.

Li-Ion akumulatorski paketi su svakodobno spremni za uporabu, čak i u djelomično napunjenom stanju. Napre-

dak punjenja se prilikom punjenja na uređaju prikazuje putem LED dioda.

## 6.2 Opcije za punjenje akumulatorskog paketa



### OPASNOST

Mrežni dio PRA 85 se smije koristiti samo unutar zgrada. Izbjegavajte prodiranje tekućine.

### 6.2.1 Punjenje akumulatorskog paketa u uređaju **6** **7**

#### NAPOMENA

Pazite na to da temperature kod punjenja odgovaraju preporučenim temperaturama punjenja (0 do 40°C/ 32 do 104°F).

1. Umetnite akumulatorski paket u pretinac za baterije.
2. Okrenite zatvarač tako da je utičnica za punjenje na akumulatorskom paketu vidljiva.
3. Utikač mrežnog dijela ili utikač za utičnicu za dodatnu opremu u vozilu (upaljač) utaknite u akumulatorski paket.
4. Tijekom procesa punjenja se stanje napunjenosti prikazuje pomoću prikaza akumulatorskog paketa na uređaju (uređaj mora biti uključen).

### 6.2.2 Punjenje akumulatorskih paketa izvan uređaja **8**

#### NAPOMENA

Pazite na to da temperatura kod punjenja odgovara temperaturama punjenja (0 do 40°C/ 32 do 104°F).

1. Izvucite akumulatorski paket iz uređaja te utaknite utikač mrežnog dijela ili utikač za utičnicu za dodatnu opremu u vozilu (upaljač).
2. Tijekom procesa punjenja crvena LED-dioda na akumulatorskom paketu svijetli.

### 6.2.3 Punjenje akumulatorskog paketa tijekom rada **8**

#### OPREZ

Izbjegavajte prodiranje vlage. Vлага koja je prodrła može uzrokovati kratki spoj ili kemijsku reakciju te imati za posljedicu opekline ili požar.

1. Okrenite zatvarač tako da je utičnica za punjenje na akumulatorskom paketu vidljiva.
2. Utikač mrežnog dijela utaknite u akumulatorski paket.
3. Uređaj radi tijekom procesa punjenja.
4. Tijekom procesa punjenja se stanje napunjenosti prikazuje putem LED-dioda na uređaju.

### 6.3 Savjesno postupanje s akumulatorima

Akumulatorski paket čuvajte na hladnom i suhom mjestu. Akumulatorski paket nikada nemojte držati na suncu,

radijatorima ili iza ostakljenih prozora. Na kraju njihovog vijeka trajanja akumulatori se moraju zbrinuti na odlagalištu otpada prema propisima o zaštiti okoliša.

## 6.4 Umetanje akumulatorskog paketa **6**

### OPREZ

Prije umetanja akumulatorskog paketa u uređaj provjerite jesu li kontakti akumulatorskog paketa i kontakti u uređaju bez stranih tijela.

1. Gurnite akumulatorski paket u uređaj.
2. Okrenite blokadu za dva utora u smjeru kazaljke na satu, sve dok se ne pojavi simbol blokade.

## 6.5 Vađenje akumulatorskog paketa **9**

1. Okrenite blokadu za dva utora u suprotnom smjeru kazaljke na satu, sve dok se ne pojavi simbol za deblokadu.
2. Izvucite akumulatorski paket iz uređaja.

## 6.6 Uključivanje uređaja

Pritisnite tipku za "uključivanje/isključivanje".

### NAPOMENA

Nakon uključivanja uređaj pokreće automatsko niveliranje (maks. 40 sati). Kod potpunog niveliranja se laserski snop uključuje u rotacijski i normalni smjer. Kod horizontalnog usmjeravanja se rotacijska glava automatski okreće sa srednjom brzinom, a kod vertikalnog usmjeravanja se referentna točka projicira prema dolje.

## 6.7 LED prikaz

vidi poglavlje 2 Opis

## 6.8 Umetanje baterija u PRA 35 **10**

### OPREZ

U uređaj ne ulažite oštećene baterije.

### OPASNOST

Ne miješajte stare i nove baterije. Ne upotrebljavajte baterije različitih proizvođača ili različitih tipova.

### NAPOMENA

PRA 35 smije raditi samo s baterijama koje su proizvedene prema međunarodnim standardima.

## 6.9 Uparivanje

### NAPOMENA

Rotacijski laser PR 35 i daljinski upravljač/prijamnik laserskog snopa PRA 35 u isporučenom stanju nisu upareni, a bez uparivanja nisu spremni za rad.

Za korištenje rotacijskog lasera PR 35 s PRA 35, morate ih podesiti jedan s drugim odn. upariti. Uparivanje uređaja utječe na to da se rotacijski laser i daljinsko upravljač PRA 35 jedan drugome jasno dodijele. Rotacijski laser PR 35 tako prima samo signale sa uparenog PRA 35. Uparivanje omogućuje rad u blizini drugih rotacijskih lasera



bez opasnosti, da će se zbog drugih lasera promijeniti postavke.

1. Na rotacijskom laseru PR 35 i na PRA 35 istovremeno pritisnite na tipku za uključivanje/ isključivanje i držite je pritisnuta najmanje 3 sekunde. Uspješno uparivanje se javlja čujnim zvučnim signalom na PRA 35 i treperenjem svih LED dioda na rotacijskom laseru PR 35.
2. Uparene uređaje isključite i ponovno ih uključite. Na displeju se sada pojavljuje simbol upareno (vidi poglavlje traženje pogrešaka).

## 7 Posluživanje



### 7.1 Uključivanje uređaja

Pritisnite tipku za "uključivanje/isključivanje".

#### NAPOMENA

Uređaj nakon uključivanja započinje s automatskim niveliranjem.

### 7.2 Rad s PRA 35

PRA 35 je prijamnik laserskog snopa (prednja strana) te istovremeno i daljinski upravljač (stražnja strana). Daljinski upravljač olakšava rad s rotacijskim laserom te je potreban za korištenje nekih funkcija uređaja. Prijamnik najbolje radi na 600 okr/min i ne bi se trebao koristiti na 1500 okr/min

#### 7.2.1 Rad s laserskim prijamnikom kao ručni uređaj

1. Pritisnite tipku za uključivanje/ isključivanje.
2. Držite PRA 35 direktno u rotirajuću ravninu laserskog snopa. Laserski snop se prikazuje optičkim i akustičnim signalom.

#### 7.2.2 Rad s PRA 35 u držaču prijamnika PRA 80

1. Otvorite zatvarač na PRA 80.
2. Umetnite PRA 35 u držač prijamnika PRA 80.
3. Zatvorite zatvarač na PRA 80.
4. Prijamnik laserskog snopa uključite tipkom za uključivanje/ isključivanje.
5. Otvorite okretnu ručicu.
6. Sigurno pričvrstite držač za prijamnik PRA 80 na teleskopsku šipku ili šipku za niveliranje zatvaranjem okretno ručice.
7. Držite PRA 35 s prozorčićem za kontrolu direktno u rotirajuću ravninu laserskog snopa. Laserski snop se prikazuje optičkim i akustičnim signalom.

#### 7.2.3 Rad s uređajem za prijenos visine PRA 81

1. Otvorite zatvarač otvora na PRA 81.
2. Umetnite PRA 35 u uređaj za prijenos visine PRA 81.
3. Zatvorite zatvarač otvora na PRA 81.
4. Uključite PRA 35 tipkom za uključivanje/ isključivanje.

5. Držite PRA 35 s prozorčićem za kontrolu direktno u rotirajuću ravninu laserskog snopa.
6. Pozicionirajte PRA 35 tako, da prikaz udaljenosti pokazuje "0".
7. Izmjerite željeni razmak pomoću mjerne trake.

### 7.2.4 Opcije izbornika

Prilikom uključivanja PRA 35 pritisnite i držite tijekom dvije sekunde pritisnuta tipku za uključivanje/ isključivanje. Prikaz izbornika se pojavljuje u prikaznom polju.

Koristite tipku za mjernu jedinicu, kako biste mogli mijenjati između metričkih i anglo-američkih mjernih jedinica. Koristite tipku za glasnoću, kako biste dodijelili višu taktnu frekvenciju gornjem ili donjem području prijema.

Pritisnite tipku "blokada tipki" na stražnjoj strani uređaja PRA 35, kako biste dospjeli u prošireni izbornik. S tipkama za podešavanje smjera (lijevo/desno) možete potražiti u ostalim točkama: npr. promjena postavke osjetljivosti na udar uređaja PR 35, isključivanje uparivanja uređaja, isključivanje radia.

Postavke, koje se tiču PR 35 postaju aktivne samo ako je PR 35 uključen i u radio vezi. Tipke za podešavanje smjera (gore/dolje) služe za promjenu postavki. Svaka odabrana postavka je važeća i pohranjuje se tako da ostaje sačuvana prilikom slijedećeg uključivanja.

Isključite PRA 35, kako biste pohranili postavke.

### 7.2.5 Podešavanja mjernih jedinica

Tipkama za jedinice možete podesiti željenu jedinicu, skladno verziji zemlje (mm / cm / off) ili (1/16in / 1/8in / off).

### 7.2.6 Podešavanje glasnoće akustičnog signala

Kod uključivanja uređaja je glasnoća podešena na "normalno". Pritiskom na tipku "akustični signal" se može podešavati glasnoća. Birati možete između 4 opcije "tihu", "normalno", "glasno" i "isključeno".

### 7.2.7 Blokada tipki i dvostruki klik

Blokada tipki PRA 35 štiti od nehotičnih unosa te je prikazana na gornjem lijevom rubu displeja na obje strane PRA 35. Simbol brave je otvoren (slobodan) ili zatvoren (blokiran). Kod upravljanja se moraju naredbe "automatsko usmjerenje", "nadzor" i "specijalna linijska funkcija" potvrditi dvostrukim klikom, kako biste spriječili neželjeni

unos. Iz razloga pojednostavljenja se u daljnjem dijelu upute za uporabu ne spominje svaki put.

### 7.3 Osnovne funkcije PR 35

Osnovne funkcije su horizontalni i vertikalni radovi, te radovi s nagibom.

#### 7.3.1 Podešavanje brzine rotacije

##### NAPOMENA

Brzina rotacije se može promijeniti pritiskom na tipku „brzina rotacije“ (na upravljačkom polju rotacijskog lasera ili na PRA 35). Brzine rotacija su 300, 600 i >1500 okr/min. Prijamnik najbolje radi na 600 okr/min te ga ne bi trebalo koristiti na brzini >1500 okr/min.

#### 7.3.2 Odabir linijske funkcije

##### NAPOMENA

Pritiskom na tipku „linijska funkcija“ rotacijski laser projicira liniju koja se daljnjim pritiskom može povećati odn. smanjiti.

##### NAPOMENA

Također je moguće pomoću prijavnika laserskog snopa PRA 35 zaustaviti rotaciju lasera te na položaju PRA 35 napraviti liniju. Pritom pomičite prijamnik laserskog snopa PRA 35 u ravninu rotirajućeg laserskog snopa te pritisnite tipku „specijalna linijska funkcija“.

#### 7.3.3 Pomicanje laserske linije

Laserska linija se može pomicati ulijevo ili udesno pritiskom na tipke za podešavanje smjera (PR 35 ili PRA 35). Držanje tipki za podešavanje smjera pritisnutim povećava brzinu, a laserska linija se kontinuirano pomiče.

### 7.4 Radovi u horizontali

#### 7.4.1 Postavljanje

1. Uređaj ovisno o primjeni montirajte primjerice na stativ. Nagibni kut površine punjenja smije iznositi maksimalno  $\pm 5^\circ$ .
2. Pritisnite tipku za uključivanje/isključivanje.
3. Čim je niveliranje postignuto, laserski snop se uključuje i rotira s 300 okr/min.

#### 7.5 Radovi u vertikali

1. Za vertikalni rad postavite uređaj na metalno postolje, tako da upravljačko polje uređaja bude usmjereno prema gore. Alternativno možete montirati rotacijski laser i na odgovarajući stativ, zidni nosač, adapter za fasadu ili adapter za pričvršćenje na skele u građevinskim iskopima.
2. Usmjerite vertikalnu os uređaja u željenom smjeru.
3. Kako bi se mogla poštovati navedena preciznost, uređaj treba postaviti na ravnu površinu odn. precizno ga montirati na stativ ili drugi pribor.
4. 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.

### 7.5.1 Ručno usmjeravanje

Na stražnjoj strani PRA 35 pritisnite na tipke za podešavanje smjera (gore/dolje), kako biste ručno usmjerili vertikalnu ravninu.

### 7.5.2 Automatsko usmjeravanje (automatsko poravnavanje)

Držite stranu prijavnika PRA 35 na položaj koji želite usmjeriti i u smjeru PR 35 te pritisnite tipku 'Automatsko usmjeravanje'.

Sada započinite proces usmjeravanja ravnine laserskog snopa. Tijekom toga se kontinuirano čuje akustični signal. Smjer procesa traženja možete promijeniti pritiskom na tipku "automatsko usmjeravanje".

Za prekid procesa usmjeravanja dovoljan je dvostruki klik.

Čim se laserski snop susretne s prijavnim poljem PRA 35, snop se pomiče na označni urez (referentnu ravninu). Nakon što je položaj postignut (označni urez pronađen) čuje se kraći signal, koji prikazuje dovršetak procesa.

### 7.6 Rad s nagibom

##### NAPOMENA

Za optimalne rezultate korisno je provjeriti i usmjeravanje PR 35. To se najbolje može napraviti tako da odaberete 2 točke, svaka udaljena 5 m lijevo i desno od uređaja, ali paralelno 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.

### 7.6.1 Postavljanje

##### NAPOMENA

Nagib se može napraviti ručno, automatski ili korištenjem nagibnog stola PRA 76/78.

1. Uređaj ovisno o primjeni montirajte primjerice na stativ.
2. Pomoću ciljnog utora na glavi PR 35 usmjerite uređaj paralelno uz ravninu nagiba.
3. Pritisnite i držite pritisnutu tipku za uključivanje/isključivanje najmanje 8 sekundi dok se ne upale narančaste LED diode.
4. Čim je niveliranje postignuto, laserski snop se uključuje i PRA 35 se može nagnuti.

### 7.6.2 Ručno podešavanje nagiba

Pritisnite tipke sa strelicama (gore/dolje) na daljnjem upravljaču PRA 35. Za bržu promjenu vrijednosti držite tipke sa strelicama pritisnute.

Prikaz s LED diodama PRA 35 prikazuje nagibni kut.

Ukoliko u roku od 3 sekunde ne pritisnete nijednu tipku, podesit će se posljednje prikazani nagib na uređaju.

### 7.6.3 Automatsko podešavanje nagiba

#### NAPOMENA

Preduvjet za automatski nagib je prijamnik laserskog snopa PRA 35 i aktivirani način za nagib.

Nagnite laser kao što je opisano u točki 7.5.2 ali uzduž nagnute ravnine.

### 7.6.4 Opcionalno elektronsko usmjeravanje

Nakon usmjeravanja nagiba (kao što je opisano gore) se usmjeravanje PR 35 može optimizirati pomoću elektronskog usmjeravanja koje je patentirao Hilti.

1. PRA 35 pozicionirajte u sredini na kraju ravnine nagiba prema PR 35. Možete ga držati mirno ili ga fiksirati pomoću PRA 80.
2. Uključite PRA 35.
3. Na PR 35 aktivirajte elektronsko usmjeravanje pritiskom tipaka sa strelicama ulijevo.
4. Kada LED diode upozorenja na šok / nagiba trepere, PRA 35 ne prima laser s PR 35.
5. Ako trepere LED diode upozorenja na šok / nadzora, usmjerite PR 35 u suprotnom smjeru kazaljke na satu.
6. Ako trepere LED diode nagiba / nadzora, usmjerite PR 35 u smjeru kazaljke na satu.
7. Ako treperi LED dioda nadzora, usmjeravanje je pravilno.
8. Dovršite elektronski način usmjeravanja pritiskom tipaka sa strelicama udesno

### 7.6.5 Podešavanje nagiba pomoću nagibnog stola PRA 76/78

#### NAPOMENA

Uvjerite se da je nagibni stol pravilno montiran između stativa i uređaja (vidi uputu za uporabu u uređaju).

### 7.7 Nadzor

Funkcija nadzora redovito provjerava da li je usmjerena ravnina (vertikalna, horizontalna ili nagnuta) pomaknuta (npr. zbog vibriranja). Ako je to slučaj, projicirana ravnina na 0-točci (t.j. označni urez PRA 35) se usmjerava prema natrag (ukoliko se nalazi unutar prijamnog polja). Za rad s funkcijom nadzora je potreban PRA 35. Prilikom nadziranja laserskog snopa može se koristiti drugi laserski prijamnik za otkrivanje laserskog snopa.

1. Priprema aktiviranja funkcije nadzora načelno odgovara postupku kod aktiviranja automatskog usmjeravanja.
2. Pozicionirajte uređaj na željenoj izlaznoj točki 1 te ga uključite.

3. Pozicionirajte i fiksirajte prijamnik laserskog snopa PRA 35 na orijentacijskoj točki (točka 2) osi. Uređaj (točka 1) i PRA 35 (točka 2) sada tvore sidrišta na jednoj ravnini. Pritom pazite da se označni urez PRA 35 nalazi točno na visini, na kojoj rotacijski laser treba naknadno projicirati lasersku liniju odn. lasersku točku. Crveno prijamno polje lasera PRA 35 mora pritom biti okrenuto prema rotacijskom laseru.
4. Uvjerite se, da se između rotacijskog lasera i prijamnika laserskog snopa PRA 35 ne nalaze nikakve prepreke koje bi mogle ometati komunikaciju. Staklo i drugi slični materijali koji propuštaju svjetlost također ometaju kontakt između dva uređaja, kao i odbijanje svjetlosti s prozora.
5. Uključite PR 35 i PRA 35. Funkcija nadzora se aktivira dvostrukim klikom na tipku 'Način za nadzor' na PRA 35. Dodatni klik može promijeniti smjer pretraživanja, dvostruki klik završava način za nadzor.
6. Sustav je sada u načinu za nadzor. Funkcija se prikazuje u prikaznom polju uređaja PRA 35.
7. U redovitim intervalima se automatski provjerava da li se je ravnina laserskog snopa pomakla. Kod pomicanja se ravnina ponovno pomiče na ravninu za označavanje, ukoliko je to moguće. Ako se ravnina za označavanje nalazi izvan područja niveliranja od  $\pm 5^\circ$  ili ako je duže vrijeme onemogućen izravan vizualni kontakt između rotacijskog lasera i prijamnika laserskog snopa, slijedi poruka o pogrešci.

### 7.8 Povratak u standardni način

Za povratak u standardni način, horizontalni rad, 300 okr/min, morate isključiti uređaj te ga ponovno uključiti.

### 7.9 Stanje mirovanja (Sleep)

U stanju mirovanja (Sleep) može PR 35 štedjeti struju. Laser se isključuje te se na taj način produžuje vijek trajanja baterije.

Aktivirajte stanje mirovanja (Sleep) tako da u stanju mirovanja (Sleep) pritisnete tipku za odabir stanja mirovanja na PRA 35.

Deaktivirajte stanje mirovanja (Sleep) tako da još jednom pritisnete tipku za stanje mirovanja (Sleep) na PRA 35.

Nakon ponovnog aktiviranja PR 35 provjerite postavke lasera kako biste osigurali preciznost pri radu.

### 7.10 Rad s ciljnom pločom

Ciljna ploča povećava vidljivost laserskog snopa. Specijalno kod svijetlih svjetlosnih odnosa ili kada je poželjna povećana vidljivost, primjenjuje se ciljna ploča. Ciljnu ploču jednostavno pomičite po projekciji laserskog snopa. Materijal ciljne ploče povećava vidljivost laserskih snopova.

## 8 Čišćenje i održavanje

### 8.1 Čišćenje i sušenje

1. Otpušite prašinu s leća.
2. Staklo ne dodirujte prstima.
3. Čišćenje obavljajte samo čistom i mekom krpom; ako je potrebno, navlažite je čistim alkoholom ili s malo vode.

**NAPOMENA** Suviše gruba sredstva za čišćenje mogu oštetiti staklo te time smanjiti preciznost uređaja.

**NAPOMENA** Ne upotrebljavajte druge tekućine, jer mogu nagristi plastične dijelove.

4. Pri skladištenju opreme poštujujte granične temperature vrijednosti, posebice zimi / ljeti, kada opremu čuvate u unutrašnjosti vozila (-30 °C do +60 °C).

### 8.2 Skladištenje

Raspakirajte navlažene uređaje. Osušite uređaje, transportne kutije i pribor (na temperaturi najviše od 40 °C / 104 °F) i očistite ih. Opremu ponovno zapakirajte tek nakon što se u potpunosti osuši.

Nakon duljeg skladištenja ili transporta Vaše opreme prije uporabe provedite kontrolno mjerenje.

Prije duljeg skladištenja izvadite baterije iz uređaja. Baterije koje cure mogu oštetiti uređaj.

Uređaj skladištite na suhom mjestu i u Hilti kovčegu.

### 8.3 Transportiranje

Za transport ili slanje Vaše opreme upotrebljavajte Hiltijev transportni kovčeg ili istovjetnu ambalažu.

#### OPREZ

**Uređaj uvijek šaljite bez baterija/akumulatorskog paketa.**

### 8.4 Kalibracijski servis Hilti

Preporučujemo redovitu provjeru uređaja putem kalibracijskog servisa Hilti kako biste mogli jamčiti pouzdanost prema normama i pravnim zahtjevima.

Kalibracijski servis Hilti Vam u svakom trenutku stoji na raspolaganju; preporučuje se provesti ga barem jednom godišnje.

U okviru kalibracijskog servisa Hilti se potvrđuje da specifikacije ispitnog uređaja na dan ispitivanja odgovaraju tehničkim podacima upute za uporabu.

Kod odstupanja od podataka proizvođača rabljeni uređaji za mjerenje moraju se iznova podesiti. Nakon baždarenja i ispitivanja se na uređaj postavlja kalibracijska plaketa, a certifikatom o kalibraciji pismeno potvrđuje da uređaj radi sukladno podacima proizvođača.

Certifikati o kalibraciji su uvijek potrebni za poduzeća, koja su certificirana prema ISO 900X.

Ostale informacije će Vam rado dati najbliža osoba za kontakt tvrtke Hilti.

### 8.4.1 Provjera preciznosti

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

#### 8.4.1.1 Provjera horizontalne glavne i poprečne osi **16**







1. Postavite stativ cca. 20 m od zida te horizontalno usmjerite glavu stativa pomoću libele.
2. Montirajte uređaj na stativ te usmjerite glavu uređaja pomoću ciljnog utora na zid.
3. Pomoću prijamnika uhvatite točku (točka 1) te je označite na zidu.
4. Uređaj okrenite oko osi uređaja u smjeru kazaljke na satu za 90°. Pritom se visina uređaja ne smije mijenjati.
5. Pomoću prijamnika laserskog snopa uhvatite drugu točku (točka 2) te je označite na zidu.
6. Ponovite korake 4 i 5 još dva puta te uhvatite točke 3 i 4 pomoću prijamnika te ih označite na zidu. Kod pažljivog izvođenja bi vertikalni razmak obiju označenih točaka 1 i 3 (glavna os) odn. točke 2 i 4 (poprečna os) trebao iznositi < 3 mm (na 20 m). Kod većeg odstupanja pošaljite uređaj u Hilti servis na kalibriranje.

#### 8.4.1.2 Provjera vertikalne osi **16** **17**

1. Postavite uređaj na što je moguće ravniju površinu cca. 20 m od zida.
2. Usmjerite ručice uređaja paralelno sa zidom.
3. Uključite uređaj te na podu označite referentnu točku (R).
4. Pomoću prijamnika označite točku (A) na donjem kraju zida. Odaberite srednju brzinu).
5. Pomoću prijamnika označite točku (B) na cca. 10 m visine.
6. Uređaj okrenite za 180° te ga usmjerite na referentnu točku (R) na podu i na donjoj označenoj točki (A) na zidu.
7. Pomoću prijamnika označite točku (C) na cca. 10 m visine.

**NAPOMENA** Kod pažljivog izvođenja bi horizontalni razmak obiju na deset metara visine označenih točaka (B) i (C) trebao biti manji od 1,5 mm (na 10 m). Kod većeg odstupanja: Molimo pošaljite uređaj na kalibraciju u Hilti servis.

## 9 Traženje kvara

Kvar	Mogući uzrok	Popravak
Prikaz prikazuje simbol 	Zaključavanje tipki je uključeno.	Deaktivirajte zaključavanje tipki.
Prikaz prikazuje simbol 	PRA 35 nije uparen s PR 35.	Uparivanje uređaja (vidi poglavlje 6.9)
Prikaz prikazuje simbol 	Nevažeći pritisak na tipku; Naredba nije moguća.	Pritisnite važeću tipku.
Prikaz prikazuje simbol 	Naredba je moguća, ali uređaj ne reagira.	Uključite sve uređaje i idite na dovoljan domet radio valova. Uvjerite se da između uređaja nema smetnji. Budite pozorni i na maksimalni domet radio valova. Za dobru radio-vezu postavite PR 35 $\geq$ 10 cm (4 in) od poda.
Prikaz prikazuje simbol 	Uređaj je u stanju mirovanja (Sleep) (uređaj ostaje maks. 4 h u stanju mirovanja).	Aktivirajte uređaj pritiskom na tipku "Sleep". Nakon aktiviranja aktivirajte postavke uređaja.
Prikaz prikazuje simbol 	Smetnja.	Obratite se Hilti servisu.

## 10 Zbrinjavanje otpada

### UPOZORENJE

Kod nestručnog zbrinjavanja opreme može doći do sljedećih događaja:

Pri spaljivanju plastičnih dijelova nastaju otrovni plinovi, koji su opasni za zdravlje ljudi.

Ako se baterije oštete ili jako zagriju, mogu eksplodirati i pritom uzrokovati trovanja, opekline, koroziju ili onečišćenje okoliša.

Lakomislenim zbrinjavanjem omogućujete neovlaštenim osobama nepropisnu uporabu opreme. Pri tome mogu teško ozlijediti sebe i treće osobe kao i onečistiti okoliš.



Uređaji tvrtke Hilti izrađeni su većim dijelom od materijala koji se mogu ponovno preraditi. Pretpostavka za to je njihovo stručno razvrstavanje. U mnogim državama je Hilti već spreman za preuzimanje Vašeg starog uređaja na ponovnu preradu. O tome pitajte servisnu službu Hilti ili Vašeg prodajnog savjetnika.



Samo za EU države

Električne uređaje ne odlažite u kućne otpatke!

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



Baterije zbrinite sukladno nacionalnim propisima

## 11 Jamstvo proizvođača za uređaje

Hilti jamči, da isporučeni stroj/alat/uređaj nema greška u materijalu i proizvodnji. Ovo jamstvo vrijedi uz pretpostavku da se stroj/alat/uređaj pravilno rabi, koristi, njeguje i čisti u skladu s Hiltijevom uputom o uporabi i da se održava tehnička cjelina, t.j. da se s strojem/alatom/uređajem upotrebljavaju samo originalni Hiltijev potrošni materijal, pribor i zamjenski dijelovi.

Ovo jamstvo obuhvaća besplatni popravak ili besplatnu zamjenu pokvarenih dijelova tijekom cjelokupnog životnog vijeka alata/uređaja. Dijelovi podložni normalnom trošenju nisu obuhvaćeni ovim jamstvom.

Ostali zahtjevi su isključeni ukoliko ne podliježu obvezujućim nacionalnim propisima. Hilti posebice ne odgovara za neposrednu ili posrednu štetu zbog nedostataka ili posljedičnu štetu zbog nedostataka, gubitke ili troškove povezane s uporabom ili nemogućnosti uporabe alata/uređaja u bilo koju svrhu. Izričito su isključena prešutna jamstva za prikladnost uporabe u neku određenu svrhu.

Za popravak ili zamjenu valja stroj/alat/uređaj ili dotične dijelove odmah nakon utvrđivanja nedostatka poslati nadležnoj Hiltijevoj trgovačkoj organizaciji.

Ovo jamstvo obuhvaća sve jamstvene obveze sa strane Hiltija i zamjenjuje sve prijašnje ili istodobne izjave, pisмене ili usmene dogovore u svezi s jamstvom.

hr

## 12 EZ izjava o sukladnosti (original)

Oznaka:	Rotacijski laser
Tipaska oznaka:	PR 35
Generacija:	01
Godina konstrukcije:	2010

Pod vlastitom odgovornošću izjavljujemo da je ovaj proizvod suglasan sa sljedećim smjernicama i normama: 2011/65/EU, 2006/95/EZ, 2004/108/EZ, 1999/5/EZ, EN ISO 12100, EN 300 440-1 V1.5.1, EN 300 440-2 V1.3.1, EN 301 489-1 V1.8.1, EN 301 489-17 V1.3.2.

Hilti Corporation, Feldkircherstrasse 100,  
FL-9494 Schaan

**Paolo Luccini**  
Head of BA Quality and Process Management  
Business Area Electric Tools & Accessories  
01/2012

**Matthias Gillner**  
Executive Vice President  
Business Area Electric Tools & Accessories  
01/2012

### Tehnička dokumentacija kod:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH  
Zulassung Elektrowerkzeuge  
Hiltistrasse 6  
86916 Kaufering  
Deutschland

## Rotacijski laser PR 35

**Pred začetkom uporabe obvezno preberite navodila za uporabo.**

**Navodila za uporabo naj bodo vedno shranjena pri napravi.**

**Napravo dajte drugi osebi le s priloženimi navodili za uporabo.**

Vsebina	Stran
1 Splošna opozorila	137
2 Opis	137
3 Pribor	139
4 Tehnični podatki	140
5 Varnostna opozorila	141
6 Pred začetkom uporabe	142
7 Uporaba	144
8 Nega in vzdrževanje	147
9 Motnje pri delovanju	148
10 Recikliranje	148
11 Garancija proizvajalca naprave	149
12 Izjava ES o skladnosti (izvirnik)	150

**1** Številke označujejo slike. Slike se nahajajo na notranjih straneh zložitljivih platnic. Slednje naj bodo pri prebiranju navodil odprte.

V besedilu teh navodil za uporabo označuje beseda »naprava« ali »rotacijski laser« vedno PR 35. Besede »daljinski upravljalnik/laserski sprejemnik« vedno označujejo napravo PRA 35.

### Rotacijski laser **1**

- ① Laserski žarek (rotacijska ravnina)
- ② Rotacijska glava
- ③ Ročaj
- ④ Polje za upravljanje
- ⑤ Akumulatorska baterija
- ⑥ Prostor za akumulatorsko baterijo
- ⑦ Osnovna plošča z navojem 5/8"
- ⑧ LED-dioda stanja baterije
- ⑨ Zaklep
- ⑩ Polnilna doza

### Polje za upravljanje rotacijskega laserja **2**

- ① Tipka za vklop/izklop
- ② LED-dioda avtomatskega niveliranja
- ③ Smerni tipki
- ④ LED-dioda deaktiviranja alarmnega opozorila
- ⑤ LED-dioda nadzornega načina
- ⑥ LED-dioda nagiba
- ⑦ Tipka za funkcijo linije
- ⑧ Tipka za hitrost vrtenja
- ⑨ Indikator stanja baterij

### Polje za upravljanje PRA 35 (s sprejemnikom spre-daj) **3**

- ① Tipka za vklop/izklop
- ② Posebna funkcija linije (dvojni klik)
- ③ Tipka za enote
- ④ Tipka za jakost zvoka
- ⑤ Tipka za avtomatsko naravno (dvojni klik)
- ⑥ Tipka za nadzorni način (dvojni klik)
- ⑦ Polje sprejema
- ⑧ Označevalna zarezna
- ⑨ Prikazovalnik

### Polje za upravljanje PRA 35 (z daljinskim upravljalni-kom zadaj) **4**

- ① Tipka za stanje pripravljenosti
- ② Tipka za hitrost vrtenja
- ③ Tipka za funkcijo linije
- ④ Smerni tipki (gor/dol)
- ⑤ Smerni tipki (levo/desno)
- ⑥ Blokada tipk (dvojni klik)

### Prikazovalnik naprave PRA 35 **5**

- ① Prikaz položaja sprejemnika, relativno glede na vi-šino laserske ravnine
- ② Indikator stanja baterij
- ③ Prikaz za glasnost
- ④ Prikaz blokade tipk
- ⑤ Prikaz oddaljenosti sprejemnika od laserske ravnine

# 1 Splošna opozorila

## 1.1 Opozorila in njihov pomen

### NEVARNOST

Za neposredno grozečo nevarnost, ki lahko pripelje do težjih telesnih poškodb ali do smrti.

### OPOZORILO

Za možno nevarnost, ki lahko pripelje do težkih telesnih poškodb ali smrti.

### PREVIDNO

Za možno nevarnost, ki lahko pripelje do lažjih telesnih poškodb ali materialne škode.

### NASVET

Za navodila za uporabo in druge uporabne informacije.

## 1.2 Pojasnila slikovnih oznak in dodatna opozorila

### Simboli



Pred začetkom dela preberite navodila za uporabo



Opozorilo na splošno nevarnost



Opozorilo na jedke snovi



Opozorilo na nevarno električno napetost



Samo za uporabo v zaprtih prostorih

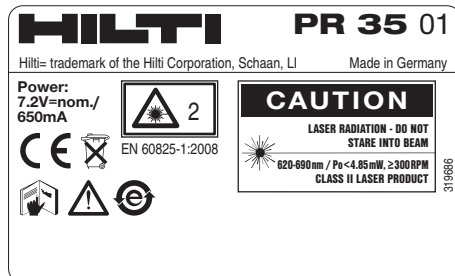


Odpadni material oddajte v recikliranje



Ne glejte v žarek

## Tipska ploščica



### PR 35

Po = povprečna moč sevanja pulzirajočega laserja, dolžina laserskih valov 620-690 nm, frekvenca modulacije 1 MHz, cikel pulziranja 50 %, premer snopa laserskega žarka 5 mm na penta prizmi, vrtilna hitrost 300 vrt/min. Pod zgoraj navedenimi pogoji je povprečna izhodna moč <4,85 mW.

### Lokacija identifikacijskih mest na napravi

Tipka oznaka in serijska oznaka se nahajata na tipski ploščici na napravi. Te podatke prepisite v navodila za uporabo in jih vedno navedite v primeru morebitnih vprašanj za našega zastopnika ali servis.

Tip:

Generacija: 01

Serijska št.:

# 2 Opis

## 2.1 Uporaba v skladu z namembnostjo

Naprava je namenjena za ugotavljanje, prenos 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 naravno referenčnih točk ali izdelovanje nagnjenih ravnin.

Uporaba vidno poškodovanih naprav/usmernikov ni dovoljena. Delovanje v načinu „polnjenje med uporabo“ ni dovoljeno pri uporabi naprave na prostem in v vlažnem okolju.

Da preprečite nevarnost poškodb, uporabljajte samo originalno Hiltijevo opremo in nastavke.

Upoštevajte navodila za delo, nego in vzdrževanje, ki so podana v teh navodilih za uporabo.

Upoštevajte vplive okolice. Naprave ne uporabljajte tam, kjer obstaja nevarnost nastanka požara ali eksplozije.

Naprave na noben način ne smete spreminjati ali posegati vanjo.

## 2.2 Rotacijski laser PR 35

PR 35 je rotacijski laser z vrtečim se laserskim žarkom in referenčnim žarkom pod kotom 90°. PR 35 je mogoče uporabljati v navpični in vodoravni legi ter za meritve nagibov.

sl



### 2.3 Opombe

Uporabnik lahko z napravo hitro in z visoko natančnostjo znivelira vsako ravnino.

Niveliranje se izvrši avtomatsko po vklopu naprave. Žarek se vklopi šele takrat, ko je dosežena specificirana točnost. LED-diode kažejo trenutno delovno stanje.

Naprava deluje z litij-ionskimi akumulatorskimi baterijami, ki jih je možno ponovno napolniti, in sicer tudi med delovanjem naprave.

### 2.4 Možnost kombinacij z daljinskim upravljalnikom/laserskim sprejemnikom PRA 35

PRA 35 je daljinski upravljalnik in laserski sprejemnik v eni napravi. S PR 35 lahko rotacijski laser udobno upravljate v vidnem polju. Poleg tega je PRA 35 tudi laserski sprejemnik in ga lahko uporabljate za prikaz laserskega žarka na večjih razdaljah.

### 2.5 Digitalno merjenje razdalj

PRA 35 digitalno kaže razdaljo med lasersko ravnino in označevalno zarezo naprave PRA 35. Tako lahko v delovnem koraku do milimetra natančno določite, kje ste.

### 2.6 Vrtilna hitrost/funkcija linije

Obstajajo 3 različne vrtilne hitrosti (300, 600, 1500 vrt/min). Obstaja možnost izbiranja med posameznimi funkcijami, na primer med rotacijsko in linijsko funkcijo. To je možno z rotacijskim laserjem PR 35 in tudi s PRA 35.

Funkcija linije omogoča boljše vidnost laserskega žarka in usmerjenost laserskega žarka na določeno delovno območje.

### 2.7 Avtomatska naravnava in nadzor

S PR 35 in PRA 35 lahko ena sama oseba avtomatsko usmeri lasersko ravnino na točno določeno točko. Naravnano lasersko ravnino lahko po potrebi v rednih časovnih intervalih dodatno avtomatsko preverjate s funkcijo nadzora naprave PRA 35, da preprečite morebitne zamike (npr. zaradi temperaturnih nihanj, vetra ali česa drugega).

### 2.8 Digitalen prikaz nagiba s patentirano elektronsko naravnavo osi

Digitalen prikaz nagiba je možen pri nagibih do 15 %. Tako lahko nagibe izdelate in preverite brez računanja. Z naravnavo osi lahko optimizirate točnost nagiba.

### 2.9 Funkcija alarmnega opozorila

Če se med delovanjem napravi spremeni nivo (zaradi tresljajev, udarca), naprava preklopi v način opozarjanja; utripajo vse LED-diode, laser se izklopi (glava se ne vrti več).

### 2.10 Avtomatski izklop

Če je naprava nameščena izven območja avtomatskega niveliranja ali mehansko blokirana, se laser ne vklopi in LED-diode utripajo.

Po vklopu naprave se funkcija alarmnega opozorila aktivira šele eno minuto zatem, ko je doseženo niveliranje. Če v tej minuti pritisnete kakšno drugo tipko, se odštevanje minute ponovno začne.

### 2.11 Obseg dobave

- 1 Rotacijski laser PR 35
- 1 Daljinski upravljalnik/laserski sprejemnik
- 1 Nosilec sprejemnika
- 1 Navodila za uporabo PR 35
- 1 Ciljna tarča
- 1 Certifikat proizvajalca
- 1 Litij-ionska akumulatorska baterija PRA 84
- 1 Usmernik PRA 85
- 1 Kovček Hilti

## 2.12 Indikatorji stanja delovanja

Prikazani so naslednji indikatorji stanja delovanja: LED-dioda avtomatskega niveliranja, LED-dioda stanja baterije, LED-dioda alarmnega opozorila in LED-dioda nagiba.

## 2.13 Prikazi LED-diod

LED-dioda avtomatskega niveliranja (zelená)	Zelena LED-dioda utripa.	Naprava je v fazi niveliranja.
	Zelena LED-dioda sveti.	Naprava je nivelirana/pripravljena za delovanje.
LED-dioda alarmnega opozorila (oranžna)	Oranžna LED-dioda sveti.	Alarmno opozarjanje je deaktivirano.
LED-dioda nadzora (oranžna)	LED-dioda sveti oranžno.	Naprava je v nadzornem načinu.
LED-dioda prikaza nagiba (oranžna)	Oranžna LED-dioda utripa.	Naravnava se nagnjena ravnina.
	Oranžna LED-dioda sveti.	Aktiviran je način merjenja nagiba.
Več LED-diod	Dve LED-diodi utripata oranžno.	Naprava je v načinu 'Naravnava osi' (nagib).
Vse LED-diode	Vse LED-diode utripajo.	Naprava je utrpela sunek, izgubila nivelacijo ali pa je prisotna kakšna druga napaka.

## 2.14 Napolnjenost litij-ionske akumulatorske baterije med delovanjem

LED-dioda trajno sveti	LED-dioda utripa	Stanje napolnjenosti C
LED 1, 2, 3, 4	-	$C \geq 75\%$
LED 1, 2, 3	-	$50\% \leq C < 75\%$
LED 1, 2	-	$25\% \leq C < 50\%$
LED 1	-	$10\% \leq C < 25\%$
-	LED 1	$C < 10\%$

## 2.15 Napolnjenost litij-ionske akumulatorske baterije v napravi med postopkom polnjenja

LED-dioda trajno sveti	LED-dioda utripa	Stanje napolnjenosti C
LED_diode 1, 2, 3, 4	-	$C = 100\%$
LED_diode 1, 2, 3	LED_diode 4	$C \geq 75\%$
LED_diodi 1, 2	LED_dioda 3	$50\% \leq C < 75\%$
LED_dioda 1	LED-dioda 2	$25\% \leq C < 50\%$
-	LED-dioda 1	$C < 25\%$

## 2.16 Napolnjenost litij-ionske akumulatorske baterije izven naprave med postopkom polnjenja

Če gori rdeča LED-dioda, se akumulatorska baterija polni.

Če rdeča LED-dioda ne gori, je akumulatorska baterija polna.

## 3 Pripor

Naziv	Opis
Daljinski upravljalnik/laserski sprejemnik	PRA 35
Laserski sprejemnik	PRA 38, PRA 30/31
Ciljna tarča	PRA 50/51
Stenski nosilec	PRA 70/71
Računalnik nagiba	PRA 52

Naziv	Opis
Adapter za nagib	PRA 78
Vtič za avtomobilsko vtičnico	PRA 86
Naprava za prenašanje višine	PRA 81
Usmernik	PRA 85
Akumulatorska baterija	PRA 84
Navpični kot	PRA 770
Nosilec sprejemnika za pritrditev na odre v gradbenih jamah	PRA 751
Nosilec za pritrditev na odre v gradbenih jamah	PRA 750
Adapter za pritrditev na fasade	PRA 760
Različna stojala	PUA 20, PUA 30, PA 921, PA 931/2
Teleskopske letve	PUA 50, PUA 55/56, PA 961, PA 962

## 4 Tehnični podatki

Pridrujemo si pravico do tehničnih sprememb!

### PR 35

Doseg sprejema (premer) PR 35	S PRA 35 tipsko: 2...300 m (6...900 ft)
Doseg daljinskega upravljalnika (premer)	S PRA 35 tipsko: 0...200 m (0...660 ft)
Natančnost	Temperatura 25 °C, na 10 m vodoravne razdalje 0,75 mm (77° F, 1/32" in 32 ft)
Navpični žarek	Vedno pravokoten na rotacijsko ravnino
Laserski razred PR 35	2. razred, (class II), 620-690 nm / Po < 4,85 mW, ≥ 300 vrt/min (EN 60825-1:2008 / IEC 825 - 1:2008); razred II (CFR 21 § 1040 (FDA))
Vrtilne hitrosti	300, 600, 1500 vrt/min
Območje nagiba	osi, -15 % / +8,6 % (-8,6° / +5°)
Območje samoniveliranja	±5 °
Električno napajanje	Litij-ionska akumulatorska baterija 7,2 V/4,5 Ah
Čas delovanja akumulatorske baterije	Temperatura +20 °C (+68 °F), Litij-ionska akumulatorska baterija: ≥ 30 h
Delovna temperatura	-20...+50 °C (-4 °F do 122 °F)
Temperatura skladiščenja (suho mesto)	-25...+60 °C (-13 °F do 140 °F)
Stopnja zaščite	IP 56 (v skladu z IEC 60529) (ne v načinu "polnjenje med uporabo")
Navoj stojala	5/8" x 11
Teža (vključno s PRA 84)	2,4 kg (5,3 lbs)
Dimenzije (D x Š x V)	252 mm x 252 mm x 209 mm (10" x 10" x 8")

### Litij-ionska akumulatorska baterija PRA 84

Nazivna napetost (običajen način)	7,2 V
Maksimalna napetost (med delovanjem ali polnjenjem med delovanjem)	13 V
Nazivni tok	160 mA
Čas polnjenja	2 h / +32 °C / Akumulatorska baterija napolnjena do 80 %

Delovna temperatura	-20...+50 °C (-4 °F do 122 °F)
Temperatura skladiščenja (suho mesto)	-25...+60 °C (-13 °F do 140 °F)
Temperatura polnjenja (tudi pri polnjenju med delovanjem)	+0...+40 °C (32 do +104 °F)
Teža	0,3 kg (0,67 lbs)
Dimenzije (D x Š x V)	160 mm x 45 mm x 36 mm (6,3" x 1,8" x 1,4")

### Usmernik PRA 85

Električno napajanje	115...230 V
Omrežna frekvenca	47...63 Hz
Nazivna moč	40 W
Nazivna napetost	12 V
Delovna temperatura	+0...+40 °C (32 °F do +104 °F)
Temperatura skladiščenja (suho mesto)	-25...+60 °C (-13 °F do 140 °F)
Teža	0,23 kg (0,51 lbs)
Dimenzije (D x Š x V)	110 mm x 50 mm x 32 mm (4,3" x 2" x 1,3")

## 5 Varnostna opozorila

### 5.1 Osnovne varnostne zahteve

Poleg varnostno-tehničnih opozoril in posameznih poglavjih teh navodil za uporabo morate vedno in dosledno upoštevati tudi spodaj navedena določila.

### 5.2 Splošni varnostni ukrepi

- 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.**
- Upoštevajte 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, lahko uporabniku ugasne pravica do uporabe naprave.

### 5.3 Strokovna ureditev delovnih mest

- Zavarujte območje merjenja in pazite, da pri postavljanju naprave ne usmerite laserskega žarka proti drugim osebam ali proti sebi.**
- Pri delu na lestvi se izogibajte neobičajni telesni drži. Stojte na trdni podlagi in vedno ohranjajte ravnotežje.**
- Merjenje skozi steklene šipe ali druge predmete lahko popači rezultate meritev.
- Pazite, da bo naprava postavljena na ravni in stabilni podlagi (brez treslajev!).**
- Napravo uporabljajte samo znotraj določenih mej uporabe.**

- Prepričajte se, da vaša naprava PR 35 reagira samo na vašo napravo PRA 35 in ne na ostale naprave PRA 35, ki se uporabljajo na gradbišču.

### 5.3.1 Elektromagnetna združljivost

Čeprav naprava izpolnjuje stroge zahteve zadevnih direktiv, Hilti ne more izključiti možnosti, da pride do motenj v delovanju naprave zaradi močnih sevanj, kar lahko privede do izpada funkcije naprave. V takem primeru in v primeru drugih negotovosti opravite kontrolne meritve. Hilti prav tako ne more izključiti možnosti motenj drugih naprav (npr. letalskih navigacijskih naprav).

### 5.3.2 Klasifikacija laserja za naprave laserskega razreda II

Naprava ustreza 2. laserskemu razredu po IEC825-1:2008 / EN60825-1:2008 in Class II po CFR 21 § 1040 (FDA). Te naprave je možno uporabljati brez dodatnih zaščitnih ukrepov. Če oseba nehote za kratek čas pogleda v laserski žarek, se oko zaščiti z refleksnim zapiranjem vek. To refleksno zapiranje vek pa lahko ovirajo zdravila, alkohol ali mamila. Kljub temu ne smete gledati neposredno v vir svetlobe - tako kot ne smete gledati v sonce. Laserskega žarka ne usmerjajte v ljudi.

### 5.4 Splošni varnostni ukrepi



- Pred uporabo napravo pregledjte. Če je naprava poškodovana, naj jo popravijo v Hiltijevem servisu.**

- b) Če naprava pade ali je bila podvržena drugim mehanskim vplivom, preverite njeno natančnost.
- c) Če napravo prenesete iz hladnega v toplejši prostor, ali pa obratno, se mora pred uporabo aklimatizirati.
- d) Pri uporabi adapterjev se prepričajte, ali je naprava dobro prívita.
- e) V izogib napačnim meritvam mora biti izstopno okence za laserski žarek vedno čisto.
- f) 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).
- g) Čeprav je naprava zaščitena pred vdorom vlage, jo obrišite, preden jo pospravite v torbo.
- h) Pred pomembnimi meritvami pregledjte napravo.
- i) Med uporabo večkrat preverite natančnost.
- j) Usmernik priključite le na električno omrežje.
- k) Pazite, da naprava in usmernik ne postaneta ovira, na kateri bi se lahko spotaknili ali poškodovali.
- l) Poskrbite za dobro osvetlitev delovnega mesta.
- m) Redno preverjajte el. podaljšek in ga zamenjajte, če je poškodovan. Če pride pri delu do poškodb usmernika ali podaljška, se usmernika ne smete dotikati. Vtič izvilcete iz vtičnice. Poškodovanih priključnih vodov in podaljševalnih kablov ne uporabljajte, saj predstavljajo nevarnost električnega udara.
- n) Izogibajte se telesnemu stiku z ozemljenimi površinami, na primer s cevmi, grelci, štedilniki in hladilniki. Če je ozemljeno tudi vaše telo, obstaja povečano tveganje električnega udara.
- o) Ne izpostavljajte priključnega kabla vročini, olju ali ostrim robovom.
- p) Usmernika nikoli ne uporabljajte, če je umazan ali moker. Prah, ki se sprijema na površino usmernika (še posebej električno prevoden prah), ali vlaga lahko v neugodnih razmerah povzročita električni udar. Zato naj umazano napravo v rednih časovnih intervalih pregleda Hiltijev servis, še po-

sebej če pogosto obdelujete električno prevodne materiale.

- q) Ne dotikajte se kontaktov.

#### 5.4.1 Skrbno ravnanje z akumulatorskimi napravami in njihova uporaba

- a) Pred vstavljanjem akumulatorske baterije se prepričajte, ali je napravo izklopljeno. Uporabljajte samo akumulatorske baterije Hilti, ki so predvidene za vaše napravo.
- b) Akumulatorskih baterij ne izpostavljajte visokim temperaturam in ognju. Obstaja nevarnost eksplozije.
- c) Akumulatorskih baterij ni dovoljeno razstavljati, stiskati, segreti na temperaturo preko 75 °C ali sežigati. V nasprotnem primeru obstaja nevarnost požara, eksplozije in poškodb.
- d) Izogibajte se vdoru vlage. Vlaga lahko povzroči kratek stik ali kemično reakcijo in opekline ali požar.
- e) Uporabljajte samo akumulatorske baterije, ki so predvidene za vašo napravo. Pri uporabi drugih akumulatorskih baterij oziroma pri uporabi baterij v druge namene obstaja nevarnost požara in eksplozije.
- f) Upoštevajte posebne smernice za transport, skladiščenje in uporabo litij-ionskih akumulatorskih baterij.
- g) Pazite, da na akumulatorski bateriji ne povzročite kratkega stika. Preden vstavite akumulatorsko baterijo v napravo, preverite, da na stikih akumulatorske baterije in v napravi ni tujkov. Če pride na kontaktih ene akumulatorske baterije do kratkega stika, obstaja nevarnost požara, eksplozije in poškodb.
- h) Prepovedano je polnjenje in uporaba poškodovanih akumulatorskih baterij (na primer počenih, polomljenih in zvitih baterij z udarjenimi in/ali zvitiimi kontakti).
- i) Za uporabo naprave in polnjenje akumulatorske baterije uporabljajte samo usmernik PRA 85 ali vtič za avtomobilsko vtičnico PRA 86. Sicer obstaja nevarnost poškodb naprave.

## 6 Pred začetkom uporabe

### NASVET

PR 35 je dovoljeno uporabljati samo z akumulatorskimi baterijami Hilti PRA 84.

#### 6.1 Napolnite akumulatorsko baterijo.



### NEVARNOST

Uporabljajte le Hiltijeve akumulatorske baterije, vtiče za avtomobilsko vtičnico in usmernike, ki so naštetí v poglavju „Pribor“.

#### 6.1.1 Prvo polnjenje nove akumulatorske baterije

Akumulatorske baterije pred prvo uporabo napolnite do konca.

### NASVET

Pri tem poskrbite za stabilnost sistema, ki ga želite polniti.

#### 6.1.2 Polnjenje rabljene akumulatorske baterije

Preden akumulatorsko baterijo vstavite v ustrezno napravo, se prepričajte, da so zunanje površine akumulatorske baterije čiste in suhe.

Litij-ionske baterije so vedno pripravljene na uporabo, tudi kadar so samo delno napolnjene. LED-diode na napravi prikazujejo potek polnjenja.

## 6.2 Možnosti polnjenja akumulatorske baterije



### NEVARNOST

Usmernik PRA 85 je dovoljeno uporabljati le v stavbah. Izogibajte se vdoru vlage.

### 6.2.1 Polnjenje akumulatorske baterije v napravi **6 7**

#### NASVET

Bodite pozorni, da temperatura pri polnjenju ustreza priporočenim temperaturam (0 do 40 °C / 32 do 104 °F).

1. Vstavite akumulatorsko baterijo v prostor za baterije.
2. Zavrtite zapiralo, da bo vidna polnilna doza na akumulatorski bateriji.
3. Vtaknite vtič usmernika ali vtič za avtomobilsko vtičnico v akumulatorsko baterijo.
4. Indikator akumulatorske baterije na napravi med polnjenjem prikazuje stanje napoljenosti (naprava mora biti vklopljena).

### 6.2.2 Polnjenje akumulatorske baterije izven naprave **8**

#### NASVET

Bodite pozorni, da temperatura pri polnjenju ustreza priporočenim temperaturam (0 do 40 °C / 32 do 104 °F).

1. Vzemite akumulatorsko baterijo iz naprave in priključite vtič usmernika ali vtič za avtomobilsko vtičnico.
2. Med polnjenjem na akumulatorski bateriji sveti rdeča LED-dioda.

### 6.2.3 Polnjenje akumulatorske baterije med uporabo naprave **8**

#### PREVIDNO

Izogibajte se vdoru vlage. Vлага lahko povzroči kratek stik ali kemično reakcijo in opekline ali požar.

1. Zavrtite zapiralo, da bo vidna polnilna doza na akumulatorski bateriji.
2. Vtaknite vtič usmernika v akumulatorsko baterijo.
3. Naprava deluje med polnjenjem.
4. Med polnjenjem LED-diode na napravi prikazujejo stanje napoljenosti.

### 6.3 Z akumulatorskimi baterijami ravnajte previdno

Akumulatorske baterije hranite na hladnem in suhem mestu. Akumulatorskih baterij ne puščajte na soncu, na ogrevalnih telesih ali za steklom. Ko akumulatorske baterije odslužijo, jih je treba odstraniti tako, da ne onesnažujemo okolja.

## 6.4 Vstavljanje akumulatorske baterije **6**

### PREVIDNO

Preden vstavite akumulatorsko baterijo v napravo, preverite, da na stikih akumulatorske baterije naprave ni tujkov

1. Vstavite akumulatorsko baterijo v napravo.
2. Zavrtite zaklep za dve zarezji v smeri urnega kazalca, dokler se ne pojavi simbol, da je baterija blokirana.

### 6.5 Odstranjevanje akumulatorske baterije **9**

1. Zavrtite zaklep za dve zarezji v nasprotni smeri urnega kazalca, dokler se ne pojavi simbol, da je baterija deblokirana.
2. Izvlecite akumulatorsko baterijo iz naprave.

### 6.6 Vklp naprave

Pritisnite tipko za vklop/izklop.

#### NASVET

Po vklopu naprave se sproži avtomatsko niveliranje (maks. 40 sekund). Pri popolnem niveliranju se laserski žarek vklopi v rotacijski ali običajni smeri. Pri vodoravni naravnosti se rotacijska glava avtomatsko vrti s srednjo hitrostjo, pri navpični pa se referenčna točka projicira navzdol.

### 6.7 Prikazi LED-diod

Glejte 2. poglavje Opis

### 6.8 Vstavev baterij v PRA 35 **10**

#### PREVIDNO

Ne uporabljajte poškodovanih baterij.

#### NEVARNOST

Ne mešajte starih in novih baterij. Ne uporabljajte baterij različnih proizvajalcev ali različnih tipov.

#### NASVET

PRA 35 sme delovati samo z baterijami, ki so proizvedene v skladu z mednarodnimi standardi.

### 6.9 Parjenje

#### NASVET

Rotacijski laser PR 35 in daljinski upravljalnik/laserski sprejemnik PRA 35 ob dobavi nista sparjena, brez parjenja pa nista pripravljeno za uporabo.

Da lahko rotacijski laser PR 35 uporabljate skupaj s PRA 35, ju je treba spariti. Parjenje naprav omogoča, da sta rotacijski laser in daljinski upravljalnik PRA 35 fiksno dodeljena drug drugemu. Tako bo rotacijski laser PR 35 sprejemal le signale sparjene naprave PRA 35.

Parjenje omogoča delo ob ostalih rotacijskih laserjih brez nevarnosti spreminjanja nastavitvev.

1. Istočasno pritisnite tipki za vklop/izklop rotacijskega laserja PR 35 in PRA 35 in držite vsaj 3 sekunde. Uspešno sparitev potrdi pri PRA 35 zvočno opozorilo in pri PR 35 utripanje vseh LED-diod na rotacijskem laserju.
2. Sparjeni napravi izklopite in ponovno vklopite. Na prikazovalniku se prikaže simbol sparitve (glejte poglavje Motnje v delovanju).

## 7 Uporaba



### 7.1 Vklop naprave

Pritisnite tipko za vklop/izklop.

#### NASVET

Po vklopu naprave se sproži avtomatsko niveliranje.

### 7.2 Delo z napravo PRA 35

PRA 35 je laserski sprejemnik (sprednja stran) in hkrati tudi daljinski upravljalnik (zadnja stran). Daljinski upravljalnik olajša delo z rotacijskim laserjem in je potreben za uporabo nekaterih funkcij naprave. Sprejemnik najbolje deluje pri 600 vrt/min in ga pri 1500 vrt/min ne uporabljajte.

#### 7.2.1 Delo z laserskim sprejemnikom kot ročnim orodjem

1. Pritisnite tipko za vklop/izklop.
2. PRA 35 držite neposredno v vrtečo se lasersko ravnino. Naprava opozori na laserski žarek z zvočnim in optičnim signalom.

#### 7.2.2 Delo s PRA 35 v nosilcu sprejemnika PRA 80

1. Odprite zapiralo na PRA 80.
2. Vstavite PRA 35 v nosilec sprejemnika PRA 80.
3. Zaprite zapiralo na PRA 80.
4. Vklopite laserski sprejemnik s tipko vklop/izklop.
5. Odprite vrtljivi ročaj.
6. Nosilec sprejemnika PRA 80 varno pritrдите na teleskopski oz. nivelirni drog, tako da zaprete vrtljivi ročaj.
7. PRA 35 z opazovalnim okencem držite neposredno v vrtečo se lasersko ravnino. Naprava opozori na laserski žarek z zvočnim in optičnim signalom.

#### 7.2.3 Delo z napravo za prenašanje višine PRA 81

1. Odprite zapiralo na PRA 81.
2. Vstavite PRA 35 v napravo za prenašanje višine PRA 81.
3. Zaprite zapiralo na PRA 81.
4. Vklopite PRA 35 s tipko vklop/izklop.

5. PRA 35 z opazovalnim okencem držite neposredno v vrtečo se lasersko ravnino.
6. PRA 35 postavite tako, da kaže prikaz oddaljenosti "0".
7. Izmerite želeno razdaljo z merilnim trakom.

### 7.2.4 Menijske možnosti

Pri vklopu PRA 35 držite tipko za vklop/izklop dve sekundi.

Na prikazovalniku se prikaže meni.

S tipko za enote lahko preklapljate med metričnimi in imperialnimi merskimi enotami.

Uporabite tipko za jakost zvoka, da dodelite višjo frekvenco takta zgornjemu ali spodnjemu območju sprejemnika.

Za priklik razširjenega menija pritisnite na tipko "Blokada tipk" na hrbtni strani naprave PRA 35. S smernima tipkama (levo/desno) lahko poiščete naslednje: npr. sprememba občutljivosti na udarce PR 35, izklop parjenja naprav, izklop radia.

Nastavitve, ki se nanašajo na PR 35, so uspešne le takrat, ko je naprava PR 35 vklopljena in je vzpostavljena radijska zveza. S smernima tipkama (gor/dol) lahko nastavitve spreminjate. Vsaka izbrana nastavitve se shrani in velja tudi pri naslednjem vklopu naprave.

Izklopite PRA 35, da shranite nastavitve.

### 7.2.5 Nastavitve enote

S tipko za enote lahko nastavite želeno enoto glede na državo (mm/cm/off) ali ( $\frac{1}{8}$  in /  $\frac{1}{16}$  in / off).

### 7.2.6 Nastavitve jakosti zvočnega signala

Pri vklopu naprave je jakost zvoka nastavljena na „normal“ (običajno). S pritiskom na tipko „akustisches Signal“ (zvočni signal) lahko spremenite jakost zvoka. Izbirate lahko med 4 možnostmi „Leise“ (tiho), „Normal“ (običajno), „Laut“ (glasno) und „Aus“ (izklop zvoka).

### 7.2.7 Blokada tipk in dvojni klik

Blokada tipk naprave PRA 35 štiti pred nehotenim vnosom in je vedno prikazana na zgornjem levem robu prikazovalnika na obeh straneh naprave PRA 35. Simbol ključavnice je odklenjen (prosto) ali zaklenjen (blokirano). Pri uporabi je treba ukazati "Avtomatska naravnava", "Nadzor" in "Posebna funkcija linije" potrditi z dvojnimi klikom, da bi se izognili napačni uporabi. V nadaljevanju navodil

za uporabo zaradi poenostavitve to ni vsakič ponovno omenjeno.

### 7.3 Osnovne funkcije naprave PR 35

Osnovne funkcije so vodoravno in navpično delo, kot tudi delo z nagibom.

#### 7.3.1 Nastavitev vrtilne hitrosti

##### NASVET

Vrtilno hitrost lahko spremenite s pritiskom na tipko "Rotationsgeschwindigkeit" (vrtilna hitrost) (na polju za upravljanje rotacijskega laserja ali na PRA 35). Vrtilna hitrost je lahko 300, 600 in 1500 vrt/min. Sprejemnik najbolje deluje pri 600 vrt/min in ga pri 1500 vrt/min ne uporabljajte.

#### 7.3.2 Izbira funkcije linije

##### NASVET

Rotacijski laser s pritiskom na tipko "Linienfunktion" (funkcija linije) projicira linijo, ki jo lahko s ponovnim pritiskom povečate oz. zmanjšate.

##### NASVET

S pomočjo laserskega sprejemnika PRA 35 lahko vrtenje laserja ustavite in na položaju naprave PRA 35 naredite linijo. Laserski sprejemnik PRA 35 premaknite na ravnino rotirajočega laserskega žarka in dvakrat kliknite na tipko "Linienfunktion Spezial" (posebna funkcija linije).

#### 7.3.3 Premikanje laserske linije

Lasersko linijo lahko premikate s smernimi tipkami in levo ali desno (PR 35 ali PRA 35). Z zadrževanjem smernih tipk se povečuje hitrost in laserska linija se kontinuirano premika.

### 7.4 Vodoravna dela 18

#### 7.4.1 Postavitev

1. Pritrdite napravo ustrezno namenu uporabe, npr. na stojalo. Kot nagiba površine je lahko največ  $\pm 5^\circ$ .
2. Pritisnite tipko za vklop/izklop.
3. Ko je dosežena nivelacija, se laserski žarek vklopi in začne rotirati s 300 vrt/min.

#### 7.5 Navpična dela 14

1. Za navpično delo postavite napravo na kovinske noge, pri čemer je polje za upravljanje naprave obrnjeno navzgor. Rotacijski laser lahko montirate tudi na ustrezno stojalo, stenski nosilec, adapter za pritrditev na fasade ali odre v gradbenih jamah.
2. Navpično os naprave usmerite v zeleno smer.
3. Zaradi ohranitve določene točnosti mora biti naprava postavljena na ravni površini oz. natančno montirana na stojalo ali drug pribor.
4. 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.

### 7.5.1 Ročna naravnava

Na hrbtni strani naprave PRA 35 pritisnite na smerni tipki (gor/dol) in navpično ravnino ročno naravnajte.

### 7.5.2 Avtomatska naravnava (Auto Alignment)

Stran, kjer je sprejemnik naprave PRA 35, usmerite na mesto, ki ga želite naravnati, in v smeri PR 35 ter pritisnite tipko "Avtomatska naravnava".

Začne se postopek naravnavanja laserske ravnine. Medtem se kontinuirano sliši zvočni signal.

Med potekom iskanja lahko smer iskanja spremenite s pomočjo tipke "Avtomatska naravnava".

Za prekinitve postopka naravnavanja zadostuje dvojni klik.

Takoj, ko laserski žarek doseže sprejemno polje PRA 35, se žarek premakne na označevalno zarezo (referenčna ravnina).

Ko doseže položaj (najde označevalno zarezo) se zasliši kratko zvočno opozorilo, ki označi konec postopka.

### 7.6 Delo z nagibom

##### NASVET

Za optimalne rezultate priporočamo, da opravite kontrolo naravnave PR 35. To naredite tako, da izberete 2 točki 5 m od naprave v levo in desno stran, ki morata biti vzporedno z osjo naprave. Označite višino nivelirane vodoravne ravnine, nato višino označite po nagibu. Če sta višini na obeh točkah enaki, je naravnava naprave optimizirana.

### 7.6.1 Postavitev

##### NASVET

Nagib lahko izdelate ročno, avtomatsko ali z uporabo mize za nagib PRA 76/78.

1. Pritrdite napravo ustrezno namenu uporabe, npr. na stojalo.
2. S pomočjo ciljne zareze na glavi PR 35 naravnajte napravo vzporedno z ravnino nagiba.
3. Če želite napravo izklopiti, pritisnite tipko za vklop/izklop za približno 8 sekund, da se prižge oranžna LED-dioda.
4. Ko je dosežena nivelacija, se laserski žarek vklopi in PRA 35 lahko nagibate.

### 7.6.2 Ročna nastavitev nagiba

Pritisnite na smerni tipki (gor/dol) na daljinskem upravljalniku PRA 35. Za hitreje menjavanje vrednosti držite smerni tipki dalj časa.

Prikaz LED-diod naprave PRA 35 kaže kot nagiba.

Če 3 sekunde ne pritisnete na nobeno drugo tipko, je izbran zadnji prikazani nagib.



### 7.6.3 Avtomatska nastavev nagiba

#### NASVET

Pogoj za avtomatsko nastavev nagiba je laserski sprejemnik PRA 35 in aktiviran način merjenja nagiba.

Laser nagnite vzdolž nagnjene ravnine, kot je opisano v točki 7.5.2.

### 7.6.4 Dodatno elektronsko naravnavanje

Po naravnavi nagiba (kot je opisano zgoraj) lahko naravnajo PR 35 optimizirate s pomočjo Hiltijevega patentiranelega elektronskega naravnavanja.

1. Napravo PRA 35 postavite nasproti PR 35 na sredino na koncu nagnjene ravnine. Lahko jo držite ali pa pritrđite s PRA 80.
2. Vklpote PRA 35.
3. Na PR 35 sprožite elektronsko naravnavanje tako, da potisnete smerno tipko v levo.
4. Ko LED-dioda alarmnega opozorila/nagiba utripa, PRA 35 ne sprejema laserja naprave PR 35.
5. Ko utripa LED-dioda alarmnega opozorila/nadzora, usmerite PR 35 v nasprotni smeri urnega kazalca.
6. Ko utripa LED-dioda nagiba/nadzora, usmerite PR 35 v smeri urnega kazalca.
7. Ko sveti LED-dioda nadzora, je naravnava pravilna.
8. Za zaključek elektronskega načina naravnave potisnite smerno tipko v desno.

### 7.6.5 Nastavev nagiba s pomočjo mize za nagib PRA 76/78

#### NASVET

Prepričajte se, da je miza za nagib pravilno nameščena med stojalo in napravo (glejte navodila za uporabo).

### 7.7 Nadzor

Nadzorna funkcija redno preverja, ali se je kakšna naravnana (navpična, vodoravna ali nagnjena) ravnina premaknila (npr. zaradi vibracij). V takem primeru se projicirana ravnina naravnava nazaj v točko 0 (tj. označevalno zarezo naprave PRA 35) (če je v območju sprejemnega polja). Za delo z nadzorno funkcijo potrebujete napravo PRA 35. V primeru nadzora laserskega žarka lahko za njegovo detekcijo uporabite dodaten laserski sprejemnik.

1. Priprava vklopa nadzorne funkcije je enaka kot pri vklopu avtomatske naravnave.
2. Postavite napravo na zeleno izhodiščno točko 1 in jo vklpote.

3. Postavite in pritrđite laserski sprejemnik PRA 35 na orientacijsko točko (točka 2) na osi. Naprava (točka 1) in PRA 35 (točka 2) tvorita sidrni točki ravnine. Pri tem mora biti označevalna zareza naprave PRA 35 točno na tisti višini, kamor bo kasneje rotacijski laser projiciral lasersko linijo oz. lasersko točko. Pri tem mora biti rdeče sprejemno polje laserja naprave PRA 35 obrnjeno proti rotacijskemu laserju.
4. Preverite, da med rotacijskim laserjem in laserskim sprejemnikom PRA 35 ni ovir, ki bi lahko motile komunikacijo. Steklo in ostali materiali, ki prepuščajo svetlobo, tudi odsevi z oken, motijo kontakt med obema napravama.
5. Vklpote PR 35 in PRA 35. Nadzorno funkcijo vklpote z dvojnimi klikom na tipko "Nadzorni način" na PRA 35.  
Ko še enkrat kliknete, se spremeni smer iskanja, z dvojnimi klikom pa zapustite nadzorni način.
6. Sistem je v nadzornem načinu. Funkcija se pokaže na prikazovalniku naprave PRA 35.
7. V rednih časovnih intervalih sledi avtomatsko preverjanje, ali je prišlo do zamika laserske ravnine. Pri zamiku se ravnina zopet pomakne na označevalno ravnino, če je to mogoče. Če leži označevalna ravnina zunaj nivelirnega območja  $\pm 5^\circ$  ali če je neposredni vidni kontakt med rotacijskim laserjem in laserskim sprejemnikom daljši čas oviran, se prikaže sporočilo o napaki.

### 7.8 Vračanje na delo v standardnem načinu

Da bi se vrnil v standardni način (300 vrt/min), morate napravo izklpiti in ponovno vklpiti.

### 7.9 Stanje pripravljenosti

Naprava PR 35 v stanju pripravljenosti varčuje z energijo. Laser se izklpi in s tem se podaljša življenjska doba akumulatorske baterije.

Stanje pripravljenosti aktivirate tako, da na PRA 35 pritisnete tipko za stanje pripravljenosti.

Stanje pripravljenosti deaktivirate tako, da na PRA 35 še enkrat pritisnete tipko za stanje pripravljenosti.

Pri ponovnem aktiviranju PR 35 preverite nastavitve laserja, da zagotovite natančnost pri delu.

### 7.10 Delo s tarčo

Tarča povečuje vidnost laserskega žarka. Tarča je še posebej uporabna v svetlih pogojih ali tam, kjer je zaželen večja vidnost laserskega žarka. Povlecite tarčo skozi projekcijo laserskega žarka. Material tarče povečuje vidnost laserskega žarka.

## 8 Nega in vzdrževanje

### 8.1 Čiščenje in sušenje

1. Spihajte prah z leč.
2. Ne dotikajte se stekla s prsti.
3. Za čiščenje uporabljajte samo čisto in mehko krpo; po potrebi jo rahlo navlažite s čistim alkoholom ali z vodo.  
**NASVET** Pregrob material za čiščenje lahko opraska steklo in s tem poslabša natančnost naprave.  
**NASVET** Za čiščenje ne uporabljajte drugih tekočin, ki lahko poškodujejo plastične dele.
4. Pri shranjevanju vaše opreme upoštevajte temperaturne meje, zlasti pozimi in poleti, če puščate opremo v vozilu (30 °C do +60 °C).

### 8.2 Skladiščenje

Če je naprava vlažna, jo vzemite iz kovčka. Napravo, kovček in pribor posušite (pri največ 40 °C / 104 °F) in očistite. Opremo pospravite šele, ko je popolnoma suha. Po daljšem skladiščenju ali daljšem prevozu opreme opravite kontrolne meritve. Pred daljšim skladiščenjem vzemite baterije iz naprave. Če iz baterij izteče tekočina, lahko poškoduje napravo. Napravo vedno skladiščite na suhem mestu in v Hiltijevem kovčku.

### 8.3 Transport

Za transport ali pošiljanje opreme uporabljajte transportni kovček Hilti ali enakovredno embalažo.

#### **PREVIDNO**

**Napravo vedno pošiljajte brez baterij/akumulatorskih baterij.**

### 8.4 Hiltijeva storitev umerjanja

Priporočamo vam, da napravo redno pregleduje Hiltijeva služba za umerjanje. Ta vam lahko zagotovi zanesljivost v skladu s standardi in zakonskimi zahtevami. Hiltijeva služba za umerjanje vam je na razpolago v vsakem trenutku; priporočamo pa vam, da napravo umerite vsaj enkrat letno.

V okviru Hiltijeve storitve umerjanja dobite potrdilo, da specifikacija pregledane naprave na dan preizkusa ustreza tehničnim podatkom v navodilih za uporabo.

V primeru odstopanj od podatkov proizvajalca je treba rabljene merilne naprave ponovno nastaviti. Po opravljenem pregledu in justiranju se naprava opremi z nalepko o umerjanju; s certifikatom o umerjanju pa se pisno potrdi, da naprava deluje znotraj meja, podanih s strani proizvajalca.

Certifikate o umerjanju morajo imeti vsa podjetja, ki so certificirana po ISO 900X.

Nadaljnje informacije lahko dobite pri svojem zastopniku za Hilti.

### 8.4.1 Preverjanje točnosti

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

#### 8.4.1.1 Preverjanje vodoravne glavne in prečne osi **16**







1. Stojalo namestite pribl. 20 m 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. 4. in 5. korak ponovite še dvakrat in s pomočjo sprejemnika označite točki 3 in 4 na zidu.  
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). Pri večjih odstopanjih pošljite napravo na Hiltijev servis za umerjanje.

#### 8.4.1.2 Preverjanje navpične osi **16 17**

1. Napravo namestite v navpičen položaj na čim bolj ravnih tleh pribl. 20 m od stene.
2. Ročaja naprave naravnajte vzporedno s steno.
3. Vključite napravo in na tleh označite referenčno točko (R).
4. S pomočjo sprejemnika označite točko (A) na spodnjem koncu zidu. Izberite srednjo hitrost.
5. S pomočjo sprejemnika označite točko (B) pribl. 10 m visoko.
6. Obrnite napravo za 180° in naravnajte na referenčno točko (R) na tleh in na spodnjo označevalno točko (A) na steni.
7. S pomočjo sprejemnika označite točko (C) pribl. 10 m visoko.  
**NASVET** Pri skrbni izvedbi mora biti vodoravna razdalja med obema označenima točkama na višini 10 metrov (B) in točko (C) manjša od 1,5 mm (pri 10 m). Pri večjih odstopanjih: pošljite napravo na Hiltijev servis za umerjanje.

sl

## 9 Motnje pri delovanju

Napaka	Možni vzrok	Odprava napake
Na prikazovalniku je prikazan simbol 	Vklopljena je blokada tipk.	Odstranite blokado tipk.
Na prikazovalniku je prikazan simbol 	Naprava PRA 35 ni sparjena s PR 35.	Sparite napravi (glejte poglavje 6.9).
Na prikazovalniku je prikazan simbol 	Neveljaven vnos; ukaza ni mogoče izpolniti.	Pritisnite veljavno tipko.
Na prikazovalniku je prikazan simbol 	Ukaz je veljaven, vendar naprava ne reagira.	Vklopite vse naprave in bodite v dosegu radijske zveze. Prepričajte se, da med napravama ni ovir. Upoštevajte največji doseg radijske zveze. Za dobro radijsko zvezo postavite napravo PR 35 $\geq$ 10 cm (4 in) od tal.
Na prikazovalniku je prikazan simbol 	Naprava je v stanju pripravljenosti (naprava je lahko v stanju pripravljenosti največ 4 h).	Vklopite napravo s pritiskom na tipko „Sleep“. Po vklopu naprave preverite nastavitve.
Na prikazovalniku je prikazan simbol 	Motnja.	Obrnite se na Hiltijev servis.

## 10 Recikliranje

### OPOZORILO

Nepravilno odlaganje dotrajanih orodij 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.

Oprema, ki jo odstranite na lahkomišeln način, lahko pride v roke nepooblaščenim osebam, ki jo bodo uporabile na nestrokoven način. Pri tem lahko pride do težkih poškodb uporabnika ali tretje osebe ter do onesnaženja okolja.



Naprave Hilti so pretežno narejene iz materialov, ki jih je mogoče znova uporabiti. Predpogoj za recikliranje je strokovno razvrščanje materialov. Hilti je v mnogo državah že pripravil vse potrebne ukrepe za reciklažo starih orodij. Posvetujte se s servisno službo Hilti ali s svojim prodajnim svetovalcem.



Samo za države EU

Električnih naprav ne odstranjujte s hišnimi odpadki!

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



Baterije odstranite v skladu z nacionalnimi predpisi.

## 11 Garancija proizvajalca naprave

Hilti garantira, da je dobavljeno orodje brez napak v materialu ali izdelavi. Ta garancija velja pod pogojem, da se z orodjem ravna in se ga uporablja, neguje in čisti na pravilen način v skladu z navodili za uporabo Hilti; ter da je zagotovljena tehnična enotnost, kar pomeni, da se z orodjem uporabljajo samo originalni Hiltijev potrošni material, pribor in nadomestni deli.

Ta garancija obsega brezplačno popravilo ali brezplačno zamenjavo pokvarjenih delov med celotno življenjsko dobo orodja. Ta garancija ne obsega delov, ki se normalno obrabljajo.

**Ostali zahtevki so izključeni, kolikor to ni v nasprotju z veljavnimi nacionalnimi predpisi. Hilti ne jamči za neposredno ali posredno škodo zaradi napak, za izgube ali stroške, povezane z uporabo ali nezmožnostjo uporabe orodja za kakršenkoli namen. Molče dana zagotovila glede uporabe ali primernosti za določen namen so izrecno izključena.**

Orodje oziroma prizadete dele je treba takoj po ugotovitvi napake poslati pristojni prodajni organizaciji Hilti v popravilo oziroma zamenjavo.

Ta garancija vključuje vse garancijske obveznosti s strani Hiltija in zamenjuje vsa prejšnja ali istočasna pojasnila oziroma pisne ali ustne dogovore v zvezi z garancijo.

## 12 Izjava ES o skladnosti (izvirnik)

Oznaka:	Rotacijski laser
Tipaska oznaka:	PR 35
Generacija:	01
Leto konstrukcije:	2010

S polno odgovornostjo izjavljamo, da ta izdelek ustreza naslednjim direktivam in standardom: 2011/65/EU, 2006/95/ES, 2004/108/ES, 1999/5/ES, EN ISO 12100, EN 300 440-1 V1.5.1, EN 300 440-2 V1.3.1, EN 301 489-1 V1.8.1, EN 301 489-17 V1.3.2.

Hilti Corporation, Feldkircherstrasse 100,  
FL-9494 Schaan



**Paolo Luccini**  
Head of BA Quality and Process Management  
Business Area Electric Tools & Accessories  
01/2012



**Matthias Gillner**  
Executive Vice President  
Business Area Electric Tools & Accessories  
01/2012

### Tehnična dokumentacija pri:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH  
Zulassung Elektrowerkzeuge  
Hiltistrasse 6  
86916 Kaufering  
Deutschland

## PR 35 Ротационен лазер

**Преди работа с уреда прочетете настоящото Ръководство за експлоатация и съблюдавайте указанията в него.**

**Съхранявайте Ръководството за експлоатация винаги заедно с уреда.**

**Предавайте уреда на трети лица само заедно с Ръководството за експлоатация.**

Съдържание	Страница
1 Общи указания	152
2 Описание	152
3 Принадлежности	155
4 Технически данни	155
5 Указания за безопасност	156
6 Въвеждане в експлоатация	158
7 Експлоатация	159
8 Обслужване и поддръжка на машината	162
9 Локализиране на повреди	163
10 Третирание на отпадъци	164
11 Гаранция от производителя за уредите	165
12 Декларация за съответствие с нормите на ЕС (оригинал)	165

**1** Числата указват номерата на фигурите към текста. Тях ще намерите в сгънатата част на Ръководството за експлоатация. Разгънете я при изучаването му. В текста на настоящото Ръководство за експлоатация с »уред« или »ротационен лазер« винаги се обозначава PR 35. С »дистанционно управление/лазерен приемник« се обозначава винаги уредът PRA 35.

### Ротационен лазер **1**

- 1 Лазерен лъч (ротационна равнина)
- 2 Ротираща глава
- 3 Ръкохватка
- 4 Пулт за управление
- 5 Акумулатор
- 6 Акумулаторно гнездо
- 7 Основна плоча с резба 5/8"
- 8 Светодиод Индикация на състоянието на батериите
- 9 Блокировка

- 10 Букса за зареждане

### Поле за обслужване ротационен лазер **2**

- 1 Бутон ВКЛ / ИЗКЛ
- 2 Светодиод – Авто нивелиране
- 3 Бутони за посока
- 4 Деактивиране на светодиода при удар
- 5 Режим на контрол и наблюдение на светодиода
- 6 Светодиод Наклон
- 7 Бутон Линейна функция
- 8 Бутон Скорост на ротация
- 9 Индикатор за състоянието на батериите

### Поле за обслужване PRA 35 (страна на приемника отпред) **3**

- 1 Бутон ВКЛ / ИЗКЛ
- 2 Линейна функция специална (двойно кликане)
- 3 Бутон за единиците
- 4 Бутон за сила на звука
- 5 Бутон Автоматично изравняване (двойно кликане)
- 6 Бутон Режим Контрол (двойно кликане)
- 7 Приемно поле
- 8 Маркировъчен жлеб
- 9 Индикация

### Поле за обслужване PRA 35 (страна дистанционно управление отзад) **4**

- 1 Бутон Режим готовност
- 2 Бутон Скорост на ротация
- 3 Бутон Линейна функция
- 4 Бутони за посока (нагоре/надолу)
- 5 Бутони за посока (ляво/ дясно)
- 6 Блокировка на клавиатура (двойно кликане)

### Индикация PRA 35 **5**

- 1 Извеждане на позицията на приемника спрямо височината на равнината на лазера
- 2 Индикатор за състоянието на батериите
- 3 Индикатор за сила на звука
- 4 Индикация блокировка на клавиатурата
- 5 Индикация за отстояние на приемника спрямо лазерната равнина

## 1 Общи указания

### 1.1 Предупредителни надписи и тяхното значение

#### ОПАСНОСТ

Отнася се за непосредствена опасност, която може да доведе до тежки телесни наранявания или смърт.

#### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Отнася се за възможна опасна ситуация, която може да доведе до тежки телесни наранявания или смърт.

#### ВНИМАНИЕ

Отнася се за възможна опасна ситуация, която може да доведе до леки телесни наранявания или материални щети.

#### УКАЗАНИЕ

Препоръки при употреба и друга полезна информация.

### 1.2 Обяснения на пиктограмите и други указания

#### Символи



Преди употреба да се прочете Ръководството за експлоатация



Предупреждение за опасност от общ характер



Предупреждение за разяждащи материали



Предупреждение за опасно електрическо напрежение



Да се използва само в закрити помещения



Отпадъците да се рециклират



Да не се гледа директно в лъча

#### Типова табелка

<b>HILTI</b>		<b>PR 35 01</b>	
Hilti= trademark of the Hilti Corporation, Schaan, LI		Made in Germany	
Power: 7.2V=nom./ 650mA		<b>CAUTION</b> LASER RADIATION - DO NOT STARE INTO BEAM 620-690 nm / P<4.85mW, ≥300RPM CLASS II LASER PRODUCT	
			319886

#### PR 35

Po = средна мощност на излъчване на пулсиращ лазер, дължина на вълната на лазера 620-690 nm, модулираща честота 1 MHz, импулсен цикъл 50%, насочен диаметър на лазерния лъч 5 mm на Penta Prisma, скорост на въртене 300 об./мин. При упоменатите по-горе условия средната изходна мощност е <4.85 mW.

#### Място на данните за идентификация върху уреда

Означението на типа и серийният номер са посочени върху табелката на уреда. Препишете тези данни във Вашето Ръководство за експлоатация и при възникнали въпроси винаги ги съобщавайте на нашето представителство или сервиз.

Тип:

Поколение: 01

Серийн №.:

## 2 Описание

### 2.1 Употреба по предназначение

Уредът е предвиден за изчисляване, пренасяне и проверка на хоризонтални промени във височините, на вертикални и наклонени равнини и прави ъгли. Примери за приложение са пренасянето на линейни и височинни пукнатини, определяне на прави ъгли при стени, вертикално насочване на референтни точки или създаване на наклонени равнини.

Не е разрешено да се използват уреди или мрежови захранвания с видима повреда. Не е разрешена експлоатация в режим "Зареждане по време на работа" за приложения на открито и във влажна околна среда. За предотвратяване на наранявания използвайте само оригинални принадлежности и инструменти на Хилти.

Спазвайте указанията за експлоатация, обслужване и поддръжка, посочени в Ръководството за експлоатация. Съобразявайте се с влиянието на околната среда. Не използвайте уреда на места, където има опасност от пожар и експлозия.

Не са разрешени никакви манипулации или промени по уреда.

## 2.2 PR 35

Уредът PR 35 е ротационен лазер с ротиращ, видим лазерен лъч и изместен на 90° референтен лъч. Уредът PR 35 може да бъде използван вертикално, хоризонтално и за наклони.

## 2.3 Характеристики

С уреда работещият може бързо и с голяма точност да нивелира всяка една равнина.

Нивелирането се извършва автоматично след включване на уреда. Лъчът се включва едва след като е постигната специфицираната точност.

Светодиодите показват съответния работен режим.

Уредът се използва със зареждаеми литиево-йонни акумулатори, които могат да бъдат зареджани и по време на експлоатация.

## 2.4 Възможност за комбинация с дистанционно управление/лазерен приемник PRA 35

Уредът PRA 35 е дистанционно управление и лазерен приемник в едно. С него в възможно ротационният лазер PR 35 да бъде обслужван удобно на големи дистанции. Освен това уредът PRA 35 служи като лазерен приемник и поради това може да бъде използван и за индициране на лазерния лъч на голямо разстояние.

## 2.5 Дигитално измерване на отстоянието

Уредът PRA 35 показва дигитално отстоянието между равнината на лазера и маркиращата равнина на уреда PRA 35. По този начин с едно работно действие може да се определи с точност до милиметри точното местоположение.

## 2.6 Скорост на ротация / Линейна функция

Налице са 3 различни скорости на ротация (300, 600, 1500 об./мин.). Съществува възможност за смяна между отделните функции, като напр. ротационна и линейна функция. Това е възможно както с ротационния лазер PR 35, така и с уреда PRA 35.

Линейната функция позволява по-добра видимост на лазерния лъч и ограничаване на лазерния лъч в определена работна зона.

## 2.7 Автоматично изравняване и контрол

С уреда PR 35 и PRA 35 равнината на лазера може да се насочи автоматично в екзактна точка само от един човек. Насочената равнина на лазера при нужда може допълнително да се проверява автоматично през регулярни отстояния чрез функцията за контрол с помощта на уреда PRA 35, за да се предотвратят всякакви отклонения (напр. от температурни колебания, вятър или други).

## 2.8 Дигитална индикация за наклон с патентовано изравняване на осите

Дигиталната индикация за наклон може да индицира наклон до 15%. По този начин наклоните могат да бъдат получавани и проверявани без калкулации. С изравняването на осите се оптимизира точността на наклона.

## 2.9 Функция за предупреждение при удар

Ако уредът по време на работа се изведе извън нивото (разтърсване / удар), той превключва в режим на предупреждение; всички светодиоди мигат, лазерът се изключва (главата не се ротира повече).

## 2.10 Автоматика за изключване

Когато уредът е монтиран извън обхвата на самонивелация или е блокиран механично, лазерът не се включва и светодиодите мигат.

След включване на уреда предупредителната функция при удар се активира 1 минута след успешно нивелиране. Ако в рамките на тази една минута бъде натиснат бутон, минутата започва да тече наново.

## 2.11 Обем на доставката

- 1 PR 35
- 1 Дистанционно управление/ лазерен приемник
- 1 Държач на приемника
- 1 Ръководство за експлоатация PR 35



- 1 Отражателно табло
- 1 Сертификат от производителя
- 1 PRA 84 Литиево-йонен акумулатор
- 1 PRA 85 Мрежов адаптор
- 1 Хилти-куфар

### 2.12 Индикации за работен режим

Индицират се следните индикации за работно състояние: автоматично нивелиране на светодиоди, състояние на акумулаторна батерия на светодиоди, предупреждение за удар на светодиоди и наклон на светодиоди.

### 2.13 Светодиоди Индикация

Светодиод Автоматично нивелиране (зелено)	Зеленият светодиод мига.	Уредът е в процес на нивелиране.
	Зеленият светодиод свети постоянно.	Уредът е нивелиран / в редовен режим на работа.
Светодиод Предупреждение за удар (оранжев)	Оранжевият светодиод свети постоянно.	Предупреждението за удар е деактивирано.
Светодиод Контрол и наблюдение (оранжев)	Светодиодът свети в оранжево.	Уредът е в режим за контрол и наблюдение.
Светодиод Индикация за наклон (оранжев)	Оранжевият светодиод мига.	Изравняване на наклонена равнина.
	Оранжевият светодиод свети постоянно.	Режимът за наклон е активиран.
Повече светодиоди	2 светодиода мигат оранжево.	Уред в режим 'Изравняване на оси' (наклон).
Всички светодиоди	Всички светодиоди мигат	Уредът е ударен, изгубил е нивелацията или има грешка.

### 2.14 Състояние на зареждане на литиево-йонни акумулатори по време на експлоатация

Светодиод - светещ постоянно	Светодиод - мигащ	Състояние на зареждане C
Светодиоди 1,2,3,4	-	$C \geq 75 \%$
Светодиоди 1,2,3	-	$50 \% \leq C < 75 \%$
Светодиоди 1,2	-	$25 \% \leq C < 50 \%$
Светодиод 1	-	$10 \% \leq C < 25 \%$
-	Светодиод 1	$C < 10 \%$

### 2.15 Състояние на зареждане на литиево-йонни акумулатори по време на процеса на зареждане в уреда

Светодиод - светещ постоянно	Светодиод - мигащ	Състояние на зареждане C
Светодиоди 1, 2, 3, 4	-	$C = 100 \%$
Светодиоди 1, 2, 3	Светодиод 4	$C \geq 75 \%$
Светодиоди 1, 2	Светодиод 3	$50 \% \leq C < 75 \%$
Светодиод 1	Светодиод 2	$25 \% \leq C < 50 \%$
-	Светодиод 1	$C < 25 \%$

### 2.16 Състояние на зареждане на литиево-йонни акумулатори по време на процеса на зареждане извън уреда

Когато червеният светодиод свети постоянно, акумулаторът се зарежда.  
Когато не свети червеният светодиод, акумулаторът е зареден докрай.

### 3 Принадлежности

Обозначение	Описание
Дистанционно управление/ лазерен приемник	PRA 35
Лазерен приемник	PRA 38, PRA 30/31
Отражателно табло	PRA 50/51
Държач за окачване на стена	PRA 70/71
Изчислител на наклона	PRA 52
Адаптор за наклон	PRA 78
Щепсел за автомобилен акумулатор	PRA 86
Уред за пренасяне на височини	PRA 81
Мрежово захранване	PRA 85
Акумулатор	PRA 84
Вертикален ъгъл	PRA 770
Държател на приемник за осово пренасяне	PRA 751
Държател за осово пренасяне	PRA 750
Фасаден адаптор	PRA 760
Различни стативи	PUA 2030, PA 921, PUA и PA 931/2
Телескопични лати	PUA 50, PA 961, PUA и PA 962

bg

### 4 Технически данни

Запазени права за технически изменения!

#### PR 35

Обсег на приемане (диаметър) PR 35	С PRA 35 типично: 2...300 м (6...900 фута)
Обхват Дистанционно управление (диаметър)	С PRA 35 типично: 0...200 м (0...660 фута)
Точност	Температура 25°C, на всеки 10 м хоризонтална дистанция 0,75 мм (77° F, 1/32" инча 32 фута)
Нормален лъч	постоянно под прав ъгъл към ротационната равнина
PR 35	Клас 2, (клас II), 620-690 nm / Po < 4,85 mW, ≥ 300 об./мин. (EN 60825-1:2008 / IEC 825 - 1:2008); клас II (CFR 21 § 1040 (FDA))
Скорости на ротация	300, 600, 1500 об./мин.
Диапазон на наклон	една ос, -15% / +8,6% (-8,6° / +5°)
Област на самонивелиране	±5°
Захранване	7,2V/ 4,5 Ah литиево-йонен акумулатор
Продължителност на работа на акумулатора	Температура +20 °C (+68°F), Литиево-йонен акумулатор: ≥ 30 h
Работна температура	-20... +50 °C (-4 °F до 122 °F)
Температура на съхранение (сухо)	-25... +60 °C (-13 °F до 140 °F)
Клас на защита	IP 56 (съгласно IEC 60529) (не в режим "Зареждане по време на работа")
Резба на статива	5/8" X 11
Тегло (включително PRA 84)	2,4 кг (5.3 либри)
Размери (Д x Ш x В)	252 мм X 252 мм X 209 мм (10 " x 10 " x 8 ")

## PRA 84 Литиево-йонен акумулатор

Номинално напрежение (нормален режим)	7,2 V
Максимално напрежение (при експлоатация или при зареждане по време на работа)	13 V
Номинален ток	160 mA
Време за зареждане	2 h / +32 °C / Акумулаторът е зареден до 80%
Работна температура	-20...+50 °C (-4 °F до 122 °F)
Температура на съхранение (сухо)	-25...+60 °C (-13 °F до 140 °F)
Температура при зареждане (също и при зареждане по време на работа)	+0...+40 °C (32 °F до +104 °F)
Тегло	0,3 кг (0.67 либри)
Размери (Д x Ш x В)	160 мм X 45 мм X 36 мм (6.3" x 1.8" x 1.4")

## PRA 85 Мрежов адаптор

Мрежово захранване	115...230 V
Мрежова честота	47...63 Hz
Номинална мощност	40 W
Номинално напрежение	12 V
Работна температура	+0...+40 °C (32 °F до +104 °F)
Температура на съхранение (сухо)	-25...+60 °C (-13 °F до 140 °F)
Тегло	0,23 кг (0.51 либри)
Размери (Д x Ш x В)	110 мм X 50 мм X 32 мм (4.3" x 2" x 1.3")

## 5 Указания за безопасност

### 5.1 Основни препоръки за безопасност

Наред с техническите препоръки за безопасност в отделните раздели на настоящото Ръководство за експлоатация следва по всяко време стриктно да се спазват следните изисквания.

### 5.2 Общи мерки за безопасност

- Никога не деактивирайте защитите и не отстранявайте лепенките с указания и предупреждения.**
- Дръжте деца далеч от лазерни уреди.**
- При неправилно завиване на уреда е възможно възникване на лазерно излъчване, което да превишава клас 2. **Дайте уреда на поправка само в сервис на Хилти.**
- Съобразявайте се с влиянието на околната среда. Не използвайте уреда при опасност от пожар или експлозия.**
- (Указание съгласно FCC §15.21): Промени и модификации по уреда, които не са изрично разрешени от Хилти, могат да ограничат правото на потребителя за експлоатацията му.

### 5.3 Правилна подготовка на работното място

- Подсигурете мястото на измерването и при поставянето на уреда се уверете, че лъчът няма да бъде насочен към други лица или към вас.**

- При работа върху стълба избягвайте неудобните положения на тялото. Заемете стабилна стойка и пазете равновесие.**
- Измерванията, направени през стъкло или други обекти, могат да бъдат неточни.
- Внимавайте уредът винаги да е поставен върху устойчива основа (без вибрации!).**
- Използвайте уреда само по предписаното му предназначение.**
- Проверете дали Вашият PR 35 отговаря само на Вашия уред PRA 35, а не на други уреди PRA 35, които се използват на строителния обект.

### 5.3.1 Електромагнитна съвместимост

Въпреки че уредът отговаря на строгите изисквания на съответните директиви, Хилти не може да изключи възможността, той да бъде смущаван от силно излъчване, което да доведе до погрешно функциониране. В този случай и при други фактори на несигурност трябва да се проведат контролни измервания. Едновременно с това Хилти не може да гарантира, че други уреди (напр. навигационни системи на самолети) няма да бъдат смущавани.

### 5.3.2 Класификация на лазерите за уреди от лазерен клас / клас II

Уредът отговаря на Лазерен клас 2 по IEC825-1:2008 / EN60825-1:2008 и Клас II по CFR 21 § 1040 (FDA). Тези

уреди може да се използват без да са необходими допълнителни защитни мерки. Човешкото око е защитено при случайно моментно облъчване с лазерен лъч от вродения рефлекс за затваряне на клепачите. Този рефлекс обаче може да бъде повлиян след употреба на медикаменти, наркотици или алкохол. Въпреки това не трябва да се гледа директно в източника на светлина, така както не трябва да се гледа и в слънцето. Не насочвайте лазерния лъч срещу хора.

#### 5.4 Общи мерки за безопасност



- a) Преди употреба проверете уреда за повреди. Ако има такива, го предайте за ремонт в сервиз на Хилти.
- b) След падане на уреда или други механични въздействия трябва да проверите точността на уреда.
- c) Когато уредът се внесе от много студена среда в по-топла обстановка или обратно, преди работа уредът трябва да се аклиматизира.
- d) При използване на адаптори се уверете, че уредът е добре закрепен.
- e) За предотвратяване на погрешни измервания трябва да поддържате чисто изходното прозорче на лазера.
- f) Въпреки че уредът е проектиран за работа в тежките условия на строителната площадка, трябва да боравите с него внимателно, както с други оптически или електрически уреди (далекослед, очила, фотоапарат).
- g) Въпреки че уредът е защитен срещу проникване на влага, преди да го поставите в транспортната опаковка, трябва да го подсушите.
- h) Преди важни измервания проверете уреда.
- i) По време на употреба проверявайте точността многократно.
- j) Използвайте мрежовото захранване само за захранване от мрежата.
- k) Погрижете се уредът и мрежовото захранване да не създават прелятствие, което може да доведе до опасност от падане или нараняване.
- l) Осигурете добро осветление на работната площадка.
- m) Проверявайте редовно удължителните кабели и ги подменяйте, ако се налага. Ако при работа се повреди мрежовото захранване или удължителният кабел, не докосвайте мрежовото захранване. Извадете щепсела от контакта. Повредените кабели или удължители представляват опасност от възникване на електрически удар.

- n) Избягвайте допира на тялото Ви до заземени тела, например тръби, отоплителни уреди, пещи и хладилници. Рискът от електрически удар се увеличава, когато тялото ви е заземено.
- o) Пазете кабела от топлина, масла и остри ръбове.
- p) Никога не изключвайте мрежовото захранване в нечисто или мокро състояние. Прахът по повърхността на участък от мрежата (най-вече от проводими материали) или влагата при неблагоприятни условия могат да предизвикат електрически удар. Поради това регулярно давайте замърсени уреди на проверка в сервизите на Хилти, особено ако често се работи с електропроводими материали.
- q) Избягвайте допир с контактите.

#### 5.4.1 Внимателно отношение към акумулаторни електроинструменти

- a) Преди да поставите акумулатора в уреда, се уверете, че уредът е изключен. Използвайте само предвидените за вашия уред Хилти акумулатори.
- b) Не излагайте акумулаторите на високи температури и огън. Има опасност от експлозия.
- c) Акумулаторите не трябва да се разгряват и смачкват, да се нагряват над 75°C или да се изгарят. В противен случай има опасност от пожар, експлозия и изгаряне с киселина.
- d) Не допускайте проникване на влага. Проникнала влага може да предизвика късо съединение и химически реакции и да доведе до изгаряния или пожар.
- e) Не използвайте други акумулатори, освен предвидените за съответния уред. При използване на други акумулатори или при използване на акумулаторите за други цели има опасност от възникване на пожар и експлозия.
- f) Спазвайте специалните нормативни изисквания за транспорт, съхранение и експлоатация на литиево-йонни акумулатори.
- g) Предотвратете късо съединение в акумулатора. Преди поставяне на акумулатора в уреда се уверете, контактите на акумулатора и уреда да са почистени от замърсяване и чужди тела. При късо съединение на контактите на акумулатора има опасност от пожар, експлозия и изгаряне с киселина.
- h) Повредени акумулатори (например акумулатори с пукнатини, счупени части, изкривени, хлътнали и / или прекалено издадени контакти) не трябва да се зареждат или използват.
- i) Използвайте при експлоатацията на уреда и за зареждане на акумулатора само мрежовия адаптор PRA 85 или щепсела за автомобилен акумулатор. В противен случай има опасност от повреда на уреда.

## 6 Въвеждане в експлоатация

### УКАЗАНИЕ

Уредът PR 35 може да се използва само с акумулаторна на Хилти PRA 84.

#### 6.1 Зареждане на акумулатора



### ОПАСНОСТ

Използвайте само предвидените акумулаторни батерии, акумулаторни щекери и мрежови части на Хилти, които са изброени в "Принадлежности".

#### 6.1.1 Първоначално зареждане на нов акумулатор

Преди използване за първи път заредете акумулатора докрай.

### УКАЗАНИЕ

Подсигурете стабилно състояние на системата, която ще се зарежда.

#### 6.1.2 Зареждане на употребяван акумулатор

Преди да поставите акумулатора в съответното устройство, проверете дали външните повърхности на акумулатора са чисти и сухи.

Литиево-йонните акумулатори могат да се използват по всяко време, дори и в частично заредено състояние. Напредването на процеса при зареждане ще се индицира чрез светодиодите.

#### 6.2 Опции за зареждане на акумулатори



### ОПАСНОСТ

Мрежовият адаптор PRA 85 може да се ползва само в затворени помещения. Не допускате проникване на влага.

#### 6.2.1 Зареждане на акумулатора 6 7

### УКАЗАНИЕ

Следете температурата при зареждане да съответства на препоръчаните температури за зареждане (0 до 40°C/ 32 до 104°F).

1. Поставете акумулатора в акумулаторното гнездо.
2. Завъртете блокировката така, че да се вижда буксата за зареждане на акумулатора.
3. Свържете щепсела на мрежовия адаптер или щепсела за автомобилния акумулатор към акумулатора.
4. По време на зареждането състоянието на зареждане се показва на индикатора на акумулатора на уреда (уредът трябва да е включен).

#### 6.2.2 Зареждане на акумулатора извън уреда 8

### УКАЗАНИЕ

Следете температурата при зареждане да съответства на препоръчаните температури за зареждане (0 до 40°C/ 32 до 104°F).

1. Извадете акумулатора от уреда и го свържете към изводите на мрежовия адаптер или на щепсела за акумулаторна батерия.
2. По време на зареждането свети червеният светодиод на акумулатора.

#### 6.2.3 Зареждане на акумулатора по време на работа 8

### ВНИМАНИЕ

Не допускате проникване на влага. Проникнала влага може да предизвика късо съединение и химически реакции и да доведе до изгаряния или пожар.

1. Завъртете блокировката така, че да се вижда буксата за зареждане на акумулатора.
2. Свържете щепсела на мрежовия адаптер към акумулатора.
3. Уредът работи по време на зареждането.
4. По време на зареждането състоянието на зареждане се индицира чрез светодиодите.

#### 6.3 Внимателно боравене с акумулаторите

По възможност съхранявайте акумулатора на хладно и сухо място. Никога не оставяйте акумулатора на слънце, върху нагревателни уреди или зад стъклени плоскости. При изтичане срока на годност акумулаторът трябва да се предаде и третира като отпадък съгласно изискванията.

#### 6.4 Поставяне на акумулатора 6

### ВНИМАНИЕ

Преди поставяне на акумулатора в уреда се уверете, контактите на акумулатора и уреда да са почистени от замърсяване и чужди тела.

1. Плъзнете акумулатора в уреда.
2. Завъртете блокировката две резки по посока на часовниковата стрелка, докато се появи символът за блокировка.

#### 6.5 Отстраняване на акумулатора 9

1. Завъртете блокировката две резки в посока, обратна на часовниковата стрелка, докато се появи символът за отблокиране.
2. Извадете акумулатора от уреда.

#### 6.6 Включване на уреда

Натиснете бутона "Вкл/Изкл".

## УКАЗАНИЕ

След включване уредът преминава към автоматично нивелиране (макс. 40 секунди). При цялостно нивелиране лазерният лъч се включва в ротационна и нормална посока. При хоризонтално изравняване ротационната глава се върти автоматично със средна скорост, при вертикално изравняване се проектира референтна точка надолу.

### 6.7 Светодиоди Индикация

виж Раздел 2 Описание

### 6.8 Поставяне на акумулаторни батерии в уреда PRA 35

#### ВНИМАНИЕ

Не поставяйте повредени батерии.

#### ОПАСНОСТ

Не смесвайте нови и стари батерии. Не ползвайте батерии от различни производители или различни типове.

#### УКАЗАНИЕ

Уредът PRA 35 може да се ползва само с батерии, които са произведени в съответствие с международните стандарти.

### 6.9 Свързване по двойки

#### УКАЗАНИЕ

Ротационният лазер PR 35 и дистанционното управление/лазерният приемник PRA 35 не се доставят свързани по двойки, но без свързването им по двойки не могат да бъдат използвани.

За да се използва ротационният лазер PR 35 заедно с уреда PRA 35, те трябва да бъдат настроени един спрямо друг и свързани по двойки. Свързването по двойки способства за това ротационният лазер и дистанционното управление PRA 35 ясно да се координират един друг. Така ротационният лазер PR 35 получава сигнали само от свързания в двойка уред PRA 35. Свързването по двойки позволява извършване на работа наред с други ротационни лазери без да е налице опасност последните да променят настройките.

1. Натиснете едновременно на ротационния лазер PR 35 и на PRA 35 бутоните ВКЛ/ИЗКЛ и ги задръжте натиснати най-малко за 3 секунди. Успешното свързване по двойки се индикира посредством прозвучаване на звуков сигнал от уреда PRA 35 и посредством примигване на всички светодиоди на ротационния лазер PR 35.
2. Изключване и повторно включване на свързани по двойки уреди.  
Сега на дисплея се появява символът Свързване по двойки (виж Раздел Търсене на повреди).

bg

## 7 Експлоатация



### 7.1 Включване на уреда

Натиснете бутона "Вкл/Изкл".

#### УКАЗАНИЕ

След включване уредът преминава към автоматично нивелиране.

### 7.2 Работа с уреда PRA 35

Уредът PRA 35 е лазерен приемник (предна страна) и същевременно и дистанционно управление (задна страна). Дистанционното управление PRA облекчава работата с ротационния лазер и е необходимо за използване на някои от функциите на уреда. Приемникът работи най-добре при 600 об./мин. и не трябва да бъде използван при 1500 об./мин.

#### 7.2.1 Работа с лазерния приемник като ръчен уред

1. Натиснете ключа за Вкл / Изкл.
2. Позиционирайте уреда PRA 35 директно в ротиращата равнина на лазерния лъч. Лазерният лъч се индикира чрез оптически и звуков сигнал.

#### 7.2.2 Работа с уреда PRA 35 в държателя за приемника PRA 80

1. Отворете затвора на PRA 80.
2. Поставете лазерния приемник PRA 35 в държателя за приемника PRA 80.
3. Затворете затвора на PRA 80.
4. Включете лазерния приемник с бутона ВКЛ / ИЗКЛ.
5. Отворете въртящата ръкохватка.
6. Закрепете държателя за приемника PRA 80 стабилно към телескопичната шанга или към шангата за нивелиране чрез затваряне на въртящата ръкохватка.
7. Дръжте PRA 35 с визьора директно в ротиращата равнина на лазерния лъч. Лазерният лъч се индикира чрез оптически и звуков сигнал.

#### 7.2.3 Работа с уреда за пренасяне на височини PRA 81

1. Отворете затвора на PRA 81.
2. Поставете уреда PRA 38 в уреда за пренасяне на височини PRA 81.
3. Затворете затвора на PRA 81.
4. Включете уреда PRA 35 с бутона ВКЛ / ИЗКЛ.

5. Дръжте PRA 35 с визьора директно в ротиращата равнина на лазерния лъч.
6. Позиционирайте уреда PRA 35 така, че индикацията за отстояние да показва "0".
7. Измерете желаното разстояние с помощта на измервателната лента.

#### 7.2.4 Опции на менюто

При включване на уреда PRA 35 натиснете бутон ВКЛ / ИЗКЛ за две секунди.

На полето за индикация се показва менюто.

Използвайте бутона за мерни единици, за да смените метричните с англо-американски мерни единици.

Използвайте бутона за сила на звука, за да зададете по-висока тактова честота на тона спрямо горния или долния диапазон на приемане.

Натиснете бутона "Блокировка на клавиатура" на задната страна на уреда PRA 35, за да достигнете до разширеното меню. С бутоните за посока (ляво/дясно) можете да избирате от други точки: напр. PR 35 промяна на настройката за чувствителност при удар, прекъсване на свързването по двойки на уредите, изключване на сигнала.

Настройки, които се отнасят за PR 35, са действат само когато уредът PR 35 е включен и има радиоръзка. Бутоните за посока (нагоре/надолу) служат за промяна на настройките. Всяка избрана настройка е валидна и остава запазена и при повторно включване.

Изключете уреда PRA 35, за да съхраните настройките.

#### 7.2.5 Настройка на мерните единици

Чрез бутона за мерни единици можете да настроите желаната единица, която съответства на изпълнението за съответната страна (мм / см / изкл) или (1/8инча / 1/2инча / изкл).

#### 7.2.6 Настройка силата на звуковия сигнал

При включване на уреда силата на звука е настроена на "нормално". Чрез натискане на бутона "звук сигнал" може да бъде променена силата на звука. Можете да избирате между 4 опции "Тихо", "Нормално", "Силно" и "ИЗКЛ".

#### 7.2.7 Блокировка на клавиатура и двойно кликване

Блокировката на клавиатурата на уреда PRA 35 предпазва от сгрешени входни данни и се индикира съответно в горния ляв край на дисплея от двете страни на уреда PRA 35. Символът Катинарче е или отворен (свободен), или затворен (заклучен). При работа трябва с двойно кликване да бъдат потвърдени заповедите "Автоматично изравняване", "Контрол" и "Линейна функция Специална", за да се предотврати неправилно управление. С цел опростяване не се упоменава всеки път в следващата част на Ръководството за експлоатация.

### 7.3 Основни функции на уреда PR 35

Основните функции са хоризонтална и вертикална работа, както и работи с наклон.

#### 7.3.1 Настройка на скоростта на въртене

##### УКАЗАНИЕ

Скоростта на въртене може да бъде променена посредством използването на бутона „Скорост на въртене“ (на полето за обслужване на ротационния лазер или на уреда PRA 35). Скоростите на въртене са 300, 600 и >1500 об./мин. Приемникът работи най-добре при 600 об./мин. и не трябва да бъде използван при 1500 об./мин.

#### 7.3.2 Избиране на линейна функция

##### УКАЗАНИЕ

Чрез натискане на бутона „Линейна функция“ ротационният лазер проектира линия, която може да бъде уголемявана, респ. намалявана, посредством следващо натискане.

##### УКАЗАНИЕ

Също така е възможно с помощта на лазерния приемник PRA 35 да се спре ротацията на лазера и да се създаде линия на позицията на уреда PRA 35. За тази цел придвижете лазерния приемник PRA 35 в равнината на ротиращия се лазерен лъч и кликнете два пъти върху бутона „Линейна функция Специална“.

#### 7.3.3 Придвижване на лазерната линия

Лазерната линия може да бъде придвижвана наляво или надясно посредством задвижване на бутоните за посоки (PR 35 или PRA 35). Задържането на бутоните за посоки повишава скоростта и лазерната линия се придвижва перманентно.

### 7.4 Работа по хоризонтала 13

#### 7.4.1 Разполагане

1. Според приложението монтирайте уреда напр. на статив. Ъгълът на наклона на площта на зареждане може да бъде максимум  $\pm 5^\circ$ .
2. Натиснете бутона Вкл / Изкл.
3. Когато нивелирането е завършено, лазерният лъч се включва и започва да се ротира с 300 об./мин.

### 7.5 Работа по вертикала 14

1. За вертикална работа поставете уреда върху метални крачета, така че полето за работа на уреда да е насочено в посока нагоре. Като алтернатива можете да монтирате ротационния лазер съответно върху статив, стенен държател, адаптор за фасади или адаптор за пренасяне на оси.
2. Насочете вертикалната ос на уреда в желаната посока.

3. За да може да се запази детайлираната точност, уредът следва да се позиционира върху равна площ, респ. да се монтира съответно точно върху статива или друга принадлежност.
4. Натиснете бутона "Вкл/Изкл".  
След нивелирането уредът стартира генерирането на лазерно излъчване с изправен ротационен лъч, който проектира отвесно надолу. Тази проектирана точка е референтна точка и служи за позициониране на уреда.

### 7.5.1 Ръчно изравняване

Натиснете бутоните за посока (нагоре/надолу) на задната страна на уреда PRA 35, за да изравните ръчно вертикалната равнина.

### 7.5.2 Автоматично изравняване (Auto Alignment)

Задръжте страната на приемника на уреда PRA 35 на желаното за изравняване място и в посока на уреда PR 35 и натиснете бутона 'Автоматично изравняване'. Сега започва процесът на изравняване на лазерната равнина. През това време постоянно се чува звуков сигнал.

Вие можете да промените посоката на процеса на търсене с натискане на бутона "Автоматично изравняване".

За да прекратите процеса на изравняване, е достатъчно двойно кликване.

Когато лазерният лъч попадне на приемното поле на уреда PRA 35, лъчът се придвижва по маркировъчния жлеб (базовата равнина).

След като позицията е постигната (маркировъчният жлеб е намерен), се чува кратък сигнал, който индицира завършеността на процеса.

### 7.6 Работа с наклон

#### УКАЗАНИЕ

За оптимални резултати е полезно да се контролира изравняването на уреда PR 35. Това се получава най-лесно, като се изберат 2 точки, съответно на 5 м вляво и вдясно от уреда, но успоредно на оста му. 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.

### 7.6.1 Разполагане

#### УКАЗАНИЕ

Наклонът може да се зададе ръчно, автоматично или чрез използване на плота за наклон PRA 76/78.

1. Според приложението монтирайте уреда напр. на статив.
2. С помощта на целевия жлеб на главата на уреда PR 35 изравнете уреда успоредно спрямо равнината на наклона.
3. Натиснете Бутон ВКЛ/ИЗКЛ за мин. 8 секунди, докато светне светодиода с оранжев цвят.

4. Когато се постигне нивелирането, лазерният лъч се включва и уредът PRA 35 може да бъде наклонен.

### 7.6.2 Ръчна настройка на наклона

Натиснете бутоните за посока (нагоре/надолу) върху дистанционното управление на PRA 35. Натиснете долното бутоните със стрелки, за да промените по-бързо стойностите.

Индикацията на светодиода на уреда PRA 35 показва ъгъла на наклона.

Ако в продължение на 3 секунди не натискате никакъв бутон, се настройва последно показаният наклон на уреда.

### 7.6.3 Автоматична настройка на наклона

#### УКАЗАНИЕ

Предпоставка за автоматичен наклон е лазерният приемник PRA 35 и активирането на режима за наклон.

Наклонете лазера, както е описано в т. 7.5.2, но във всички случаи по протежение на наклонената равнина.

### 7.6.4 Опционално електронно изравняване

След изравняване на наклона (както е описано по-горе) изравняването на PR 35 може да бъде оптимизирано посредством патентованото от Хилти електронно изравняване.

1. Позиционирайте PRA 35 спрямо PR 35 в центъра на края на наклонената равнина. Вие можете или спокойно да го държите, или да го фиксирате с PRA 80.
2. Включете уреда PRA 35.
3. Активирайте към PR 35 електронното изравняване чрез натискане на бутона със стрелката в посока наляво.
4. Когато светодиодите Удар / Наклон мигат, уредът PRA 35 не получава лазер от PR 35.
5. Когато светодиодите Удар / Контрол мигат, изравнените PR 35 по посока обратна на часовниковата стрелка.
6. Когато светодиодите Наклон / Контрол мигат, изравнените PR 35 по посока на часовниковата стрелка.
7. Когато светодиодът Контрол мига, изравняването е правилно.
8. Завършете електронния режим на изравняване чрез натискане на бутона със стрелка в посока надясно.

### 7.6.5 Настройка на наклон с помощта на масата за наклон PRA 76/78

#### УКАЗАНИЕ

Уверете се, че масата за наклон е монтирана правилно между статива и уреда (виж Ръководство за експлоатация на уреда).



### 7.7 Контрол

Функцията Контрол редовно проверява дали дадена изравнена (вертикална, хоризонтална или наклонена) равнина се е изместила (напр. чрез вибрация). Ако това се случи, проектираната равнина се изравнява обратно към 0-вата точка (тоест маркировъчния жлеб на уреда PRA 35) (доколкото е вътре в приемното поле). Работата с функцията за контрол изисква наличие на уред PRA 35. Ако се контролира лазерният лъч, може да бъде използван друг лазерен приемник за детекция на лазерния лъч.

1. Подготовката на активирането на функцията за контрол принципно съответства на действието при активирането на автоматичното изравняване.
2. Позиционирайте уреда на желаната изходна точка 1 и го включете.
3. Позиционирайте и фиксирайте лазерния приемник PRA 35 към ориентировъчната точка (точка 2) на оста. Сега уредът (точка 1) и уредът PRA 35 (точка 2) образуват точки на свързване на дадена равнина. Внимавайте маркировъчния жлеб на уреда PRA 35 да се намира точно на височината, където по-късно ротационният лазер трябва да проектира лазерната линия, респ. лазерната точка. Червеното лазерно приемно поле на уреда PRA 35 трябва да бъде насочено към ротационния лазер.
4. Уверете се, че между ротационния лазер и лазерния приемник PRA 35 няма пречки, които могат да нарушат комуникацията. Стъкло и други прозрачни материали също пречат на контакта между двата уреда, както и отраженията от прозорци.
5. Включете PR 35 и PRA 35. Функцията за контрол се активира посредством двойно кликване с бутона 'Режим Контрол' на уреда PRA 35. По-нататъшно кликване може да промени посоката на търсене, а двойното кликване завършва режима Контрол.

6. Уредът е в режим за контрол. Функцията се индицира на индикаторното поле на уреда PRA 35.
7. На еднакви интервали от време се контролира автоматично дали лазерната равнина се е изместила. При изместване равнината отново се измества върху маркировъчната равнина, ако това е възможно. Ако маркировъчната равнина се намира извън зоната за нивелиране от ( $\pm 5^\circ$ ) или ако директният зрителен контакт между ротационния лазер и лазерния приемник е нарушен за по-дълго време, се появява съобщение за грешка.

### 7.8 Връщане в режим Готовност

За да се върнете в режим Готовност, хоризонтална работа, 300 об./мин., трябва да изключите уреда и отново да стартирате.

### 7.9 Режим Готовност

В режим Готовност PR 35 може да пести ток. Лазерът се изключва и по този начин се удължава срокът на годност на акумулатора.

Активирайте режим Готовност, като натиснете бутона за режим Готовност на уреда PRA 35.

Деактивирайте режим Готовност, като натиснете още веднъж бутона за режим Готовност на уреда PRA 35. След повторното активиране на PR 35 проверете настройките на лазера, за да се уверите в точността на работата.

### 7.10 Работа с целева марка

Целевата марка повишава видимостта на лазерния лъч. Специално при светли пропорции на светлината, или където е необходима повишена видимост, се използва целевата марка. За целта просто придвижете целевата марка през проекцията на лазерния лъч. Материалът на целевата марка повишава видимостта на лазерния лъч.

## 8 Обслужване и поддръжка на машината

### 8.1 Почистване и подсушаване

1. Издухайте праха от лещите.
2. Не пийайте стъклото с пръсти.
3. Почиствайте само с чисти и меки кърпи; при необходимост навлажнете с чист спирт или малко вода.  
**УКАЗАНИЕ** Прекалено грубите материали за почистване могат да надраскат стъклото и така да влошат точността на уреда.  
**УКАЗАНИЕ** Не използвайте други течности, тъй като има опасност от увреждане на пластмасовите части.
4. При съхранение на вашето оборудване спазвайте граничните стойности на температурата, по-специално когато държите вашето оборудване в купето на колата през зимата или лятото (-30 °C до +60 °C).

### 8.2 Съхранение

Разпаковайте намокрени уреди. Подсушете уредите, транспортната опаковка и принадлежностите (при максимално 40 °C / 104 °F) и ги почистете. Опаковайте оборудването отново едва когато е сухо.

След продължително съхранение или транспортиране преди използване проведете контролно измерване с Вашето оборудване.

Преди продължително съхранение извадете батериите от уреда. Уредът може да се повреди от изтекли батерии.

Съхранявайте уреда на сухо място в куфарче на Хилти.

### 8.3 Транспортиране

При транспортиране или експедиция на вашето оборудване използвайте Хилти-куфар или друга равностойна опаковка.

#### ВНИМАНИЕ

При изпращане уредът трябва да е без батерии/акумулатор.

### 8.4 Сервиз на Хилти за калибриране

Препоръчваме редовна проверка на уредите от сервиз на Хилти за калибриране, за да може да се обезпечи надеждността съгласно стандартите и нормативните изисквания.

Сервизът на Хилти за калибриране е винаги на Ваше разположение; за препоръчване е обаче поне веднъж годишно да се извършва калибриране.

В рамките на сервиза на хилти за калибриране се удостоверява, че спецификациите на проверения уред отговарят на техническите данни от Ръководството за експлоатация към датата на проверката.

При отклонения от данните на производителя употребяваните измервателни уреди се настройват наново. След юстиране и проверка се поставя етикет за проведено калибриране върху уреда и се издава сертификат за калибриране, с което писмено се удостоверява, че уредът работи в рамките на зададените от производителя параметри.

Сертификатите за калибриране са необходими за всички сертифицирани по ISO 900X предприятия.

Вашият най-близък сервиз на Хилти ще Ви даде по-подробна информация.

#### 8.4.1 Проверка на точността

За да се спазват техническите спецификации, уредът следва редовно да се проверява (минимум преди всяка по-сериозна работа)!

##### 8.4.1.1 Проверка на Хоризонтална главна и напречна ос

1. Поставете статива на прилб. 20 м от стената и изравнете главата на статива в центъра на либелата.

2. Монтирайте уреда на статива и изравнете главата на уреда върху стената с помощта на работния жлеб.
3. С помощта на приемника хванете една точка (точка 1) и маркирайте на стената.
4. Завъртете уреда около оста на уреда на 90° по посока на часовниковата стрелка. Не променяйте височината на уреда.
5. С помощта на лазерния приемник хванете втора точка (точка 2) и маркирайте на стената.
6. Повторете още два пъти стъпки 4 и 5, а точка 3 и точка 4 хванете с помощта на приемника и маркирайте на стената.

При акуратно изпълнение вертикалното разстояние на двете маркирани точки 1 и 3 (основна ос), респ. точки 2 и 4 (напречна ос), трябва да е съответно < 3 мм (при 20 м). При по-голямо отклонение изпратете уреда на сервиз на Хилти за калибриране.



##### 8.4.1.2 Проверка на вертикалната ос




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

**УКАЗАНИЕ** При внимателно изпълнение хоризонталното разстояние между двете маркирани на десет метра височина точки (B) и (C) трябва да е по-малко от 1,5 мм (при 10 м). При по-голямо отклонение: Моля, изпратете уреда в сервиз на Хилти за калибриране.

bg

## 9 Локализиране на повреди

Неизправност	Възможна причина	Отстраняване
Индикаторът показва символ 	Блокировката на клавиатурата е активна.	Освободете блокировката на клавиатурата.
Индикаторът показва символ 	Уредът PRA 35 не е свързан в двойка с PR 35.	Свържете уредите по двойки (виж Раздел 6.9)

Неизправност	Възможна причина	Отстраняване
 <p>Индикаторът показва символ</p>	Невалидно натискане на бутон; принципно заповедта не е възможна.	Натиснете валиден бутон.
 <p>Индикаторът показва символ</p>	Заповедта е възможна, уредът обаче не реагира.	Включете всички уреди и се отдалечете достатъчно от зоната на действие. Уверете се, че между уредите няма пречки. Съблюдавайте също максималния радиус на действие. За добра радиовръзка позиционирайте PR 35 $\geq$ 10 см (4 инча) от земята.
 <p>Индикаторът показва символ</p>	Уредът е в режим Готовност (уредът остава макс. 4 ч. в режим Готовност).	Активиране на уреда чрез натискане на "бутон Готовност". След активирането следва активиране на настройките на уреда.
 <p>Индикаторът показва символ</p>	Смущения	Обърнете се към сервиз на Хилти.

bg

## 10 Третиране на отпадъци

### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

При неправилно третиране на отпадъците от оборудването могат да възникнат следните ситуации:

При изгаряне на пластмасови детайли се отделят отровни газове, които водят до заболявания.

Батериите могат да експлодират и с това да предизвикат отравяния, изгаряния, разяждания или замърсяване на околната среда, ако бъдат повредени или силно загрети.

С неправилното изхвърляне на оборудването Вие създавате възможност уредът да бъде използван неправилно от некомпетентни лица. Те може да наранят тежко себе си или други лица или да замърсят околната среда.



В по-голямата си част уредите на Хилти са произведени от материали за многократна употреба. Предпоставка за многократното им използване е тяхното правилно разделяне. В много страни концернът Хилти вече е изградил възможности за обратно вземане на Вашия употребяван уред. По тези въпроси се обърнете към центъра за клиентско обслужване на Хилти или към търговско-техническия Ви консултант.



Само за страни от ЕС

Не изхвърляйте електроуреди заедно с битови отпадъци!

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.



Предайте батериите за унищожаване съгласно националните разпоредби.

## 11 Гаранция от производителя за уредите

Хилти гарантира, че доставеният уред е без дефекти в материала и производствени дефекти. Тази гаранция важи само при условие, че уредът се използва правилно, поддържа се и се почиства съобразно Ръководството за експлоатация на Хилти, и се съблюдава техническата цялост на уреда, т.е. използват се само оригинални консумативи, резервни части и принадлежности на Хилти.

Настоящата гаранция включва безплатен ремонт или безплатна подмяна на дефектиралите части през целия период на експлоатация на уреда. Части, които подлежат на нормално износване, не се обхващат от настоящата гаранция.

**Всякакви претенции от друго естество са изключени, ако не са налице други задължителни местни**

**разпоредби. По-специално Хилти не носи отговорност за преки или косвени дефекти или повреди, загуби или разходи във връзка с използването или поради невъзможността за използване на уреда за някаква цел. Изрично се изключват всякакви неофициални уверения, че уредът може да се използва или е подходящ за определена цел.**

При установяване на даден дефект уредът или отделните му части трябва да се изпратят незабавно за ремонт или подмяна на съответния доставчик на Хилти.

Настоящата гаранция обхваща всички гаранционни задължения от страна на Хилти и замества всички предишни или настоящи декларации, писмени или устни уговорки относно гаранцията.

## 12 Декларация за съответствие с нормите на ЕС (оригинал)

Обозначение:	Ротационен лазер
Обозначение на типа:	PR 35
Поколение:	01
Година на производство:	2010

Декларираме на собствена отговорност, че този продукт отговаря на следните директиви и стандарти: 2011/65/EC, 2006/95/EG, 2004/108/EG, 1999/5/EG, EN ISO 12100, EN 300 440-1 V1.5.1, EN 300 440-2 V1.3.1, EN 301 489-1 V1.8.1, EN 301 489-17 V1.3.2.

Hilti Corporation, Feldkircherstrasse 100,  
FL-9494 Schaan

**Paolo Luccini**  
Head of BA Quality and Process  
Management  
Business Area Electric Tools &  
Accessories  
01/2012

**Matthias Gillner**  
Executive Vice President  
Business Area Electric  
Tools & Accessories  
01/2012

### Техническа документация при:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH  
Zulassung Elektrowerkzeuge  
Hiltistrasse 6  
86916 Kaufering  
Deutschland

bg

## PR 35 Laser rotativ

**Se va citi obligatoriu manualul de utilizare în întregime, înainte de punerea în funcțiune.**

**Păstrați întotdeauna acest manual de utilizare în preajma aparatului.**

**În cazul transferării aparatului către alte persoane, predați-l numai împreună cu manualul de utilizare.**

Cuprins	Pagina
1 Indicații generale	167
2 Descriere	167
3 Accesorii	170
4 Date tehnice	170
5 Instrucțiuni de protecție a muncii	171
6 Punerea în funcțiune	173
7 Modul de utilizare	174
8 Îngrijirea și întreținerea	177
9 Identificarea defecțiunilor	178
10 Dezafectarea și evacuarea ca deșeuri	179
11 Garanția producătorului pentru aparate	179
12 Declarația de conformitate CE (Originală)	180

**1** Cifrele fac trimitere la imaginile respective. Imaginile atribuite textelor se află pe paginile pliante de copertă. Pe parcursul studiului acestui manual, vă rugăm să țineți deschise aceste pagini.

În textul din acest manual de utilizare, prin „aparat“ sau „laser rotativ“ va fi denumit întotdeauna PR 35. „Telecomanda/receptorul laser“ desemnează întotdeauna aparatul PRA 35.

### Laser rotativ **1**

- 1 Fascicul laser (planul de rotație)
- 2 Cap rotativ
- 3 Mâner
- 4 Panou de operare
- 5 Pachet de acumulatori
- 6 Compartimentul acumulatorului
- 7 Placă de bază cu filet 5/8"
- 8 LED indicator pentru starea bateriei

- 9 Închizător
- 10 Mufă de încărcare

### Panoul de operare al laserului rotativ **2**

- 1 Tasta Pornit / Oprit
- 2 LED - autoalinier
- 3 Taste direcționale
- 4 LED - dezactivare șoc
- 5 LED - mod monitorizare
- 6 LED - înclinație
- 7 Tastă Funcția Linie
- 8 Tastă Viteză de rotație
- 9 Indicator pentru starea bateriei

### Panoul de operare PRA 35 (partea receptorului față) **3**

- 1 Tasta Pornit/Oprit
- 2 Funcția Linie specială (dublu clic)
- 3 Tastă pentru unități
- 4 Tastă pentru volumul sonor
- 5 Tasta Aliniere automată (dublu clic)
- 6 Tasta modului Monitorizare (dublu clic)
- 7 Câmp de recepție
- 8 Crestătură de marcaj
- 9 Indicatorul

### Panoul de operare PRA 35 (partea telecomenzii spate) **4**

- 1 Tasta pentru modul Sleep
- 2 Tastă Viteză de rotație
- 3 Tastă Funcția Linie
- 4 Taste direcționale (sus/jos)
- 5 Taste direcționale (stânga/ dreapta)
- 6 Blocarea tastelor (dublu clic)

### Afișajul PRA 35 **5**

- 1 Afișaj al poziției receptorului relativ la înălțimea nivelului laserului
- 2 Indicator pentru starea bateriei
- 3 Indicator de volum sonor
- 4 Afișaj al blocării tastelor
- 5 Afișaj al distanței dintre receptor și nivelul laserului

## 1 Indicații generale

### 1.1 Cuvinte-semnal și semnificațiile acestora

#### PERICOL

Pentru un pericol iminent și direct, care duce la vătămări corporale sau la accidente mortale.

#### ATENȚIONARE

Pentru situații potențial periculoase, care pot provoca vătămări corporale grave sau accidente mortale.

#### AVERTISMENT

Pentru situații potențial periculoase, care ar putea provoca vătămări corporale ușoare sau pagube materiale.

#### INDICAȚIE

Pentru indicații de folosire și alte informații utile.

### 1.2 Explicarea pictogramelor și alte indicații

#### Simboluri



Citiți manualul de utilizare înainte de folosire



Atenționare - pericol cu caracter general



Atenționare - substanțe iritante



Atenționare - tensiune electrică periculoasă



Numai pentru utilizare în spații interioare

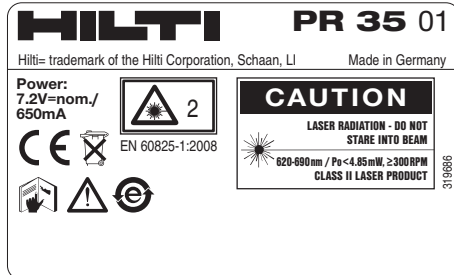


Depuneți deșeurile la centrele de revalorificare



Nu priviți în fascicul

### Plăcuța de identificare



PR 35

Po = Puterea medie a radiației unui laser pulsatoriu, lungimea de undă a radiației laser 620-690nm, frecvența de modulație 1MHz, ciclul de pulsație 50%, diametrul razei laser fasciculată 5mm la Penta Prisma, viteza de rotație 300 rot/min. În condițiile menționate mai sus puterea de ieșire medie este <4.85 mW.

#### Pozițiile datelor de identificare pe aparat

Indicativul de model și seria de identificare sunt amplasate pe plăcuța de identificare a aparatului dumneavoastră. Transcrieți aceste date în manualul de utilizare și menționați-le întotdeauna când solicitați relații la reprezentanța noastră sau la centrul de Service.

Tip:

Generația: 01

Număr de serie:

## 2 Descriere

### 2.1 Utilizarea conformă cu destinația

Aparatul este destinat determinării, transmiterii și verificării variațiilor de nivel orizontale, planurilor verticale și înclinate 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.

Utilizarea aparatelor/ elementelor de rețea cu deteriorări vizibile nu este admisă. Funcționarea pe modul „Încărcare pe parcursul funcționării” nu este permisă pentru aplicații de lucru în exterior și în medii cu umiditate.

Pentru a evita pericolele de accidentare, folosiți numai accesorii și scule originale Hilti.

Respectați indicațiile din manualul de utilizare privind exploatarea, întreținerea și îngrijirea.

Luăți în considerare influențele mediului. Nu folosiți aparatul în locurile unde există pericol de incendiu și de explozie.

Nu sunt admise intervenții neautorizate sau modificări asupra aparatului.

### 2.2 Laserul rotativ PR 35

Aparatul PR 35 este un laser rotativ cu fascicul rotativ, vizibil un fascicul de referință deplasat cu 90°. Aparatul PR 35 poate fi folosit vertical, orizontal și pentru înclinații.

### 2.3 Caracteristici

Cu acest aparat, o persoană poate executa o aliniere rapidă și cu înaltă precizie a oricărui plan.

Alinierea se realizează automat după conectarea aparatului. Fasciculul se activează numai dacă este atinsă precizia specificată.

LED-urile indică starea de funcționare respectivă.

Aparatul este acționat de pachete de acumulatori Li-Ion reîncărcabile, care se pot încărca și pe parcursul funcționării.

### 2.4 Posibilitate de combinare cu telecomanda/cu receptorul laser PRA 35

PRA 35 este telecomandă și receptor laser într-un aparat. Cu ajutorul lui este posibilă operarea comodă cu laserul rotativ PR 35 la distanțe mari. Suplimentar, aparatul PRA 35 are rol și de receptor laser și, de aceea, poate fi folosit pentru a indica fasciculul laser la distanță mare.

### 2.5 Măsurarea digitală a distanței

Aparatul PRA 35 indică digital distanța dintre nivelul laserului și creștătura de marcaj a aparatului PRA 35. Se poate constata astfel cu precizie milimetrică într-o singură etapă de lucru unde se află persoana respectivă.

### 2.6 Viteza de rotație / funcția Linie

Există 3 viteze de rotație diferite (300, 600, 1500 rot/min). Există posibilitatea de a comuta între funcții, ca de exemplu între funcția Rotație și funcția Linie. Acest lucru este posibil atât cu laserul rotativ PR 35 cât și cu PRA 35.

Funcția Linie permite o vizibilitate mai bună a fasciculului laser și restrângerea fasciculului laser la o anumită zonă de lucru.

### 2.7 Alinierea și monitorizarea automate

Cu PR 35 și PRA 35 nivelul laserului se poate alinia automat pe un punct precis de către o persoană. Dacă este necesar, nivelul aliniat al laserului poate fi, suplimentar, verificat automat prin funcția de monitorizare cu ajutorul aparatului PRA 35 la intervale regulate, pentru a împiedica eventualele dereglări (de ex. datorate fluctuației temperaturii, vântului sau altor influențe).

### 2.8 Indicatorul de înclinație digital cu aliniere electronică a axei, sistem patentat

Indicatorul de înclinație digital poate afișa o înclinație de până la 15%. În acest fel, înclinațiile se pot stabili și verifica fără calcule. Prin alinierea axială se poate optimiza precizia unei înclinații.

### 2.9 Funcția de avertizare la șoc

Dacă aparatul este dereglat din aliniere pe parcursul funcționării (trepidație / șoc mecanic), aparatul se comută pe modul de avertizare; toate LED-urile se aprind intermitent, laserul se deconectează (capul nu se mai rotește).

### 2.10 Sistemul automat de deconectare

Dacă aparatul este instalat în afara domeniului de auto-aliniere sau este blocat mecanic, laserul nu pornește și LED-urile se aprind intermitent.

După conectarea aparatului, funcția de avertizare la șoc este activată la 1 minut după ce alinierea a reușit. Dacă în acest minut este apăsată o tastă, intervalul de 1 minut este reluat.

### 2.11 Setul de livrare

- 1 Laserul rotativ PR 35
- 1 Telecomanda/ receptorul laser
- 1 Suportul receptorului
- 1 Manualul de utilizare PR 35
- 1 Panou de vizare
- 1 Certificat de producător
- 1 Pachetul de acumulatori PRA 84 Li-Ion
- 1 Elementul de rețea PRA 85
- 1 Caseta Hiiti

## 2.12 Indicatorul pentru starea funcțională

Sunt afișate următoarele indicatoare pentru starea funcțională: LED-ul auto-aliniere, LED-ul de stare a bateriei, LED-ul de avertizare la șoc și LED-ul de înclinație.

## 2.13 Indicatoarele cu LED

LED-ul de auto-aliniere (verde)	LED-ul verde se aprinde intermitent. LED-ul verde luminează constant.	Aparatul este în faza de aliniere. Aparatul a executat nivelmentul / funcționează corect.
LED-ul de avertizare la șoc (portocaliu)	LED-ul portocaliu luminează constant.	Avertizarea la șoc este dezactivată.
LED-ul de monitorizare (portocaliu)	LED-ul luminează portocaliu.	Aparatul este pe modul Monitorizare.
LED-ul indicatorului de înclinație (portocaliu)	LED-ul portocaliu se aprinde intermitent. LED-ul portocaliu luminează constant.	Alinierea planului înclinat. Modul Înclinat este activat.
Mai multe LED-uri	2 LED-uri se aprind intermitent în portocaliu.	Aparatul pe modul 'Aliniere axă' (înclinație).
Toate LED-urile	Toate LED-urile se aprind intermitent	Aparatul a fost lovit, și-a pierdut alinierea sau are o altă defecțiune.

## 2.14 Starea de încărcare a pachetului de acumulatori Li-Ion pe parcursul funcționării

LED aprins permanent	LED cu aprindere intermitentă	Starea de încărcare C
LED 1,2,3,4	-	$C \geq 75 \%$
LED 1,2,3	-	$50 \% \leq C < 75 \%$
LED 1,2	-	$25 \% \leq C < 50 \%$
LED 1	-	$10 \% \leq C < 25 \%$
-	LED 1	$C < 10 \%$

ro

## 2.15 Starea de încărcare a pachetului de acumulatori Li-Ion pe parcursul procesului de încărcare în aparat

LED aprins permanent	LED cu aprindere intermitentă	Starea de încărcare C
LED 1, 2, 3, 4	-	$C = 100 \%$
LED 1, 2, 3	LED 4	$C \geq 75 \%$
LED 1, 2	LED 3	$50 \% \leq C < 75 \%$
LED 1	LED 2	$25 \% \leq C < 50 \%$
-	LED 1	$C < 25 \%$

## 2.16 Starea de încărcare a pachetului de acumulatori Li-Ion pe parcursul procesului de încărcare în afara aparatului

Dacă LED-ul roșu luminează constant, pachetul de acumulatori este încărcat.

Dacă LED-ul roșu nu luminează, pachetul de acumulatori este încărcat complet.



### 3 Accesorii

Denumire	Descriere
Telecomanda/ receptorul laser	PRA 35
Receptorul laser	PRA 38, PRA 30/31
Panou de vizare	PRA 50/51
Suportul de perete	PRA 70/71
Calculatorul de înclinare	PRA 52
Adaptor de înclinare	PRA 78
Fișa pentru baterie auto	PRA 86
Aparat de transmitere a cotelor de nivel	PRA 81
Element de rețea	PRA 85
Pachet de acumulatori	PRA 84
Unghiul vertical	PRA 770
Suportul receptorului de balizare	PRA 751
Suportul balizei	PRA 750
Adaptorul pentru fațade	PRA 760
Diverse stative	PUA 20, PUA 30, PA 921, PA 931/2
Placă telescopică	PUA 50, PUA 55/56, PA 961, PA 962

ro

### 4 Date tehnice

Ne rezervăm dreptul asupra modificărilor tehnice!

#### PR 35

Raza de acțiune pentru recepție (diametrul) PR 35	Cu PRA 35 tipic: 2...300 m (6...900 ft)
Raza de acțiune a telecomenzii (diametrul)	Cu PRA 35 tipic: 0...200 m (0...660 ft)
Precizia	Temperatura 25°C, pe fiecare 10 m distanță pe orizontală 0,75 mm (77° F, 1/32" in 32 ft)
Fasciculul vertical	perpendicular continuu față de planul de rotație
Clasa laser PR 35	Clasa 2, (class II), 620-690 nm / Po < 4,85 mW, ≥ 300 rot/min (EN 60825-1:2008 / IEC 825 - 1:2008); class II (CFR 21 § 1040 (FDA))
Vitezele de rotație	300, 600, 1500 rot/min
Domeniul de înclinare	O axă, -15% / +8,6% (-8,6° / +5°)
Domeniul de auto-aliniere	±5°
Alimentarea cu energie	Pachetul de acumulatori Li-Ion 7,2V/ 4,5 Ah
Durata de funcționare a pachetului de acumulatori	Temperatura +20°C (+68°F), Pachet de acumulatori Li-Ion: ≥ 30 h
Temperatura de lucru	-20... +50°C (-4°F până la 122°F)
Temperatura de depozitare (uscat)	-25... +60°C (-13°F până la 140°F)
Clasa de protecție	IP 56 (în conformitate cu IEC 60529) (nu este valabil în modul „Încărcare pe parcursul funcționării”)
Filetul stativului	5/8" x 11
Greutate (inclusiv PRA 84)	2,4 kg (5,3 lbs)
Dimensiuni (L x l x H)	252 mm x 252 mm x 209 mm (10" x 10" x 8")

## Pachetul de acumulatori PRA 84 Li-Ion

Tensiunea nominală (modul normal)	7,2 V
Tensiunea maximă (în funcțiune sau la încărcare pe parcursul funcționării)	13 V
Curentul nominal	160 mA
Timpul de încărcare	2 h / +32°C / Pachetul de acumulatori încărcat 80%
Temperatura de lucru	-20... +50°C (-4°F până la 122°F)
Temperatura de depozitare (uscat)	-25... +60°C (-13°F până la 140°F)
Temperatura de încărcare (inclusiv la încărcarea în funcțiune)	+0... +40°C (32° până la +104°F)
Greutate	0,3 kg (0,67 lbs)
Dimensiuni (L x l x H)	160 mm x 45 mm x 36 mm (6,3" x 1,8" x 1,4")

## Elementul de rețea PRA 85

Alimentarea electrică de la rețea	115...230 V
Frecvența de rețea	47...63 Hz
Puterea nominală	40 W
Tensiunea nominală	12 V
Temperatura de lucru	+0... +40°C (32°F până la +104°F)
Temperatura de depozitare (uscat)	-25... +60°C (-13°F până la 140°F)
Greutate	0,23 kg (0,51 lbs)
Dimensiuni (L x l x H)	110 mm x 50 mm x 32 mm (4,3" x 2" x 1,3")

ro

## 5 Instrucțiuni de protecție a muncii

### 5.1 Note de principiu referitoare la siguranță

Pe lângă indicațiile de securitate tehnică din fiecare capitol al acestui manual de utilizare, se vor respecta cu strictețe următoarele dispoziții.

### 5.2 Măsură de protecție a muncii cu caracter general

- Nu anulați niciun dispozitiv de siguranță și nu înălțurați nicio plăcuță indicatoare și de avertizare.
- Țineți copiii la distanță față de aparatele cu laser.
- În cazul unei înșurubări improprie a aparatului, se poate emite radiație laser care depășește clasa 2. **Încredințați aparatul pentru reparații numai centrelor de Service Hilti.**
- Luați 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.

### 5.3 Pregătirea corectă a locului de muncă

- Îngrădiți locul de măsurare și aveți în vedere la instalarea aparatului ca fasciculul să nu fie 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 efectuate prin geamuri de sticlă sau alte obiecte pot denatura rezultatul măsurătorii.
- Aveți în vedere ca aparatul să fie instalat pe o suprafață plană și stabilă (fără vibrații!).
- Utilizați aparatul numai între limitele de utilizare definite.
- Verificați ca aparatul dumneavoastră PR 35 să reacționeze numai la aparatul dumneavoastră PRA 35 și nu la alte aparate PRA 35, care pot fi utilizate pe șantier.

### 5.3.1 Compatibilitatea electromagnetică

Deși aparatul îndeplinește exigențele stricte ale directivelor în vigoare, Hilti nu poate exclude posibilitatea ca aparatul să fie perturbat de radiații intense, fenomen care poate duce la operațiuni eronate. În acest caz sau în alte cazuri de incertitudine, trebuie să se execute măsurări de control. De asemenea, Hilti nu poate exclude posibilitatea ca alte aparate (de ex. instalații de navigare aviațică) să fie perturbate.

### 5.3.2 Clasificarea laser pentru aparatele din clasa laser/ class II

Aparatul corespunde clasei laser 2 conform IEC825-1:2008 / EN60825-1:2008 și Class II conform CFR 21 § 1040 (FDA). Utilizarea acestor aparate este permisă fără măsuri de protecție suplimentare. În cazul privirii accidentale, de scurtă durată, în radiația laser, ochii sunt protejați prin închiderea reflexă a pleoapelor. Acest reflex de protecție prin închiderea pleoapelor poate fi însă influențat negativ de către medicamente, alcool sau droguri. Cu toate acestea, nu trebuie să priviți direct în sursa de lumină (la fel ca în cazul soarelui). Nu orientați fasciculul laser spre persoane.

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



- a) Verificați aparatul înainte de folosire. Dacă aparatul este deteriorat, încredințați repararea sa unui centru de Service Hilti.
- b) După o lovire sau alte incidente de natură mecanică, trebuie să verificați precizia aparatului.
- c) 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.
- d) La utilizarea cu adaptoare, asigurați-vă că aparatul este înșurubat ferm.
- e) Pentru a evita măsurările eronate, trebuie să păstrați curățenia la fereastra de ieșire pentru laser.
- f) 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).
- g) Deși aparatul este protejat împotriva pătrunderii umidității, trebuie să îl ștergeți până la uscare înainte de a-l depozita în recipientul de transport.
- h) Verificați aparatul înaintea măsurărilor importante.
- i) Verificați precizia aparatului de mai multe ori pe parcursul aplicației de lucru.
- j) Utilizați elementul de rețea numai la rețeaua electrică.
- k) Asigurați-vă că aparatul și elementul de rețea nu constituie obstacole care pot genera pericol de împiedicare sau accidentare.
- l) Asigurați un iluminat bun în zona de lucru.
- m) Controlați cu regularitate cablurile prelungitoare și schimbați-le dacă s-au deteriorat. Dacă, în timpul lucrului, elementul de rețea sau cablul prelungitor suferă deteriorări, atingerea elementului de rețea este interzisă. Scoateți fișa de rețea din priză. Cablurile de legătură și cablurile prelungitoare

în stare deteriorată reprezintă un pericol major de electrocutare.

- n) **Evitați contactul corpului cu suprafețele legate la pământ, cum ar fi țevile, sistemele de încălzire, plitele și frigiderele.** Există un risc major de electrocutare atunci când corpul se află în contact cu obiecte legate la pământ.
- o) **Protejați cablul de legătură contra căldurii, uleiurilor și muchiilor ascuțite.**
- p) **Nu puneți niciodată în funcțiune elementul de rețea în stare murdară sau udă. În anumite condiții, praful aderent pe suprafața elementului de rețea, în special cel provenit din materiale conductoare, precum și umiditatea pot provoca electrocutări. De aceea, în special la prelucrarea frecventă a materialelor conductoare, încredințați aparatele murdărite centrului Hilti-Service la intervale regulate pentru verificare.**
- q) Evitați atingerea contactelor.

### 5.4.1 Manevrarea și folosirea cu precauție a aparatelor cu acumulatori

- a) **Înainte de introducerea pachetului de acumulatori, asigurați-vă că aparatul este deconectat.** Utilizați numai pachetele de acumulatori Hilti avizate pentru aparatul dumneavoastră.
- b) **Feriți pachetele de acumulatori de influența temperaturilor înalte și a focului.** Pericol de explozie.
- c) **Pachetele de acumulatori nu au voie să fie dezmembrate, strivite, încălzite la peste 75°C sau arse.** În caz contrar, apare pericolul de incendiu, explozie și producere a iritațiilor de natură chimică.
- d) **Evitați pătrunderea umidității.** Umiditatea poate cauza un scurtcircuit și reacții chimice, și poate provoca arsuri sau incendii.
- e) **Nu utilizați niciun fel de pachete de acumulatori, cu excepția celor avizate pentru aparatul respectiv.** La utilizarea altor pachete de acumulatori sau la utilizarea pachetelor de acumulatori în alte scopuri, apare pericolul de incendiu și explozie.
- f) **Respectați directivele speciale pentru transportul, depozitarea și exploatarea pachetelor de acumulatori Li-Ion.**
- g) **Evitați producerea de scurtcircuite la pachetul de acumulatori.** Înainte de introducerea pachetului de acumulatori în aparat, verificați ca la contactele pachetului de acumulatori și în aparat să nu existe corpuri străine. În cazul când contactele unui pachet de acumulatori sunt scurtcircuitate, apare pericolul de aprindere, explozie și provocare a arsurilor chimice.
- h) **Pachetele de acumulatori deteriorate (de ex. pachetele de acumulatori cu fisuri, piese rupte, îndoite, având contactele împinse spre interior și/ sau scoase forțat) nu au voie să fie nici încărcate, nici utilizate în continuare.**
- i) **Utilizați pentru exploatarea aparatului și pentru încărcarea pachetului de acumulatori numai elementul de rețea PRA 85 sau fișa pentru baterie auto PRA 86.** În caz contrar, apare pericolul de deteriorare a aparatului.

## 6 Punerea în funcțiune

### INDICAȚIE

Acționarea aparatului PR 35 este permisă numai cu pachetul de acumulatori Hilti PRA 84.

#### 6.1 Încărcarea pachetului de acumulatori



### PERICOL

Utilizați numai pachetele de acumulatori, fișele de baterii auto și elementele de rețea Hilti prevăzute, enumerate la „Accesorii“.

#### 6.1.1 Prima încărcare a unui pachet de acumulatori nou

Încărcați complet pachetele de acumulatori înainte de prima punere în funcțiune.

### INDICAȚIE

Asigurați o poziție sigură și stabilă a sistemului care se încarcă.

#### 6.1.2 Încărcarea unui pachet de acumulatori folosit

Asigurați-vă că suprafețele exterioare ale pachetului de acumulatori sunt curate și uscate, înainte de a introduce pachetul de acumulatori în aparat.

Pachetele de acumulatori Li-Ion sunt pregătite de utilizare în orice moment, chiar și în stare parțial încărcată. Progresul operației de încărcare este indicat pe aparat în cursul încărcării, prin intermediul LED-urilor.

#### 6.2 Opțiuni pentru încărcarea pachetului de acumulatori



### PERICOL

Utilizarea elementului de rețea PRA 85 este permisă numai în interiorul unei clădiri. Evitați pătrunderea umidității.

#### 6.2.1 Încărcarea pachetului de acumulatori în aparat 6 7

### INDICAȚIE

Aveți în vedere că temperaturile la încărcare trebuie să corespundă valorilor prescrise pentru temperatura de încărcare (0 până la 40°C/ 32 până la 104°F).

1. Așezați pachetul de acumulatori în locașul bateriilor.
2. Rotiți închizătorul astfel încât mufa de încărcare de la pachetul de acumulatori să fie vizibilă.
3. Introduceți fișa elementului de rețea sau fișa pentru baterie auto în pachetul de acumulatori.

4. Pe parcursul procesului de încărcare, starea de încărcare este afișată de indicatorul pachetului de acumulatori de pe aparat (aparatul trebuie să fie pornit).

#### 6.2.2 Încărcarea pachetului de acumulatori în afara aparatului 8

### INDICAȚIE

Aveți în vedere că temperatura la încărcare trebuie să corespundă valorilor prescrise pentru temperatura de încărcare (0 până la 40°C/ 32 până la 104°F).

1. Trageți pachetul de acumulatori din aparat și introduceți fișa elementului de rețea sau fișa pentru baterie auto.
2. Pe parcursul procesului de încărcare, se aprinde LED-ul roșu de la pachetul de acumulatori.

#### 6.2.3 Încărcarea pachetului de acumulatori pe parcursul funcționării 8

### AVERTISMENT

**Evitați pătrunderea umidității.** Umiditatea poate cauza un scurtcircuit și reacții chimice, și poate provoca arsuri sau incendii.

1. Rotiți închizătorul astfel încât mufa de încărcare de la pachetul de acumulatori să fie vizibilă.
2. Introduceți fișa elementului de rețea în pachetul de acumulatori.
3. Aparatul funcționează pe parcursul procesului de încărcare.
4. Pe parcursul procesului de încărcare, starea de încărcare este indicată prin LED-urile de pe aparat.

#### 6.3 Manipularea cu precauții a pachetelor de acumulatori

Depozitați pachetul de acumulatori pe cât posibil în spații reci și uscate. Nu depozitați pachetul de acumulatori în poziții expuse la soare, la surse de încălzire sau în spatele geamurilor. La finalul duratei de serviciu, pachetele de acumulatori trebuie să fie evacuate ca deșeuri în conformitate cu normele de protecție a mediului.

#### 6.4 Introducerea pachetului de acumulatori 6

### AVERTISMENT

**Înainte de introducerea pachetului de acumulatori în aparat, verificați ca la contactele pachetului de acumulatori și la contactele din aparat să nu existe corpuri străine.**

1. Introduceți prin glisare pachetul de acumulatori în aparat.
2. Rotiți închizătorul două creștături în sens orar, până când apare simbolul de blocare.

ro

## 6.5 Îndepărtarea pachetului de acumulatori

1. Rotiți închizătorul două creștături în sens anti-orar, până când apare simbolul de deblocare.
2. Trageți pachetul de acumulatori din aparat.

## 6.6 Conectarea aparatului

Apăsăți tasta „Pornit/Oprit“.

### INDICAȚIE

După conectare aparatul pornește alinierea automată (max. 40 secunde). Când alinierea este completă, fasciculul laser se activează în direcția de rotație și în direcția normală. La alinierea orizontală, capul rotativ se învâрте automat cu viteza medie, la alinierea verticală este proiectat un punct de referință în jos.

## 6.7 Indicatoarele cu LED

Vezi capitolul 2 Descrierea

## 6.8 Introducerea bateriilor în aparatul PRA 35

### AVERTISMENT

Nu puneți în funcțiune baterii deteriorate.

### PERICOL

Nu amestecați baterii noi și vechi. Nu utilizați baterii produse de fabricanți diferiți sau cu diferite indicative de model.

## INDICAȚIE

Aționarea aparatului PRA 35 este permisă numai cu bateriile fabricate în conformitate cu standardele internaționale.

## 6.9 Asocierea

### INDICAȚIE

Laserul rotativ PR 35 și telecomanda/ receptorul laser PRA 35 nu sunt asociate în starea livrată din fabrică, însă fără asociere nu sunt pregătite de funcționare.

Pentru a folosi laserul rotativ PR 35 cu PRA 35, acestea trebuie reglate pentru adaptare reciprocă, adică asociere. Asocierea aparatelor are ca efect faptul că laserul rotativ și telecomanda PRA 35 sunt alocate reciproc în mod univoc. Laserul rotativ PR 35 va recepționa numai semnalele de la aparatul PRA 35 cu care formează pereche. Asocierea permite lucrul pe lângă alte lasere rotative fără a exista pericolul ca reglajele să fie modificate de acestea.

1. Pe laserul rotativ PR 35 și la PRA 35 apăsați concomitent tastele Pornit/Oprit și țineți-le apăsată pentru cel puțin 3 secunde.  
Reușirea asocierii este indicată de un semnal acustic la PRA 35 și de aprinderea intermitentă a tuturor LED-urilor de la laserul rotativ PR 35.
2. Deconectați și conectați din nou aparatele asociate. Pe display apare acum simbolul specific de asociere (vezi capitolul Identificarea defecțiunilor).

## 7 Modul de utilizare



## 7.1 Conectarea aparatului

Apăsăți tasta „Pornit/Oprit“.

### INDICAȚIE

După conectare, aparatul pornește alinierea automată.

## 7.2 Lucrul cu aparatul PRA 35

Aparatul PRA 35 este receptor laser (partea frontală) și simultan telecomandă (partea posterioară). Telecomanda facilitează lucrul cu laserul rotativ și este necesară pentru a putea folosi unele funcții ale aparatului. Receptorul funcționează cel mai bine la 600 rot/min și nu trebuie să fie utilizat la 1500 rot/min

### 7.2.1 Lucrul cu receptorul laser ca aparat portabil

1. Apăsăți tasta de pornire/ oprire.
2. Țineți PRA 35 direct în planul rotativ al fasciculului laser.  
Fasciculul laser va fi indicat printr-un semnal optic și acustic.

### 7.2.2 Lucrul cu aparatul PRA 35 în suportul de susținere a receptorului PRA 80

1. Deschideți închizătorul de la PRA 80.
2. Introduceți aparatul PRA 35 în suportul de susținere a receptorului PRA 80.
3. Blocați închizătorul de la PRA 80.
4. Conectați receptorul laser cu tasta Pornit/Oprit.
5. Deschideți mânerul rotativ.
6. Fixați suportul de susținere a receptorului PRA 80 în siguranță pe bara telescopică sau bara de aliniere, prin închiderea mânerului rotativ.
7. Țineți aparatul PRA 35 cu fereastra de vizare direct în planul rotativ al fasciculului laser.  
Fasciculul laser va fi indicat printr-un semnal optic și acustic.

### 7.2.3 Lucrul cu aparatul de transmitere a cotelor de nivel PRA 81

1. Deschideți închizătorul de la PRA 81.
2. Așezați aparatul PRA 35 în aparatul de transmitere a cotelor de nivel PRA 81.
3. Închideți închizătorul de la PRA 81.
4. Conectați aparatul PRA 35 cu tasta Pornit/Oprit.

- Țineți aparatul PRA 35 cu fereastra de vizare direct în planul rotativ al fasciculului laser.
- Poziționați aparatul PRA 35 astfel încât afișajul distanței să indice „0”.
- Măsurați distanța dorită cu ajutorul benzii de măsurare.

#### 7.2.4 Opțiuni din meniu

Apăsați la conectarea PRA 35 tasta Pornit/Oprit pentru două secunde.

Afișajul meniului apare în panoul indicator.

Utilizați tasta pentru unități, pentru a comuta între unitățile metrice și cele anglo-americane.

Utilizați tasta pentru volum sonor, pentru a alocă frecvența de tact mai înaltă a sunetului domeniului de recepție superior sau inferior.

Apăsați tasta „Blocare taste” de pe partea posterioară a aparatului PRA 35, pentru a ajunge în meniul extins. Cu tastele direcționale (stânga/dreapta) puteți efectua selectarea și din alte puncte: de ex. modificarea reglajului sensibilității PR 35 pentru șoc, anularea asocierii aparatelor, dezactivarea comunicației radio.

Reglajele care privesc aparatul PR 35 devin active numai dacă aparatul PR 35 este conectat și se află în legătură radio. Tastele de direcție (sus/jos) servesc la modificările reglajelor. Fiecare reglaj ales este valabil și se păstrează la următoarea conectare.

Opriti aparatul PRA 35, pentru a memora reglajele.

#### 7.2.5 Reglarea unităților

Cu tasta pentru unități puteți regla unitatea dorită, cores-punzător versiunii de țară (mm / cm / off) sau ( $\frac{1}{16}$ in /  $\frac{1}{16}$ in / off).

#### 7.2.6 Reglarea volumului sonor al semnalului acustic

La conectarea aparatului, volumul sonor este reglat pe „normal”. Prin apăsarea tastei „Semnal acustic” se poate modifica volumul sonor. Puteți alege între cele 4 opțiuni „Silentios”, „Normal”, „Puternic” și „Oprit”.

#### 7.2.7 Blocarea tastelor și dublu clic

Blocarea tastelor la aparatul PRA 35 oferă protecție împotriva introducerilor accidentale de date și este afișată la fiecare dintre marginile display-ului în stânga sus, pe ambele părți ale PRA 35. Simbolul de lacăt este fie deschis (liber) fie închis (blocat). În procesul de operare, comenzile „Aliniere automată”, „Monitorizare” și „Funcție Linie specială” trebuie să fie confirmate prin dublu clic, pentru a împiedica manevrele eronate de operare. Din motive de simplificare, acest lucru nu se va menționa de fiecare dată în partea următoare a instrucțiunilor de exploatare.

#### 7.3 Funcțiile de bază ale aparatului PR 35

Funcțiile de bază sunt lucrul cu planurile orizontal și vertical, precum și lucrul cu înclinația.

#### 7.3.1 Reglarea vitezei de rotație

##### INDICAȚIE

Viteza de rotație poate fi modificată prin acționarea tastei „Viteză de rotație” (la panoul de operare al laserului rotativ sau la PRA 35). Vitezele de rotație sunt 300, 600 și 1500 rot/min. Receptorul funcționează cel mai bine la 600 rot/min și nu trebuie utilizat la 1500 rot/min.

#### 7.3.2 Selectarea funcției Linie

##### INDICAȚIE

Laserul rotativ proiectează o linie prin apăsarea tastei „Funcție Linie”, care poate fi mărită, respectiv micșorată prin continuarea apăsării.

##### INDICAȚIE

Este posibilă și oprirea rotației laserului cu ajutorul receptorului laser PRA 35 și generarea unei linii în poziția aparatului PRA 35. În acest scop micșorați receptorul laser PRA 35 în planul fasciculului laser rotativ și faceți un dublu clic pe tasta „Funcție Linie specială”.

#### 7.3.3 Mișcarea liniei laserului

Linia laserului poate fi mișcată spre stânga sau dreapta prin acționarea tastelor direcționale (PR 35 sau PRA 35). Prin menținerea apăsată a tastelor direcționale viteza crește și linia laserului este mișcată continuu.

#### 7.4 Lucrul pe orizontală 13

##### 7.4.1 Instalarea

- În funcție de aplicație, montați aparatul de ex. pe un stativ. Unghiul de înclinație a suprafeței de încărcare poate fi maxim  $\pm 5^\circ$ .
- Apăsați tasta Pornit/Oprit.
- Imediat ce se obține alinierea, fasciculul laser se activează și se rotește cu 300 rot/min.

##### 7.5 Lucrul pe verticală 14

- Pentru lucrul cu verticala încheiați aparatul pe picioarele metalice, astfel încât panoul de operare al aparatului să fie orientat în sus. Alternativ puteți monta laserul rotativ și pe un stativ, suport de perete, adaptor corespunzător pentru fațadă sau baliză.
- Aliniați axa verticală a aparatului în direcția dorită.
- 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.
- Apăsați 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.

### 7.5.1 Alinierea manuală

Apăsăți pe partea posterioară a aparatului PRA 35 tastele direcționale (sus/jos), pentru a efectua alinierea manuală a planului vertical.

### 7.5.2 Alinierea automată (Auto Alignment)

Țineți partea de recepție a aparatului PRA 35 pe locul dorit pentru aliniere și în direcția aparatului PR 35 și apăsați tasta 'Aliniere automată'.

Acum se declanșează procesul de aliniere a nivelului laserului. În acest timp este emis în permanență un semnal acustic.

Puteți modifica direcția procesului de căutare prin apăsarea tastei „Aliniere automată”.

Pentru a abandona procesul de aliniere este suficient un dublu clic.

Imediat ce fasciculul laser întâlnește câmpul de recepție al aparatului PRA 35, fasciculul va fi mișcat la creștătura de marcaj (nivelul de reper).

După ce este atinsă poziția (creștătura de marcaj găsită) se emite un semnal sonor scurt, care indică finalizarea procesului.

### 7.6 Lucrul cu înclinația

#### INDICAȚIE

Pentru rezultate optime este de ajutor să se controleze alinierea aparatului PR 35. Acest lucru se realizează cel mai bine prin alegerea a 2 puncte, fiecare la 5 m în stânga și dreapta aparatului, dar paralel cu axa aparatului. 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.

### 7.6.1 Instalarea

#### INDICAȚIE

Înclinația se poate realiza fie manual, fie automat, fie prin utilizarea mesei de înclinație PRA 76/78.

1. În funcție de aplicație, montați aparatul de ex. pe un stativ.
2. Cu ajutorul creștăturii de vizare de la capul aparatului PR 35 orientați aparatul paralel cu planul înclinat.
3. Apăsăți tasta Pornit/Oprit cel puțin 8 secunde, până când se aprinde LED-ul portocaliu.
4. Imediat ce se obține alinierea, fasciculul laser se activează și aparatul PRA 35 poate efectua înclinarea.

### 7.6.2 Reglarea manuală a înclinației

Apăsăți tastele direcționale (sus/jos) de pe telecomanda aparatului PRA 35. Apăsăți lung pe tastele săgeată, pentru a modifica valorile mai rapid.

Indicatorul cu LED al aparatului PRA 35 afișează unghiul de înclinare.

Dacă nu apăsați nicio tastă timp de 3 secunde, în aparat se va seta ultima înclinație afișată.

### 7.6.3 Reglarea automată a înclinației

#### INDICAȚIE

Condiția necesară pentru înclinația automată este să existe un receptor laser PRA 35 și modul Înclinat să fie activat.

Înclinați laserul așa cum este descris la punctul 7.5.2, însă numai de-a lungul planului înclinat.

### 7.6.4 Alinierea electronică opțională

După alinierea înclinației (așa cum este descris mai sus), alinierea aparatului PR 35 poate fi optimizată de sistemul electronic de aliniere patentat de Hilti.

1. Poziționați central PRA 35 față de PR 35 la capătul planului de înclinație. Puteți fie să îl țineți imobil, fie să îl fixați cu PRA 80.
2. Conectați aparatul PRA 35.
3. Activați la PR 35 alinierea electronică prin apăsarea tastei săgeată spre stânga.
4. Dacă LED-urile Șoc / Înclinație se aprind intermitent, aparatul PRA 35 nu recepționează niciun laser de la PR 35.
5. Dacă LED-urile Șoc / Monitorizare se aprind intermitent, aliniați aparatul PR 35 în sens anti-orar.
6. Dacă LED-urile Înclinație / Monitorizare se aprind intermitent, aliniați aparatul PR 35 în sens orar.
7. Dacă LED-ul Monitorizare se aprinde intermitent, alinierea este corectă.
8. Închideți modul de aliniere electronică prin apăsarea tastei săgeată spre dreapta

### 7.6.5 Reglarea înclinației cu ajutorul mesei de înclinație PRA 76/78

#### INDICAȚIE

Asigurați-vă că masa de înclinație este montată corect între stativ și aparat (vezi instrucțiunile de utilizare din aparat).

### 7.7 Monitorizarea

Funcția de monitorizare verifică regulat dacă un plan aliniat (vertical, orizontal sau înclinat) s-a deplasat (de ex. din cauza vibrației). În acest caz, planul proiectat va fi aliniat înapoi la punctul 0 (adică la creștătura de marcaj a aparatului PRA 35) (dacă aceasta se află în interiorul câmpului de recepție). Lucrul cu funcția de monitorizare necesită un PRA 35. Dacă fasciculul laser este monitorizat, se poate folosi un receptor laser suplimentar pentru detecția fasciculului laser.

1. Pregătirea activării funcției de monitorizare corespunde sistematic procedurii de la activarea alinierii automate.
2. Poziționați aparatul în punctul inițial 1 dorit și conectați-l.

3. Poziționați și fixați aparatul PRA 35 - receptorul laser la punctul de orientare (punctul 2) al axei. Aparatul (punctul 1) și PRA 35 (punctul 2) formează acum punctele fixe ale unui plan. Aveți în vedere ca creștătura de marcaj a aparatului PRA 35 să se afle exact la înălțimea la care laserul rotativ trebuie să proiecteze ulterior linia laserului, respectiv punctul laserului. Câmpul de recepție laser roșu al aparatului PRA 35 trebuie să fie orientat spre laserul rotativ.
4. Asigurați-vă că între laserul rotativ și receptorul laser PRA 35 nu există obstacole care ar putea perturba comunicația. Sticla și alte materiale transparente perturbă și ele contactul între cele două aparate, precum și reflexiile din ferestre.
5. Conectați PR 35 și PRA 35. Funcția de monitorizare se activează prin dublu clic pe tasta 'Mod Monitorizare' de la PRA 35.  
Printr-un alt clic se poate modifica direcția de căutare, un dublu clic închide modul Monitorizare.
6. Sistemul este acum pe modul Monitorizare. Funcția este afișată în panoul indicator al aparatului PRA 35.
7. La intervale de timp regulate se controlează automat dacă nivelul laserului s-a deplasat. În cazul unei deplasări planul este mutat din nou la planul de marcaj, dacă acest lucru este posibil. Dacă planul de marcaj se află în afara domeniului de aliniere de  $\pm 5^\circ$  sau contactul vizual direct dintre laserul rotativ și receptorul laser este obstrucționat pentru un timp mai lung, se emite un mesaj de eroare.

### 7.8 Revenirea în modul standard

Pentru a reveni în modul standard, lucrări orizontale, 300 rot/min, trebuie să deconectați aparatul și să îl porniți din nou.

### 7.9 Modul Sleep

Pe modul Sleep al aparatului PR 35 se poate economisi energie electrică. Laserul este deconectat și este prelungită astfel durata de serviciu a acumulatorului.

Activați modul Sleep prin apăsarea tastei corespunzătoare la aparatul PRA 35.

Dezactivați modul Sleep apăsând încă o dată tasta corespunzătoare la aparatul PRA 35.

Verificați setările laserului după reactivarea aparatului PR 35, pentru a asigura precizia lucrului.

### 7.10 Lucrul cu panoul de vizare

Panoul de vizare crește vizibilitatea fasciculului laser. Panoul de vizare este utilizat în special în condiții de lumină intensă sau oriunde se dorește o vizibilitate crescută. În acest scop, mișcați pur și simplu panoul de vizare prin proiecția fasciculului laser. Materialul panoului de vizare crește vizibilitatea fasciculului laser.

## 8 Îngrijirea și întreținerea

### 8.1 Curățarea și uscarea

1. Suflați praful de pe lentile.
2. Nu atingeți sticla cu degetele.
3. Efectuați curățarea numai cu cârpe curate și moi; dacă este necesar, umeziți cu alcool pur sau puțină apă.

**INDICAȚIE** Un material de curățare prea aspru poate zgâria sticla, influențând astfel negativ precizia aparatului.

**INDICAȚIE** Nu utilizați alte lichide, deoarece acestea pot ataca piesele din plastic.

4. Respectați valorile limită de temperatură la depozitarea echipamentului dumneavoastră, în special în sezonul de iarnă/ vară, dacă păstrați echipamentul în interiorul autovehiculului (30 °C până la +60 °C).

### 8.2 Depozitarea

Dezambalați aparatele care s-au umezit. Uscați (la cel mult 40 °C / 104 °F) și curățați aparatele, recipientul de transport și accesoriile. Ambalați din nou echipamentul numai când este complet uscat.

După perioade de depozitare îndelungată a echipamentului sau operațiuni mai lungi de transport, efectuați o măsurare de control înainte de folosire.

Înainte de perioade de depozitare mai lungi, scoateți bateriile din aparat. Aparatul poate suferi deteriorări dacă bateriile curg.

Depozitați aparatul într-un spațiu uscat și în caseta Hilti.

### 8.3 Transportarea

Pentru transportul sau expedierea echipamentului dumneavoastră, utilizați fie caseta de expediere Hilti, fie un ambalaj echivalent.

#### AVERTISMENT

**Expediați aparatul întotdeauna fără baterii/ pachet de acumulatori.**

### 8.4 Centrul service de calibrare Hilti

Pentru a putea asigura fiabilitatea în conformitate cu normele și cerințele legale, vă recomandăm verificarea regulată a aparatelor la un centru service de calibrare Hilti.

Centrul service de calibrare Hilti vă stă oricând la dispoziție; se recomandă însă cel puțin o verificare pe an.

În cadrul verificării la centrul service de calibrare Hilti, se confirmă faptul că specificațiile aparatului verificat corespund datelor tehnice din manualul de utilizare în ziua de verificare.

În cazul constatării unor diferențe față de datele producătorului, aparatele de măsură folosite vor fi reglate din nou. După ajustare și verificare, pe aparat va fi montată o plăchetă de calibrare și se va atesta scriptic prin intermediul unui certificat de calibrare faptul că aparatul lucrează între limitele datelor producătorului.



CertIFICATELE DE CALIBRARE SUNT NECESARE TUTUROR ÎNTEPRINDERILOR CARE SUNT CERTIFICATE CONFORM ISO 900X. Informații suplimentare vă poate oferi cel mai apropiat centru Hilti.

#### 8.4.1 Verificarea preciziei

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

##### 8.4.1.1 Verificarea axei principale și transversale pe orizontală 15





1. Instalați stativul la aprox. 20 m 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 pașii 4 și 5, captați punctul 3 și punctul 4 cu ajutorul receptorului și marcați-le pe perete.
- Dacă operațiunea s-a realizat cu atenție, distanța pe verticală între cele două punctele 1 și 3 marcate (axa principală), respectiv punctele 2 și 4 (axa transversală) trebuie să fie < 3 mm (la 20 m). Dacă abaterea este mai mare, expediați aparatul la centrul Hilti-Service pentru calibrare.



#### 8.4.1.2 Verificarea axei verticale 16 17

1. Instalați aparatul vertical pe o pardoseală cât mai plană posibil la aprox. 20 m 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) la capătul inferior al peretelui. Selectați viteza medie.
5. Cu ajutorul receptorului marcați punctul (B) la aprox. 10 m 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 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 1,5 mm (la 10 m). În caz de abateri mai mari: vă rugăm să expediați aparatul la centrul de service Hilti pentru calibrare.

## 9 Identificarea defecțiunilor

Defecțiunea	Cauza posibilă	Remediere
Afișajul indică simbolul 	Blocarea tastelor este activată.	Deblocați tastele.
Afișajul indică simbolul 	Aparatul PRA 35 nu este asociat cu PR 35.	Asociați aparatele (vezi capitolul 6.9)
Afișajul indică simbolul 	Introducere nevalabilă de la taste; comanda nu este posibilă din principiu.	Apăsăți o tastă valabilă.
Afișajul indică simbolul 	Comandă posibilă, însă aparatul nu reacționează.	Conectați toate aparatele și intrați în raza de acțiune radio. Asigurați-vă că între aparate nu există obstacole. Aveți în vedere și raza de acțiune radio maximă. Pentru o legătură radio bună poziționați PR 35 la $\geq 10$ cm (4 in) de pardoseală.

Defecțiunea	Cauza posibilă	Remediere
Afișajul indică simbolul 	Aparatul este pe modul Sleep (aparatură rămâne max. 4 h pe modul Sleep).	Activați aparatul prin apăsare pe „Tasta Sleep“. După activare, activați reglajele aparatului.
Afișajul indică simbolul 	Avarie.	Luăți legătura cu centrul de service Hilti.

## 10 Dezafectarea și evacuarea ca deșeururi

### ATENȚIONARE

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.



Aparatele Hilti sunt fabricate într-o proporție mare din materiale reutilizabile. Condiția necesară pentru reciclare este separarea corectă a materialelor. În multe țări, Hilti asigură deja condițiile de preluare a aparatelor vechi pentru revalorificare. Solicitați relațiile necesare la centrele pentru clienți Hilti sau la consilierul dumneavoastră de vânzări.



Valabil numai pentru țările UE

Nu aruncați sculele electrice în containerele de gunoi menajer!

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



Evacuați bateriile ca deșeururi în conformitate cu prescripțiile naționale

## 11 Garanția producătorului pentru aparate

Hilti garantează că aparatul livrat nu are defecte de material și de fabricație. Această garanție este valabilă în condițiile în care aparatul este utilizat, manevrat, îngrijit și curățat corect, în conformitate cu manualul de utilizare Hilti, iar sistemul tehnic este asigurat, adică aparatul este utilizat numai în combinație cu materiale consumabile, accesorii și piese de schimb originale Hilti.

Această garanție cuprinde repararea gratuită sau înlocuirea gratuită a pieselor defecte pe întreaga durată de

serviciu a aparatului. Piesele supuse procesului normal de uzură nu constituie obiectul acestei garanții.

**Sunt excluse pretențiile care depășesc acest cadru, în măsura în care nu se contravine unor prescripții legale obligatorii. Hilti își declină în mod explicit orice responsabilitate pentru prejudicii sau consecințele acestora, pierderi sau apariții de costuri, nemijlocite sau directe, corelate cu utilizarea sau datorate imposibilității de utilizare a aparatului în orice scop. Sunt**

**excluse cu desăvârșire asigurările tacite privind utilizarea sau aptitudinea pentru utilizare într-un anumit scop.**

Pentru reparație sau înlocuire, aparatul sau piesele respective vor fi trimise fără întârziere la centrul comercial competent Hilti, imediat după constatarea deficienței.

Garanția de față cuprinde toate obligațiile de acordare a garanției din partea firmei Hilti și înlocuiește toate declarațiile precedente sau din prezent, precum și convențiile scrise sau verbale privitoare la acordarea garanției.

## 12 Declarația de conformitate CE (Originală)

Denumire:	Laser rotativ
Indicativ de model:	PR 35
Generația:	01
Anul fabricației:	2010

Declarăm pe propria răspundere că acest produs corespunde următoarelor directive și norme: 2011/65/UE, 2006/95/CE, 2004/108/CE, 1999/5/CE, EN ISO 12100, EN 300 440-1 V1.5.1, EN 300 440-2 V1.3.1, EN 301 489-1 V1.8.1, EN 301 489-17 V1.3.2.

**Hilti Corporation, Feldkircherstrasse 100,  
FL-9494 Schaan**



**Paolo Luccini**  
Head of BA Quality and Process Management  
Business Area Electric Tools & Accessories  
01/2012



**Matthias Gillner**  
Executive Vice President  
Business Area Electric Tools & Accessories  
01/2012

### Documentația tehnică la:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH  
Zulassung Elektrowerkzeuge  
Hiltistrasse 6  
86916 Kaufering  
Deutschland

# ORIJİNAL KULLANIM KILAVUZU

## PR 35 Motorlu eksenel lazer

**Çalıştırmadan önce kullanım kılavuzunu mutlaka okuyunuz.**

**Bu kullanım kılavuzunu daima alet ile birlikte muhafaza ediniz.**

**Aleti, sadece kullanım kılavuzu ile birlikte başka kişilere veriniz.**

İçindekiler	Sayfa
1 Genel bilgiler	182
2 Tanımlama	182
3 Aksesuar	184
4 Teknik veriler	185
5 Güvenlik uyarıları	186
6 Çalıştırma	187
7 Kullanım	189
8 Bakım ve onarım	192
9 Hata arama	193
10 İmha	193
11 Aletlerin üretici garantisini	194
12 EG Uygunluk açıklaması (Orijinal)	194

**1** Sayıların her biri bir resmi işaret eder. Metin ile ilgili resimleri açılabilen sayfalarda bulabilirsiniz. Kılavuzu okurken bunu açık tutunuz.

Bu kullanım kılavuzu metninde »Alet« veya »Motorlu eksenel lazer« terimleri her zaman PR 35'i ifade etmektedir. »Uzaktan kumanda/lazer dedektörü« her zaman PRA 35 aletini ifade etmektedir.

### Motorlu eksenel lazer **1**

- 1 Lazer ışını (eksenel düzeyi)
- 2 Rotasyon başlığı
- 3 Tutamak
- 4 Kumanda alanı
- 5 Akü paketi
- 6 Akümülatör haznesi
- 7 5/8" dişli ana plaka
- 8 LED Pii durum göstergesi
- 9 Kilitleme

- 10 Şarj yuvası

### Motorlu eksenel lazer kontrol paneli **2**

- 1 Açma/kapama tuşu
- 2 LED - Otomatik kendini ayarlama
- 3 Yön tuşları
- 4 LED şok devre dışı bırakma
- 5 LED denetleme modu
- 6 LED eğimi
- 7 Çizgi fonksiyonu tuşu
- 8 Dönme hızı tuşu
- 9 Akü durum göstergesi

### Kontrol paneli PRA 35 (ön dedektör tarafı) **3**

- 1 Açma/kapama tuşu
- 2 Özel çizgi fonksiyonu (çift tıklama)
- 3 Birim tuşu
- 4 Ses seviyesi tuşu
- 5 Otomatik hizalama tuşu (çift tıklama)
- 6 Denetleme modu tuşu (çift tıklama)
- 7 Algılama alanı
- 8 İşaretleme çentiği
- 9 Gösterge

### Kontrol paneli PRA 35 (arka uzaktan kumanda tarafı) **4**

- 1 Uyku modu tuşu
- 2 Dönme hızı tuşu
- 3 Çizgi fonksiyonu tuşu
- 4 Yön tuşları (yukarı/aşağı)
- 5 Yön tuşları (sol/ sağ)
- 6 Tuş kilidi (çift tıklama)

### Gösterge PRA 35 **5**

- 1 Lazer düzeyi yüksekliğine göre dedektör konum göstergesi
- 2 Akü durum göstergesi
- 3 Ses seviyesi göstergesi
- 4 Tuş kilidi göstergesi
- 5 Lazer düzeyi için dedektör mesafe göstergesi

## 1 Genel bilgiler

### 1.1 Uyarı metinleri ve anlamları

#### TEHLİKE

Ağır vücut yaralanmalarına veya doğrudan ölüme sebep olabilecek tehlikeler için.

#### İKAZ

Ağır vücut yaralanmalarına veya ölüme sebep olabilecek olası tehlikeli durumlar için.

#### DİKKAT

Hafif vücut yaralanmalarına veya maddi hasarlara yol açabilecek olası tehlikeli durumlar için.

#### UYARI

Kullanım uyarıları ve kullanım ile ilgili diğer gerekli bilgiler.

### 1.2 Piktogramların açıklaması ve diğer uyarılar

#### Semboller



Kullanmadan önce kullanım kılavuzunu okuyunuz



Genel tehlikelere karşı uyarı



Asitli maddelere karşı uyarı



Tehlikeli elektrik gerilimine karşı uyarı



Sadece odalardaki kullanım için

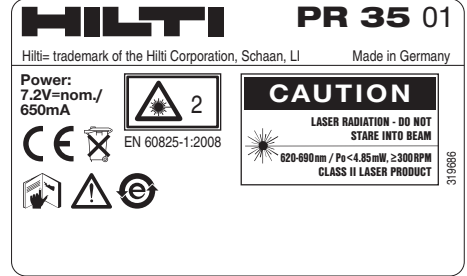


Atıkların yeniden değerlendirilmesini sağlayınız



İşina bakmayınız

### Tip plakası



#### PR 35

Po = palslı bir lazerin ortalama ışın gücü, lazer dalga boyu 620-690nm, modülasyon frekansı 1MHz, pals devri %50, Penta prizmada demetlenmiş lazer ışın çapı 5mm, dönme hızı 300 dev/dak. Yukarıda adı geçen koşullar altında ortalama çıkış gücü <4.85 mW.

#### Tanımlama detaylarının alet üzerindeki yeri

Tip tanımı ve model tanımı aletinizin tip plakası üzerindedir. Bu verileri kullanım kılavuzunuza aktarınız ve temsilcilik veya servislerimize olan sorularınızda her zaman bu verileri bulundurunuz.

Tip:

Jenerasyon: 01

Seri no:

## 2 Tanımlama

### 2.1 Usulüne uygun kullanım

Bu alet, yatay yükseklik akışlarının, dikey ve eğimli yüzeylerin ve doğrusal açılardan belirlenmesi, aktarılması ve kontrol edilmesi için tasarlanmıştır. Kullanımına yönelik örnekler şunlardır: Metre ve yükseklik çizgilerinin aktarılması, duvarlardaki doğrusal açılardan belirlenmesi, referans noktaları üzerine dikey hizalama veya eğimli yüzeylerin oluşturulması.

Görünür derecede hasarlı aletlerin/güç kaynaklarının kullanılmasına izin verilmez. Dışarıda ve ıslak ortamda kullanım için "Çalışma sırasında şarj etme" modunun kullanılmasına izin verilmez.

Yaralanma tehlikelerini önlemek için sadece orijinal Hilti aksesuar ve aletlerini kullanınız.

Kullanım kılavuzundaki çalıştırma, bakım ve koruma bilgilerine uyunuz.

Çevre etkilerini dikkate alınız. Aleti yangın veya patlama tehlikesi olan bir yerde kullanmayınız.

Alette kötüye kullanım veya değişikliklere izin verilmez.

### 2.2 Motorlu eksenel lazer PR 35

PR 35, döner, görünür lazer ışınları ve 90° kaydırılabilir referans ışık huzmeli bir motorlu eksenel lazere sahiptir. PR 35 aleti, dikey, yatay konumlar ve eğimler için kullanılabilir.

### 2.3 Özellikler

Bu alet ile kişi hızlı ve tam hassasiyetli şekilde her yüzeyin kotunu alabilir.

Ayarlama işlemi alet açıldıktan sonra otomatik olarak gerçekleşir. İşin ancak, belirlenen hassasiyete ulaşılması durumunda devreye sokulur.

LED'ler ilgili işletim durumunu gösterir.

Alet, çalışma esnasında da şarj edilebilen tekrar şarj edilebilir lityum iyon akü paketiyle çalışır.

### 2.4 PRA 35 uzaktan kumandası/lazer dedektörü ile kombinasyon olanağı

PRA 35 aleti, uzaktan kumandanın ve lazer dedektörünün birleştirilmiş halidir. Bu alet aracılığıyla PR 35 motorlu eksenel lazerini, rahatlıkla büyük mesafeler üzerinde kullanmak olanaklıdır. PRA 35 ayrıca lazer dedektörü olarak da görev yapar ve bu nedenle, lazer ışınının büyük bir mesafeyi göstermesi için de kullanılabilir.

### 2.5 Mesafenin dijital olarak ölçülmesi

PRA 35 aleti, lazer düzeyi ile PRA 35 işaretleme çentiği arasındaki mesafeyi dijital olarak göstermektedir. Bu sayede bir çalışma adımı içerisinde, kişinin nerede bulunduğu milimetrik olarak belirlenebilir.

### 2.6 Dönme hızı/çizgi fonksiyonu

3 farklı dönme hızı söz konusudur (300, 600, 1500 dev/dak). Dönme fonksiyonu ve çizgi fonksiyonu gibi müferit fonksiyonlar arasında geçiş yapma olanağı mevcuttur. Bu durum PR 35 motorlu eksenel lazeri ve ayrıca PRA 35 ile de olanaklıdır.

Çizgi fonksiyonu, lazer ışınının daha iyi şekilde görünmesini ve belirli bir çalışma alanı üzerinde lazer ışınının sınırlandırılmasını olanaklı kılar.

### 2.7 Otomatik hizalama ve denetleme

PR 35 ve PRA 35 ile bir lazer düzeyi bir kişi aracılığıyla otomatik olarak noktasal şekilde hizalanabilir. Hizalanan lazer düzeyi, gerekli olması durumunda ayrıca denetleme fonksiyonu üzerinden PRA 35 yardımıyla otomatik olarak düzenli aralıklarla kontrol edilebilir, bu sayede olası kayma durumları (örneğin sıcaklık değişiklikleri, rüzgar veya benzeri nedenler dolayısıyla) engellenmektedir.

### 2.8 Patentli, elektronik aks hizalama tertibatına sahip dijital eğim göstergesi

Dijital eğim göstergesi, azami % 15 değerinde bir eğimi görüntüleyebilir. Bu sayede eğim değerleri, hesaplamalar olmadan oluşturulabilir ve kontrol edilebilir. Aks hizalama tertibatı ile bir eğimin hassasiyeti optimize edilebilir.

### 2.9 Şok uyarı fonksiyonu

Çalışma esnasında alet seviyesinden çıkarsa (titreşim / çarpma) alet uyarı moduna geçer; tüm LED'ler yanıp söner, lazer devre dışı bırakılır (başlık kısmı dönmeyi keser).

### 2.10 Devreyi kesme otomatığı

Alet, otomatik kot alma alanı dışına yerleştirilmişse veya mekanik olarak bloke durumdaysa lazer devreye girmez ve LED'ler yanıp söner.

Aletin devreye sokulmasından sonra şok uyarı fonksiyonu, başarılı bir kot alma işleminin 1 dakika sonrasında aktifleştirilir. Bu bir dakika içerisinde bir tuşa basılması durumunda, bu 1 dakikalık süre tekrar başlatılır.

### 2.11 Teslimat kapsamı

- 1 Motorlu eksenel lazer PR 35
- 1 Uzaktan kumanda/ Lazer dedektörü
- 1 Dedektör tutucusu
- 1 Kullanım kılavuzu PR 35
- 1 Hedef plakası
- 1 Üretici sertifikası
- 1 PRA 84 Lityum-iyon akü paketi
- 1 PRA 85 güç kaynağı
- 1 Hilti takım çantası

## 2.12 Çalışma durumu göstergeleri

Aşağıdaki çalışma durumu göstergeleri görüntülenir: LED otomatik ayarlama, LED pil durumu, LED şok uyarısı ve LED eğimi.

## 2.13 LED göstergeleri

LED otomatik ayarlama (yeşil)	Yeşil LED yanıp sönüyor.	Alet, ayar safhasında.
	Yeşil LED sabit şekilde yanıyor.	Alet ayarlanmış / düzenli bir şekilde çalışıyor.
LED şok uyarısı (turuncu)	Turuncu LED sürekli yanıyor.	Şok uyarısı devre dışı bırakıldı.
LED denetlemesi (turuncu)	LED turuncu yanıyor.	Alet, denetleme modunda bulunuyor.
LED eğim göstergesi (turuncu)	Turuncu LED yanıp sönüyor.	Eğimli yüzeyin hizalanması.
	Turuncu LED sürekli yanıyor.	Eğim modu aktifleştirildi.
Birden çok LED	2 LED turuncu renkte yanıp sönüyor.	Alet, 'Aks hizalama' modunda bulunuyor (eğim).
Tüm LED'ler	Bütün LED'ler yanıp sönüyor	Alet darbeye maruz kalmış, kot alma fonksiyonunu yitirmiş veya başka bir hata içeriyor.

## 2.14 Çalışma esnasında Li-Ion akü paketlerinin şarj durumu

LED sürekli yanıyor	LED yanıp sönüyor	Şarj durumu C
LED 1,2,3,4	-	$C \geq \%75$
LED 1,2,3	-	$\%50 \leq C < \%75$
LED 1,2	-	$\%25 \leq C < \%50$
LED 1	-	$\%10 \leq C < \%25$
-	LED 1	$C < \%10$

## 2.15 Alette şarj işlemi esnasında Li-Ion akü paketlerinin şarj durumu

LED sürekli yanıyor	LED yanıp sönüyor	Şarj durumu C
LED 1, 2, 3, 4	-	$C = \% 100$
LED 1, 2, 3	LED 4	$C \geq \% 75$
LED 1, 2	LED 3	$\% 50 \leq C < \% 75$
LED 1	LED 2	$\% 25 \leq C < \% 50$
-	LED 1	$C < \% 25$

## 2.16 Alet dışındaki şarj işlemi esnasında Li-Ion akü paketlerinin şarj durumu

Kırmızı LED sürekli yanarsa akü paketi şarj edilir.  
Kırmızı LED yanmazsa akü paketi tam doludur.

## 3 Aksesuar

Tanım	Tanımlama
Uzaktan kumanda/ Lazer dedektörü	PRA 35
Lazer dedektörü	PRA 38, PRA 30/31
Hedef plakası	PRA 50/51
Duvar sabitlemesi	PRA 70/71
Eğim hesaplayıcı	PRA 52

Tanım	Tanımlama
Eğim adaptörü	PRA 78
Araç pil soketi	PRA 86
Yükseklik aktarım aleti	PRA 81
Güç kaynağı	PRA 85
Akü paketi	PRA 84
Dikey aç	PRA 770
Kordon iskeleli dedektör tutma tertibatı	PRA 751
Kordon iskeleli tutucu	PRA 750
Cephe adaptörü	PRA 760
Çeşitli üç ayaklı sehpa	PUA 20, PUA 30, PA 921, PA 931/2
Teleskopik çubuk	PUA 50, PUA 55/56, PA 961, PA 962

## 4 Teknik veriler

Teknik değişiklik hakkı saklıdır!

### PR 35

Çalışma menzili (çap) PR 35	Tipik PRA 35 ile: 2...300 m (6...900 ft)
Uzaktan kumanda erişim mesafesi (çap)	Tipik PRA 35 ile: 0...200 m (0...660 ft)
Hassasiyet	Sıcaklık 25°C, her 10 m yatay mesafe için 0,75 mm (77° F, 1/32" - 32 ft içinde)
Tesviye ışını	eksenel düzeye sürekli dik açılı
PR 35 lazer sınıfı	Sınıf 2, (class II), 620-690 nm / Po < 4,85 mW, ≥ 300 dev/dak (EN 60825-1:2008 / IEC 825 - 1:2008); class II (CFR 21 § 1040 (FDA))
Dönme hızları	300, 600, 1500 dev/dak
Eğim alanı	bir aks, %-15 / %+8,6 (-8,6° / +5°)
Kendini ayarlama	±5°
Enerji beslemesi	7,2V/ 4,5 Ah lityum iyon akü paketi
Akü paketi çalışma süresi	Sıcaklık +20 °C (+68°F), Lityum-iyon akü paketi: ≥ 30 sa
Çalışma sıcaklığı	-20... +50 °C (-4°F ile 122°F arasında)
Depolama sıcaklığı (kuru)	-25... +60 °C (-13°F ile 140°F arasında)
Koruma sınıfı	IP 56 (IEC 60529 uyarınca) ("çalışma sırasında şarj etme" modunda değil)
Ayak dişlisi	5/8" X 11
Ağırlık (PRA 84 dahil)	2,4 kg (5.3 lbs)
Boyutlar (U x G x Y)	252 mm X 252 mm X 209 mm (10" x 10" x 8")

### PR 84 Lityum-iyon akü paketi

Nominal gerilim (normal mod)	7,2 V
Maksimum gerilim (çalışıyor veya çalışma sırasında şarj ediliyor)	13 V
Nominal akım	160 mA
Şarj süresi	2 sa / +32 °C / Akü paketi %80 şarj edildi
Çalışma sıcaklığı	-20... +50 °C (-4°F ile 122°F arasında)



Depolama sıcaklığı (kuru)	-25...+60 °C (-13°F ile 140°F arasında)
Şarj sıcaklığı (çalışma sırasında şarj edilirken de)	+0...+40 °C (32° ile +104°F arasında)
Ağırlık	0,3 kg (0.67 lbs)
Boyutlar (U x G x Y)	160 mm X 45 mm X 36 mm (6.3" x 1.8" x 1.4")

### PRA 85 güç kaynağı

Şebeke güç kaynağı	115...230 V
Frekans	47...63 Hz
Ölçme performansı	40 W
Çalışma gerilimi	12 V
Çalışma sıcaklığı	+0...+40 °C (32°F ile +104°F arasında)
Depolama sıcaklığı (kuru)	-25...+60 °C (-13°F ile 140°F arasında)
Ağırlık	0,23 kg (0.51 lbs)
Boyutlar (U x G x Y)	110 mm X 50 mm X 32 mm (4.3" x 2" x 1.3")

## 5 Güvenlik uyarıları

### 5.1 Temel güvenlik açıklamaları

Kılavuzun her bölümünde bulunan güvenlik tekniği uyarılarının yanında aşağıdaki kurallar her zaman uygulanmalıdır.

### 5.2 Genel güvenlik önlemleri

- Herhangi bir emniyet tertibatını devreden çıkarmayınız ayrıca hiçbir uyarı ve ikaz levhasını çıkarmayınız.**
- Çocukları lazer aletlerinden uzak tutunuz.**
- Uygunsuz şekilde açılan aletlerde sınıf 2'yi aşan lazer ışınları yayılabilir. **Aleti sadece Hilti Servisi'ne tamir ettiriniz.**
- Çevre etkilerini dikkate alınız. Aleti yangın veya patlama tehlikesi olan bir yerde kullanmayınız.**
- (Uyarı FCC §15.21): Hilti tarafından müsaade edilmeyen değişiklikler veya modifikasyonlar, kullanıcının kullanım haklarını sınırlandırabilir.

### 5.3 Çalışma yerinin usulüne göre ayarlanması

- Ölçüm yerini emniyete alınız ve aleti ayarlarken işlemlerin başka kişilere veya kendi üzerinize gelmemesine dikkat ediniz.**
- Merdiven üzerindeki doğrultma çalışmalarında aşırı vücut hareketlerinden sakınınız. Güvenli bir duruş sağlayınız ve her zaman dengeli durunuz.**
- Cam veya diğer nesnelere yapılan ölçümler, ölçüm sonuçlarını yanıltabilir.
- Aletin düz ve stabil bir yüzeye kurulmasına dikkat edilmelidir (titreşimsiz!).**
- Aleti sadece belirtilen uygulama sınırları içerisinde kullanınız.**
- PR 35'in sadece size ait olan PRA 35 üzerinde çalışmasını ve inşaat yerindeki diğer PRA 35'lerde kullanılmamasını sağlayınız.

### 5.3.1 Elektromanyetik uyumluluk

Alet geçerli yönergelerin en sıkı taleplerini karşılamasına rağmen Hilti, hatalı işleme neden olabilecek, aletin yüksek ışınlama dolayısıyla hasar görmesini engelleyemez. Bu veya emin olmadığınız diğer durumlarda kontrol ölçümleri yapılmalıdır. Aynı zamanda Hilti, diğer aletlerin (örn. uçaklardaki navigasyon donanımları) etkilenmemesini garanti edemez.

### 5.3.2 Lazer sınıfı/ class II aletler için lazer sınıflandırması

Alet, IEC825-1:2008 / EN60825-1:2008 ve Class II doğrultusunda CFR 21 § 1040'a (FDA) göre lazer sınıfı 2'ye karşılık gelmektedir. Bu aletler başka koruyucu önlemler olmadan kullanılabilir. Göz, lazer ışınının olası kısa süreli temasına karşı göz kapağı koruma refleksi ile korunur. Bu göz kapağı koruma refleksi ancak, ilaçlar, alkol veya uyuşturucudan etkilenebilir. Buna rağmen güneşte olduğu gibi, doğrudan ışık kaynağına bakılmamalıdır. Lazer ışını kişilere doğru tutulmamalıdır.

### 5.4 Genel güvenlik önlemleri



- Kullanmadan önce aleti kontrol ediniz. Alet hasarlı ise, bir Hilti Servisi'ne tamir ettiriniz.**
- Bir düşme veya diğer mekanik etkilerden sonra aletin tam olarak çalışması kontrol edilmelidir.**
- Alet çok düşük sıcaklıktan daha sıcak bir ortama getirildiğinde veya tam tersi olduğunda alet ortam şartlarına uygun hale getirilmelidir.**

- d) Adaptör ile kullanımda aletin sıkı bir şekilde vidalandığından emin olunmalıdır.
- e) Hatalı ölçümü önlemek için lazer çıkış camları temiz tutulmalıdır.
- f) Alet, zorlu inşaat yeri kullanımı için tasarlanmış olsa da, diğer optik ve elektrikli aletler (dürbün, gözlük, fotoğraf makinası) gibi özenle bakımı yapılmalıdır.
- g) Alet nem almaya karşı korumalı olmasına rağmen, aleti taşıma çantasına koymadan önce kurulayınız.
- h) Aleti önemli ölçümlerden önce kontrol ediniz.
- i) Doğruluğunu kullanım sırasında birçok defa kontrol ediniz.
- j) Güç kaynağını sadece akım şebekesinde kullanınız.
- k) Aletin ve güç kaynağının düşme veya yaralanma tehlikesi oluşturmayacağından emin olunuz.
- l) Çalışma alanının iyi aydınlatılmasını sağlayınız.
- m) Uzatma hatlarını düzenli olarak kontrol ediniz ve hasar görmüş ise değiştiriniz. Çalışma esnasında güç kaynağı veya uzatma kablosu hasar görürse, bu güç kaynağına dokunmamalısınız. Şebeke fişini prizden çekiniz. Hasarlı bağlantı hatları ve uzatma hatları elektrik çarpması nedeniyle tehlike oluşturur.
- n) Borular, radyatörler, fırınlar ve buzdolapları gibi toprağa temas eden üst yüzeylere vücudunuzla temas etmekten kaçınınız. Vücudunuzun toprakla teması var ise yüksek elektrik çarpması riski oluşur.
- o) Bağlantı kablosunu sıcaktan, yağdan ve keskin kenarlardan koruyunuz.
- p) Güç kaynağını asla kirliliğe veya ıslak durumda çalıştırmayınız. Güç kaynağı üst yüzeyindeki toz, özellikle iletken malzeme veya nem, uygunsuz kullanımlar sonucu elektrik çarpmasına yol açabilir. Bu yüzden özellikle iletken malzemelerin

- sık işlenmesinde kirlenen aletleri düzenli aralıklarla Hilti Servisi'ne kontrol ettiriniz.
- q) Kontaklara temas etmekten kaçınınız.

#### 5.4.1 Akü aletlerinin özenli kullanımı

- a) Akü paketini takmadan önce aletin kapalı konumda olduğundan emin olunuz. Sadece sizin aletiniz için izin verilen Hilti akü paketlerini kullanınız.
- b) Akü paketlerini yüksek sıcaklıktan ve ateşten uzak tutunuz. Patlama tehlikesi vardır.
- c) Akü paketleri sökülmemeli, ezilmemeli, 75°C üzerinde ısıtılmamalı veya yakılmamalıdır. Aksi takdirde yangın, patlama ve zehirlenme tehlikesi oluşur.
- d) Nem almasını önleyiniz. Nem alması durumunda kısa devreye veya kimyasal tepkimelere neden olabilir ve yanma veya yangınlı sonuçlanabilir.
- e) İlgili alet için izin verilen akü paketleri dışında akü paketi kullanmayınız. Başka akü paketleri veya başka amaçlar için akü paketlerinin kullanımında yangın ve patlama tehlikesi vardır.
- f) Taşıma, depolama ve Li-Ion akü paketlerinin işletimi için özel talimatları dikkate alınız.
- g) Akü paketinde bir kısa devreyi önleyiniz. Akü paketini kullanmadan önce alette, akü paketlerindeki ve aletteki kontaktların yabancı cisimlerden uzak olduğunu kontrol ediniz. Akü paketlerinin kontaktlarında kısa devre durumunda, yangın, patlama ve zehirlenme tehlikesi oluşur.
- h) Hasarlı akü paketleri (örneğin çatlak, kırılmış, parçalı, bükülmüş, kontaktları içeri girmiş ve/veya dışarı çekilmiş akü paketleri) şarj edilmeye ve kullanılmaya devam edilmemelidir.
- i) Aletin kullanımı ve akü paketinin şarj edilmesi için sadece PRA 85 güç kaynağı veya PRA 86 araç pil soketi kullanınız. Aksi takdirde aletin hasar görme tehlikesi mevcuttur.

tr

## 6 Çalıştırma

### UYARI

PR 35 sadece Hilti PRA 84 akü paketi ile çalıştırılmalıdır.

#### 6.1 Akü paketinin şarj edilmesi



### TEHLİKE

Sadece aksesuar sınıfı altında listelenmiş olan öngörülmesi Hilti akü paketlerini, otomatik pil soketlerini ve Hilti güç kaynaklarını kullanınız.

#### 6.1.1 Yeni bir akü paketinin ilk kez şarj edilmesi

İlk çalıştırmadan önce akü paketlerini tam olarak şarj ediniz.

### UYARI

Ayrıca şarj edilecek sistem için güvenli bir duruş sağlayınız.

#### 6.1.2 Kullanılmış bir akü paketinin şarj edilmesi

Akü paketini ilgili alete yerleştirmeden önce, akü paketlerinin dış yüzeylerinin temiz ve kuru olduğundan emin olunuz.

Li-Ion akü paketleri her zaman, kısmen dolu olsalar bile kullanıma hazırdır. Aletin şarj edilmesi sırasında şarj işlemi size LED'ler vasıtasıyla gösterilir.

## 6.2 Akü paketinin şarj edilmesi için seçenekler



### TEHLİKE

**PRA 85 güç kaynağı sadece bina içerisinde kullanılabilir. Nem almasını önleyiniz.**

### 6.2.1 Akü paketinin aletin içinde şarj edilmesi 6 7

#### UYARI

Şarj işlemi sırasında sıcaklıkların tavsiye edilen şarj sıcaklıklarına (0'dan 40°C'ye/ 32'den 104°F'ye kadar) uygun olmasına dikkat ediniz.

1. Akü paketini, pil bölmesine yerleştiriniz.
2. Akü paketindeki yüklemeye yuvası görünür oluncaya kadar kilidi çeviriniz.
3. Güç kaynağı soketini veya araç pil soketini akü paketine takınız.
4. Şarj etme işlemi esnasında şarj durumu alettaki akü paketi göstergesinde gösterilir (alet açık olmalıdır).

### 6.2.2 Akü paketinin alet dışında şarj edilmesi 8

#### UYARI

Şarj işlemi sırasında sıcaklığın tavsiye edilen şarj sıcaklıklarına (0'dan 40°C'ye/ 32'den 104°F'ye kadar) uygun olmasına dikkat ediniz.

1. Akü paketini aletten çıkartınız ve güç kaynağı soketine veya araç pil soketine yerleştiriniz.
2. Şarj işlemi sırasında akü paketinde kırmızı LED yanar.

### 6.2.3 Çalışma sırasında akü paketinin şarj edilmesi 8

#### DİKKAT

**Nem almasını önleyiniz.**Nem alması durumunda kısa devreye veya kimyasal tepkimelere neden olabilir ve yanma veya yangınla sonuçlanabilir.

1. Akü paketindeki yüklemeye yuvası görünür oluncaya kadar kilidi çeviriniz.
2. Güç kaynağı soketini akü paketine takınız.
3. Şarj işlemi sırasında alet çalışır.
4. Şarj işlemi sırasında aletin şarj durumu LED aracılığıyla gösterilir.

### 6.3 Akü paketlerinin dikkatli bir şekilde kullanılması

Akü paketini serin ve kuru yerde muhafaza ediniz. Akü paketini asla güneşe, ısıtıcıların üstüne veya camların arkasına koymayınız. Kullanım süresi dolduktan sonra akü paketlerini çevreye zarar vermeden ve güvenli bir şekilde imha ediniz.

## 6.4 Akü paketlerinin takılması 6

### DİKKAT

**Akü paketini kullanmadan önce alette, akü paketlerindeki ve alettaki kontaktlarının yabancı cisimlerden uzak olduğunu kontrol ediniz.**

1. Akü paketini alete yerleştiriniz.
2. Kilit sembolü görününceye kadar her iki çentiği saat yönünde çeviriniz.

### 6.5 Akü paketinin çıkartılması 9

1. Açılma sembolü görününceye kadar her iki çentiği saat yönünün aksi yönünde çeviriniz.
2. Akü paketini aletten çıkartınız.

### 6.6 Aletin devreye alınması

"AÇMA / KAPAMA" tuşuna basınız.

#### UYARI

Açıldıktan sonra alet, otomatik kendini ayarlamayı başlatır (maks. 40 saniye). Tam kot alma durumunda, lazer ışını, dönme ve normal yön durumlarına geçer. Yatay ayarlama sırasında, rotasyon başlığı otomatik olarak ortalama hız ile döner, dikey ayarlama sırasında bir referans noktasının aşağıya doğru izdüşümü alınır.

### 6.7 LED göstergeleri

bkz. Bölüm 2 tanımlama

### 6.8 Pillerin PRA 35 içine yerleştirilmesi 10

#### DİKKAT

Hasarlı pilleri kullanmayınız.

#### TEHLİKE

Yeni ve eski pilleri birlikte kullanmayınız. Çeşitli üreticilerin veya farklı tip tanımlı pilleri kullanmayınız.

#### UYARI

PRA 35 aleti için sadece, uluslararası standartlara göre üretilen piller kullanılabilir.

### 6.9 Eşlemeler

#### UYARI

PR 35 motorlu eksenel lazeri ve PRA 35 uzaktan kumandası / lazer dedektörü, teslimat sırasında eşlenmemiş durumdadır, eşleme olmadan çalışmaya hazır olamazlar.

PR 35 motorlu eksenel lazerinin PRA 35 ile birlikte kullanılması için bunların üst üste ayarlı şekilde eşlenmesi gereklidir. Aletlerin eşlenmesi sonucunda, motorlu eksenel lazer ve PRA 35 uzaktan kumandası benzersiz bir şekilde birbirlerine tayin edilebilir. PR 35 motorlu eksenel lazeri bu sayede sadece eşlenen PRA 35 sinyallerini alır. Bu eşleme işlemi, ayarların değişme

tehlikesi olmadan diğer motorlu eksenel lazerlerin yanında çalışmayı olanaklı kılar.

1. Motorlu eksenel lazer PR 35'te ve PRA 35'te aynı anda açma/kapama tuşlarına basınız ve en az 3 saniye için basılı tutunuz.  
Başarılı bir eşleme işlemi, PRA 35'teki akustik bir sinyal sesinin duyulması ve PR 35'teki tüm LED'lerin yanıp sönmeye başlamesiyle görüntülenir.
2. Eşlenen aletlerin kapatılması ve tekrar açılması.  
Ekranda eşleme sembolü görünür (Bkz. bölüm Hata araması).

## 7 Kullanım



### 7.1 Aletin devreye alınması

"AÇMA / KAPAMA" tuşuna basınız.

#### UYARI

Açıldıktan sonra alet otomatik ayarlamayı başlatır.

### 7.2 PRA 35 aleti ile çalışma

PRA 35 aleti bir lazer dedektörü (ön tarafı) ve aynı zamanda uzaktan kumanda cihazıdır (arka tarafı). Uzaktan kumanda, motorlu eksenel lazer ile çalışmayı kolaylaştırır ve aletin bazı fonksiyonlarını kullanabilmek için gereklidir. Dedektör 600 dev/dak'da en iyi çalışmaktadır ve 1500 dev/dak'da kullanılmamalıdır

#### 7.2.1 El aleti olarak lazer dedektörü ile çalışma

1. Açma / kapama tuşuna basınız.
2. PRA 35'i doğrudan dönen lazer ışını düzeyine tutunuz.  
Lazer ışını görsel ve sesli bir sinyal aracılığıyla görüntülenir.

#### 7.2.2 PRA 80 dedektör tutucusu içinde PRA 35 ile çalışılması

1. PRA 80'deki kilidi açınız.
2. PRA 35'i, PRA 80 dedektör tutucusuna yerleştiriniz.
3. PRA 80'deki kilidi kapatınız.
4. Lazer dedektörünü açma/kapama tuşu ile açınız.
5. Döner tutamağı açınız.
6. Döner tutamağı kapatarak PRA 80 dedektör tutucusunu teleskopik çubuğa veya ayarlama çubuğuna sabitleyiniz.
7. PRA 35'in gösterge ekranını doğrudan dönen lazer ışını seviyesine tutunuz.  
Lazer ışını görsel ve sesli bir sinyal aracılığıyla görüntülenir.

#### 7.2.3 PRA 81 yükseklik aktarım aleti ile çalışma

1. PRA 81'deki kilidi açınız.
2. PRA 35'i PRA 81 yükseklik aktarım aletine yerleştiriniz.
3. PRA 81'deki kilidi kapatınız.
4. PRA 35 aletini, açma/kapama tuşu ile açınız.

5. PRA 35'in gösterge ekranını doğrudan dönen lazer ışını seviyesine tutunuz.
6. PRA 35 aletini, mesafe göstergesi "0" olacak şekilde konumlandırınız.
7. Şerit metre yardımıyla istenilen mesafeyi ölçünüz.

### 7.2.4 Menü seçenekleri

PRA 35'in açılması sırasında açma/kapama tuşuna iki saniye süreyle basınız.  
Gösterge alanında menü ekranı görünür.

Metrik ve anglo amerikan birimler arasında geçiş yapmak için birim tuşunu kullanınız.

Yüksek takt frekansını üst veya alt dedektör alanına tayin etmek için ses seviyesi tuşunu kullanınız.

Gelişmiş menüye ulaşmak için PRA 35 arka tarafındaki "tuş kilidi" tuşuna basınız. Yön tuşlarıyla (sol/sağ) başka maddelerden seçim yapabilirsiniz: örn. PR 35 şok hassasiyet ayarının değiştirilmesi, aletlerin eşlemesini kaldırma, telsizi kapatma.

PR 35 ile ilgili ayarlar ancak PR 35 devrede olup telsiz bağlantısı mevcut ise etkili olur. Yön tuşları (yukarı/aşağı) ayarların değiştirilmesi içindir. Seçilen her ayar geçerlidir ve bir dahaki sefer devreye alındığında da muhafaza edilir.

Ayarları hafızaya almak için PRA 35'i kapatınız.

### 7.2.5 Birim ayarlaması

Birim tuşu ile istenen birimi ülke versiyonuna uygun olarak ayarlayabilirsiniz (mm / cm / off) veya (1/16in / 1/8in / off).

### 7.2.6 Sesli sinyalin ses şiddetinin ayarlanması

Aletin açılması sırasında ses seviyesi "normal" olarak ayarlanmıştır. "Akustik sinyal" tuşuna basılarak ses seviyesi değiştirilebilir. 4 adet seçenek arasında ("Düşük", "Normal", "Yüksek" ve "Kapalı") seçim yapabilirsiniz.

### 7.2.7 Tuş kilidi ve çift tıklama

PRA 35 tuş kilidi, yanlışlıkla yapılabilecek girişlere karşı koruma sağlamakta ve PRA 35'in her iki tarafında bulunan ekranın üst sol kenarında görüntülenmektedir. Kilit sembolü açık (serbest) veya kapalı (bloke) olabilir. Yanlış kullanımı önlemek için kullanım sırasında "Otomatik hizalama", "Denetleme" ve "Özel çizgi fonksiyonu" komutları çift tıklama ile onaylanmalıdır.

Kullanım kılavuzunun ilerleyen bölümlerinde bu her seferinde söylenmemektedir.

### 7.3 PR 35'in temel fonksiyonları

Bu temel fonksiyonlar yatay ve dikey çalışmalardır, örneğin eğimli çalışma.

#### 7.3.1 Dönme hızının ayarlanması

##### UYARI

Dönme hızı, "Dönme hızı" tuşuna basılarak değiştirilebilir (motorlu eksenel lazer kontrol panelinde veya PRA 35'de). Dönme hızı değerleri 300, 600 ve 1500 dev/dak'tır. Dedektör en iyi şekilde 600 dev/dak değerinde çalışır ve 1500 dev/dak olan değerlerde kullanılmamalıdır.

#### 7.3.2 Çizgi fonksiyonunun seçilmesi

##### UYARI

Motorlu eksenel lazer, "Çizgi fonksiyonu" tuşuna basılması durumunda, basılmaya devam edilerek büyütülebilen veya küçültülebilen bir çizgi için izdüşümü alır.

##### UYARI

PRA 35 lazer dedektörü yardımıyla lazer rotasyonunun durdurulması ve PRA 35 pozisyonunda bir çizginin oluşturulması da olanaklıdır. Bunun için PRA 35 lazer dedektörünü, döndürülen lazer ışını düzeyine hareket ettiriniz ve "Özel çizgi fonksiyonu" tuşuna çift tıklayınız.

#### 7.3.3 Lazer çizgisinin hareket ettirilmesi

Lazer çizgisi, yön tuşlarına basılması aracılığıyla sola veya sağa hareket ettirilebilir (PR 35 veya PRA 35). Yön tuşlarının tutulması hızı artırır ve lazer çizgisi düzenli olarak hareket ettirilir.

### 7.4 Yatay yüzeyde çalışma

#### 7.4.1 Kurulum

1. Uygulamaya göre aleti örn. ayağa monte ediniz. Şarj yüzeyinin eğim açısı en fazla  $\pm 5^\circ$  olmalıdır.
2. 'Açma/kapama tuşuna basınız.
3. Kot alma durumuna erişilmesi durumunda, lazer ışını açılır ve 300 dev/dak ile döner.

#### 7.5 Dikey yüzeyde çalışma

1. Dikey yüzeydeki çalışmalar için aleti, metal ayakların üzerine yerleştiriniz, bu işlem sırasında aletin kontrol paneli yukarıya konumlandırılmalıdır. Alternatif olarak motorlu eksenel lazeri ilgili bir statif, duvar sabitleme tertibatı, ön yüzlü veya kordon iskeleli adaptör üzerine monte edebilirsiniz.
2. Aletin dikey aksını istenen yöne hizalayınız.
3. Belirlenen hassasiyete uyulabilmesi için alet düz bir yüzeye konumlandırılmalı veya uygun bir statif veya başka bir aksesuar üzerine monte edilmelidir.

#### 4. "AÇMA / KAPAMA" tuşuna basınız.

Kot alma işleminden sonra alet, dikey konumda aşağıya doğru izdüşümü alınan mevcut rotasyon ışını ile birlikte lazer işlevini başlatır. Bu izdüşümü alınan nokta, referans noktasıdır ve aletin konumlandırılması için kullanılır.

#### 7.5.1 Manüel hizalama

Dikey düzeyi manüel olarak hizalamak için PRA 35'in arka tarafındaki yön tuşlarına (yukarı/aşağı) basınız.

#### 7.5.2 Otomatik hizalama (Auto Alignment)

PRA 35 dedektör tarafını, istenen hizalama yerine ve PR 35 yönüne doğru tutunuz ve 'Otomatik hizalama' tuşuna basınız.

Bu sayede lazer düzeyinin ayarlama işlemi başlatılır. Bu işlem sırasında düzenli olarak akustik bir sinyal sesi duyulur.

Arama işleminin yönünü "Otomatik hizalama" tuşuna basarak değiştirebilirsiniz.

Ayarlama işlemini iptal etmek için çift tıklama yeterlidir. Lazer ışınının, PRA 35 algılama alanı üzerine gelmesi durumunda, ışın, işaretleme çentiğine (referans düzey) hareket ettirilir.

İstenen pozisyona ulaşılması durumunda (işaretleme çentiği bulundu), işlemin tamamlandığını ifade eden bir kısa sinyal sesi duyulur.

#### 7.6 Eğimli çalışma

##### UYARI

Optimum çalışma sonuçlarını elde etmek için PR 35 hizalama durumunu kontrol etmek yardımcı olacaktır. Bu durumun kontrolü en iyi şekilde, aletin 5 metre solunda ve sağında bulunan ve alet aksına paralel olan 2 noktanın seçilmesi aracılığıyla gerçekleştirilir. Kotu alınan, yatay düzey yüksekliğini işaretleyiniz ve daha sonra eğim sonrası yükseklik değerlerini işaretleyiniz. Sadece bu iki nokta üzerindeki yükseklik değerlerinin aynı olması durumunda, alet hizalaması optimize edilmiş olur.

#### 7.6.1 Kurulum

##### UYARI

Eğim, manüel, otomatik olarak veya PRA 76/78 eğim masası kullanımı aracılığıyla gerçekleştirilebilir.

1. Uygulamaya göre aleti örn. ayağa monte ediniz.
2. PR 35 baş kısmında bulunan hedef çentik aracılığıyla aleti, eğim yüzeyine paralel konumda hizalayınız.
3. Turuncu renkteki LED yanana kadar, açma/kapama tuşuna en az 8 saniye boyunca basınız.
4. Kot alma durumuna erişilmesi durumunda, lazer ışını açılır ve PRA 35 için kot alma işlemi yapılabilir.

### 7.6.2 Eğimin manüel olarak ayarlanması

PRA 35 uzaktan kumandanın üzerindeki yön tuşlarına (yukarı/aşağı) basınız. Değerleri daha hızlı değiştirmek için ok tuşlarına uzun basınız.

PRA 35 LED göstergesi, eğim açısını gösterir.

3 saniye boyunca hiçbir tuşa basmamanız durumunda, alet için en son görüntülenen eğim ayarlanır.

### 7.6.3 Eğimin otomatik olarak ayarlanması

#### UYARI

Otomatik eğim ayarlaması için ön koşul, bir PRA 35 lazer dedektörünün bulunması ve eğim modunun aktifleştirilmiş olmasıdır.

Lazer için bölüm 7.5.2 içinde açıklanan şekilde kot alınır, eğimli düzey boyunca.

### 7.6.4 Opsiyonel elektronik hizalama

Eğimin ayarlanmasından sonra (yukarıda açıklanan şekilde) PR 35 ayarlaması, Hilti tarafından patentli olan elektronik ayarlama tertibatı ile optimize edilebilir.

1. PRA 35'i PR 35'in karşı tarafına, eğim düzeyi uç noktasının ortasına konumlandırınız. Bu tertibatı serbest şekilde bırakabilir veya PRA 80 ile sabitleyebilirsiniz.
2. PRA 35'i devreye sokunuz.
3. PR 35 aletinde, sola ok tuşuna basarak elektronik ayarlamayı aktifleştiriniz.
4. Şok / eğim LED'lerinin yanıp sönmesi durumunda, PRA 35, PR 35 lazerini algılamaz.
5. Şok / denetleme LED'lerinin yanıp sönmesi durumunda, PR 35'i saat yönünün tersinde hizalayınız.
6. Eğim / denetleme LED'lerinin yanıp sönmesi durumunda, PR 35'i saat yönünde hizalayınız.
7. Denetleme LED'inin yanıp sönmesi durumunda, hizalama doğru demektir.
8. Elektronik hizalama modunu, sağa ok tuşuna basarak sonlandırınız.

### 7.6.5 Eğimin, PRA 76/78 eğim masası aracılığıyla ayarlanması

#### UYARI

Eğim masasının doğru şekilde statif ve alet arasına monte edilmiş olduğundan emin olunuz (bkz. aletin kullanım kılavuzu).

### 7.7 Denetleme

Denetleme fonksiyonu düzenli olarak, hizalanan bir düzeyin (dik, yatay veya eğimli) kaydırılma durumunu kontrol eder (örneğin titreşim aracılığıyla). Böyle bir durumun söz konusu olması halinde, sıfır noktası için izdüşümü alınan düzey (yani PRA 35 işaretleme çentiği) geri hizalanır (algılama alanı içinde olduğu süre boyunca). Denetleme fonksiyonu ile yapılan çalışmalar için bir PRA 35 gereklidir. Lazer ışınının denetlenmesi durumunda, lazer ışınının algılanması için başka bir lazer dedektörü de kullanılabilir.

1. Denetleme fonksiyonunun aktifleştirilmesine yönelik ön hazırlık, otomatik hizalama aktifleştirilmesi sırasındaki temel işleme karşılık gelir.
2. Aleti, istenen çıkış noktası 1'e konumlandırınız ve devreye sokunuz.
3. PRA 35 lazer dedektörünü, aksın oryantasyon noktasına (nokta 2) konumlandırınız ve sabitleyiniz. Bu alet (nokta 1) ve PRA 35 (nokta 2), düzeyin sabitleme noktalarını oluşturur. Bu işlem sırasında, PRA 35 işaretleme çentiğinin tam olarak, motorlu eksenel lazerin, daha sonrasında lazer çizgisinin veya lazer noktasının izdüşümünün alması gereken yükseklikte bulunmasına dikkat ediniz. PRA 35 aletinin kırmızı lazer algılama alanı bu sırada motorlu eksenel lazere tayin edilmelidir.
4. Motorlu eksenel lazer ile PRA 35 lazer dedektörü arasında, iletişime zarar verebilecek bir engelin bulunmamasına dikkat ediniz. Cam ve diğer ışığı geçiren malzemeler, bu iki alet arasındaki kontak için zarar verici niteliktedir, örneğin cam yansımaları.
5. PR 35'i ve PRA 35'i devreye sokunuz. Denetleme fonksiyonu, PRA 35 üzerindeki 'Denetleme modu' tuşuna çift tıklanarak aktifleştirilir. Bir daha tıkladığında arama yönü değiştirilebilir, bir çift tıklama denetleme modunu sonlandırır.
6. Sistem denetleme modunda bulunmaktadır. Fonksiyon, PRA 35 gösterge alanında görüntülenir.
7. Düzenli zaman aralıklarıyla otomatik olarak, lazer düzeyinin kayıp kaymadığı kontrol edilir. Bir kaymanın söz konusu olması durumunda, olanaklı ise, düzey tekrar işaretleme düzeyine getirilir. İşaretleme düzeyinin  $\pm 5^\circ$  değerindeki kot alma alanının dışında olması veya motorlu eksenel lazer ile lazer dedektörü arasında bulunan doğrudan görüşüm kontaklarının uzun süre boyunca engellenmesi durumunda, bir hata mesajı ortaya çıkar.

### 7.8 Standart moda geri dönülmesi

Standart çalışma moduna (yatay yüzeyde çalışma, 300 dev/dak) geri dönmek için aleti kapatmalı ve tekrar çalıştırmalısınız.

### 7.9 Uyku modu

Uyku modunda PR 35 için elektrik tasarrufu yapmak olanaklıdır. Lazer devreden çıkarılır ve bu sayede akünün kullanım ömrü uzatılmış olur.

PRA 35 üzerinde bulunan uyku modu tuşuna basarak uyku modunu aktifleştiriniz.

PRA 35 üzerinde bulunan uyku modu tuşuna tekrar basarak uyku modunu devre dışı bırakınız.

PR 35'in tekrar aktifleştirilmesinden sonra, çalışma hassasiyetinden emin olmak için lazer ayarlarını kontrol ediniz.

### 7.10 Hedef plakası ile çalışma

Hedef plakası, lazer ışınının görünürlüğünü artırır. Hedef plakası özellikle aydınlık ışık durumlarında veya artırılmış

görünürlüğün talep edildiği yerlerde kullanılmaktadır. Bunun için hedef plakasını, lazer ışını projeksiyonu

aracılığıyla hareket ettiriniz. Hedef plakasının malzemesi, lazer ışınının görünürlüğünü artırır.

## 8 Bakım ve onarım

### 8.1 Temizleme ve kurulum

1. Merceklerdeki tozları üfleyerek temizleyiniz.
2. Cama elinizle dokunmayınız.
3. Sadece temiz ve yumuşak bir bez ile temizlenmeli; gerekirse bezi, saf alkol veya biraz su ile ıslatınız.  
**UYARI** Çok sert temizlik malzemesi cihazı çizebilir ve cihazın hassasiyetini olumsuz etkileyebilir.  
**UYARI** Plastik parçalara zarar verebileceği için başka bir sıvı kullanılmamalı.
4. Ekibmanın depolama sıcaklık sınır değerlerine dikkat edilmelidir, özellikle kış / yaz mevsiminde, ekipmanı aracınızın içinde muhafaza edecekseniz ( -30 °C ile +60 °C'ye kadar).

### 8.2 Depolama

İslanan alet paketinden çıkartılmalıdır. Alet, taşıma çantası ve aksesuarları kurutulmalı (en fazla 40 °C / 104 °F) ve temizlenmelidir. Ekipmanı kurumadan paketlemeyiniz. Aleti uzun süreli depoladıktan sonra veya uzun süreli nakliye sonrasında alete bir kontrol ölçümü uygulanmalıdır.  
Lütfen uzun süreli depolama öncesi aletten pilleri çıkartınız. Boşalan piller alete zarar verebilir. Aleti kuru bir şekilde ve Hilti takım çantası içinde depolayınız.

### 8.3 Nakliye

Ekibmanın gönderilmesi veya nakliyesi için Hilti gönderme takım çantası veya eş değerdeki bir ambalajı kullanınız.

#### **DİKKAT**

**Alet hiçbir zaman pil/akü paketi takılarak gönderilmemelidir.**

### 8.4 Hilti kalibrasyon servisi

Aletlerin normlara göre güvenilirliği ve geriye yasal talepleri garanti etme açısından düzenli bir şekilde Hilti kalibrasyon servisi tarafından kontrol edilmesini sağlayınız.

Aletin kalibrasyonu için her zaman Hilti kalibrasyon servisi kullanılmalıdır; ve en az yılda bir kez alet kalibre edilmelidir.

Hilti kalibrasyon servisi çerçevesinde kontrol edilen aletin özelliklerinin kontrol edildiği gün kullanım kılavuzundaki verilere uyduğu onaylanır.

Üretici verilerine sapmalarda kullanılan ölçüm aletleri yeniden ayarlanır. Ayarlama ve kontrolden sonra alet üzerine kalibrasyon plakası takılır ve bir kalibrasyon sertifikası ile yazılı olarak aletin üretici verilerine göre çalıştığı onaylanır.

Kalibrasyon sertifikaları ISO 900X 'e göre sertifikalandırılmış işletmeler için gereklidir.

En yakınınızdaki Hilti temas noktası size seve seve daha fazla bilgi verecektir.

### 8.4.1 Hassasiyet kontrolü

Teknik spesifikasyonlara uyabilmek için alet düzenli olarak (minimum her büyük/ciddi işten önce) kontrol edilmelidir!







#### 8.4.1.1 Yatay ana ve çapraz aksın kontrol edilmesi 15

1. Statifi, duvardan yakl. 20 m uzağa yerleştiriniz ve statif başlığını, su terazisi aracılığıyla yatay konumda hizalayınız.
2. Aleti, statif üzerine monte ediniz ve alet başlığını, hedef çentiği yardımıyla duvara hizalayınız.
3. Dedektör yardımıyla bir nokta (nokta 1) belirleyiniz ve duvarda işaretleyiniz.
4. Aleti, alet aksının etrafında saat yönünde 90° döndürünüz. Ayrıca alet yüksekliği değiştirilmemelidir.
5. Lazer dedektörü yardımıyla ikinci bir nokta (nokta 2) belirleyiniz ve duvarda işaretleyiniz.
6. 4 ve 5. adımları iki defa daha tekrarlayınız ve 3 ve 4. noktaları, dedektör yardımıyla belirleyiniz ve duvarda işaretleyiniz.  
İşlemlerin doğru yapılması durumunda, her iki işaretlenen 1 ve 3 noktası veya (ana aks) 2 ve 4 noktası (çapraz aks) arasındaki dikey mesafe < 3 mm olmalıdır (20 m için). Farkın daha fazla olması durumunda, aleti kalibrasyon için Hilti servisine gönderiniz.

#### 8.4.1.2 Dikey aks kontrolü 16 17

1. Aleti, dikey konumda mümkün olduğunca yassı bir yüzey üzerine, duvardan yakl. 20 m uzağa yerleştiriniz.
2. Aletin tutamaklarını duvara paralel konumda hizalayınız.
3. Aleti çalıştırınız ve zemin üzerindeki referans noktasını (R) işaretleyiniz.
4. Dedektör yardımıyla duvarın alt uç kısmındaki (A) noktasını işaretleyiniz. Ortalama hızı seçiniz.
5. Dedektör yardımıyla yakl. 10 m yükseklikteki (B) noktasını işaretleyiniz.
6. Aleti 180° döndürünüz ve zemin üzerindeki (R) referans noktasına ve duvardaki alt işaretleme noktasına (A) hizalayınız.
7. Dedektör yardımıyla yakl. 10 m yükseklikteki (C) noktasını işaretleyiniz.  
**UYARI** İşlemlerin doğru yapılması durumunda, on metre yükseklikte işaretlenen (B) ve (C) noktaları arasındaki yatay mesafe 1,5 mm'den küçük olmalıdır (10 m için). Daha büyük sapmada: Kalibrasyon için aleti Hilti Servisi'ne gönderiniz.

## 9 Hata arama

Hata	Olası sebepler	Çözüm
Sembol göstergede görünür 	Tuş kilidi etkin.	Tuş kilidini serbest bırakınız.
Sembol göstergede görünür 	PRA 35, PR 35 ile eşleşmedi.	Aletleri eşleyiniz (bkz. bölüm 6.9)
Sembol göstergede görünür 	Geçersiz tuş girişi; Komut olanaklı değil.	Geçerli bir tuşa basınız.
Sembol göstergede görünür 	Komut olanaklı, ama alet tepki vermiyor.	Aletleri çalıştırınız ve yeterli bir kapsama alanına gidiniz. Aletlerin arasında engelleyici bir madde bulunmadığından emin olunuz. Maksimum kapsama alanına da dikkat ediniz. Telsiz bağlantısının iyi olması için PR 35'i zeminden $\geq 10$ cm (4 inç) mesafede konumlandırınız.
Sembol göstergede görünür 	Alet uyku modunda bulunuyor (alet uyku modunda maksimum 4 saat kalabilir).	Aleti, "Sleep tuşu"na basarak aktifleştiriniz. Aktifleştirme işleminden sonra, alet ayarlarını aktifleştiriniz.
Sembol göstergede görünür 	Arıza.	Hilti servisi aranmalıdır.

tr

## 10 İmha

### İKAZ

Donanımın uygunsuz olarak imha edilmesi aşağıdaki olaylara sebebiyet verebilir:

Plastik parçaların yanması esnasında, kişilerin hastalanmasına sebep olabilecek zehirli gazlar oluşur.

Piller hasar görünür veya çok ısınırlarsa patlayabilir ve zehirlenmelere, yanmalara, cilt tahrişlerine veya çevre kirliliğine neden olabilir.

Uygun olmayan şekilde imha etmeniz halinde donanımın yetkisiz kişilerce hatalı kullanılmasına yol açarsınız. Ayrıca siz ve üçüncü şahıslar ağır yaralanabilir ve çevre kirlenebilir.



Hilti aletleri yüksek oranda tekrar kullanılabilen malzemelerden üretilmiştir. Tekrar kullanım için ön koşul usulüne uygun malzeme ayrımıdır. Bir çok ülkede Hilti eski aletinizi değerlendirmek için geri almaya hazırdır. Hilti müşteri hizmetleri veya satıcınıza sorunuz.





Sadece AB ülkeleri için  
Elektrikli el aletlerini çöpe atmayınız!

Kullanılmış elektronik ve elektrikli cihazlara ilişkin Avrupa Direktifi ve ulusal yasalardaki uyarlamalar çerçevesinde, kullanılmış elektrikli cihazlar ayrı olarak toplanmalı ve çevreye zarar vermeden yeniden değerlendirilmeleri sağlanmalıdır.



Pilleri ulusal kurallara göre imha ediniz

## 11 Aletlerin üretici garantisi

Hilti firması sipariş verilen aletin malzeme ve üretim hataları olmaksızın teslimatını garanti eder. Ancak bu garanti kapsamı, aletin Hilti firmasının sunmuş olduğu kullanım kılavuzu dikkate alınarak doğru çalıştırılması, kullanılması, bakımı yapılması ve temizlenmesi halinde olduğu gibi, teknik biriminin korunması; yani alet ile birlikte sadece orijinal Hilti kullanım malzemesi, aksam ve yedek parça kullanıldığı takdirde de geçerli olacaktır.

İşbu garanti aletin çalışma ömrü boyunca ücretsiz tamiratını ve arızalı parçalarının ücretsiz olarak değiştirilmesini kapsamaktadır. Normal aşınma sonucu arızalanan parçalar garanti kapsamında değildir.

**Bunların dışındaki talepler konu ile ilgili olarak aletin kullanıldığı ülkede yayınlanmış herhangi zorunlu bir yönetmelik bulunmadığı takdirde kabul edilmeyecektir. Hilti firması özellikle aletin**

**kullanımından veya aletin kullanılması sakıncalı bir amaçta kullanılmasından dolayı bilinçli veya bilinçsiz olarak sebep olunacak eksikliklerden veya bu eksikliklerden oluşacak hasarlardan, kayıplardan veya masraflardan sorumlu tutulamayacaktır. Aletin özellikle belirli bir amaç için kullanımı veya elverişliliği konusunda herhangi gizli bir teminat verilmesi kesinlikle yasaktır.**

Tamirat veya parça değişimine ihtiyaç duyulması halinde arızalanan alet veya parça arızanın tespitinin ardından vakit kaybetmeksizin tamir edilmesi veya değiştirilmesi için Yetkili Hilti Servisi'ne gönderilmelidir.

İşbu hazır bulunan garanti belgesi Hilti firması tarafından verilmesi gereken tüm garanti hizmetlerini kapsamakta olduğu gibi garanti kapsamına dair daha önce veya aynı anda yapılmış tüm açıklamaların, yazılı veya sözlü anlaşmaların da yerine geçecektir.

## 12 EG Uygunluk açıklaması (Orijinal)

İşaret:	Motorlu aksel lazer
Tip işareti:	PR 35
Jenerasyon:	01
Yapım yılı:	2010

Bu ürünün aşağıdaki yönetmeliklere ve normlara uygun olduğunu kendi sorumluluğumuzda açıklıyoruz: 2011/65/EU, 2006/95/EG, 2004/108/EG, 1999/5/EG, EN ISO 12100, EN 300 440-1 V1.5.1, EN 300 440-2 V1.3.1, EN 301 489-1 V1.8.1, EN 301 489-17 V1.3.2.

**Hilti Corporation, Feldkircherstrasse 100,  
FL-9494 Schaan**

*Paolo Luccini*

**Paolo Luccini**  
Head of BA Quality and Process  
Management  
Business Area Electric Tools &  
Accessories  
01/2012

*Matthias Gillner*

**Matthias Gillner**  
Executive Vice President  
Business Area Electric  
Tools & Accessories  
01/2012

### Şunun için teknik dokümantasyon:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH  
Zulassung Elektrowerkzeuge  
Hiltistrasse 6  
86916 Kaufering  
Deutschland

# ORIĢINĀLĀ LIETOŠANAS INSTRUKCIJA

## PR 35 Rotējošais lāzers

Pirms iekārtas lietošanas noteikti izlasiet šo instrukciju.

Vienmēr uzglabājiet instrukciju kopā ar iekārtu.

Ja iekārta tiek nodota citai personai, iekārtai obligāti jāpievieno arī instrukcija.

Saturs	Lappuse
1 Vispārēja informācija	196
2 Apraksts	196
3 Piederumi	198
4 Tehniskie parametri	199
5 Drošība	200
6 Lietošanas uzsākšana	201
7 Lietošana	203
8 Apkope un uzturēšana	206
9 Traucējumu diagnostika	207
10 Nokalpojušo instrumentu utilizācija	207
11 Iekārtu ražotāja garantija	208
12 EK atbilstības deklarācija (oriģināls)	208

**I** Skaitļi norāda uz attiecīgajiem attēliem. Attēli ir atrodami lietošanas pamācības vāka atvērumā. Lasot lietošanas pamācību, turiet šo atvērumu priekšā.

Šīs lietošanas instrukcijas tekstā ar vārdu "iekārta" vienmēr jāsaprot rotējošais lāzers PR 35. Apzīmējums "Tālvadība / lāzera uztvērējs" vienmēr attiecas uz iekārtu PRA 35.

### Rotējošais lāzers **I**

- 1 Lāzera stars (rotācijas plakne)
- 2 Rotējošā galva
- 3 Rokturis
- 4 Vadības panelis
- 5 Akumulatora bloks
- 6 Akumulatora nodalījums
- 7 Pamatnes plāksne ar 5/8" vītņi
- 8 Baterijas statusa indikācijas LED
- 9 Bloķēšana
- 10 Uzliādes līgзда

### Rotējošā lāzera vadības panelis **II**

- 1 Ieslēgšanas / izslēgšanas taustiņš
- 2 Automātiskās līmeņošanas LED
- 3 Virziena taustiņi
- 4 Šoka brīdinājuma deaktivēšanas LED
- 5 Kontroles režīma LED
- 6 Slīpuma LED
- 7 Līnijas funkcijas taustiņš
- 8 Rotācijas ātruma taustiņš
- 9 Bateriju statusa indikācija

### Vadības panelis PRA 35 (uztvērēja puse pavērsta uz priekšu) **III**

- 1 Ieslēgšanas / izslēgšanas taustiņš
- 2 Speciālā līnijas funkcija (dubultklikšķis)
- 3 Mērvienību taustiņš
- 4 Skajuma taustiņš
- 5 Automātiskās līmeņošanas taustiņš (dubultklikšķis)
- 6 Kontroles režīma taustiņš (dubultklikšķis)
- 7 Uztveršanas laukums
- 8 Marķējuma robiņš
- 9 Indikācija

### Vadības panelis PRA 35 (tālvadības puse pavērsta uz aizmuguri) **IV**

- 1 Gaidīšanas režīma taustiņš
- 2 Rotācijas ātruma taustiņš
- 3 Līnijas funkcijas taustiņš
- 4 Virziena taustiņi (uz augšu / uz leju)
- 5 Virziena taustiņi (pa kreisi / pa labi)
- 6 Taustiņu bloķēšana (dubultklikšķis)

### Indikācija PRA 35 **V**

- 1 Indikācija uztvērēja pozīcijai attiecībā pret lāzera plaknes augstumu
- 2 Bateriju statusa indikācija
- 3 Skajuma indikācija
- 4 Taustiņu bloķēšanas indikācija
- 5 Indikācija atstatumam starp uztvērēju un lāzera plakni

# 1 Vispārēja informācija

## 1.1 Signālvārdi un to nozīme

### BRIESMAS

Pievērs uzmanību draudošām briesmām, kas var izraisīt smagus miesas bojājumus vai nāvi.

### BRĪDINĀJUMS

Pievērs uzmanību iespējami bīstamai situācijai, kas var izraisīt smagas traumas vai pat nāvi.

### UZMANĪBU

Šo uzrakstu lieto, lai pievērstu uzmanību iespējami bīstamai situācijai, kas var izraisīt traumas vai materiālus zaudējumus.

### NORĀDĪJUMS

Šo uzrakstu lieto lietošanas norādījumiem un citai noderīgai informācijai.

## 1.2 Piktogrammu skaidrojums un citi norādījumi

### Simboli



Pirms lietošanas izlasiet instrukciju



Brīdinājums par vispārēju bīstamību



Brīdinājums par kodīgām vielām



Brīdinājums par bīstamu elektrisko spriegumu



Tikai lietošanai iekšelpās



Nododiet otrreizējai pārstrādei



Nestāvēt lāzera staru darbības zonā

## Identifikācijas datu plāksnīte

**HILTI** PR 35 01

Hilti= trademark of the Hilti Corporation, Schaan, LI Made in Germany

Power: 7.2V=nom./650mA

EN 60825-1:2008

CE

EN 60825-1:2008

CAUTION

LASER RADIATION - DO NOT STARE INTO BEAM

620-690nm / Po < 4.85mW, ≥ 300RPM CLASS II LASER PRODUCT

319886

### PR 35

Po = pulsējoša lāzera vidējā starojuma jauda, lāzera viļņu garums 620-690 nm, modulācijas frekvence 1 MHz, impulsa cikls 50 %, lāzera staru kūļa diametrs 5 mm pie Penta Prisma, rotācijas ātrums 300 apgr./min. Augšminētajos apstākļos vidējā izejas jauda ir < 4,85 mW.

### Identifikācijas dati uz iekārtas

Izstrādājuma tips un sērijas numurs vienmēr ir norādīti uz identifikācijas plāksnītes. Ierakstiet šos datus lietošanas instrukcijā un vienmēr norādiet, griežoties pie Hilti pārstāvja vai servisā.

Tips:

Paaudze: 01

Sērijas Nr.:

# 2 Apraksts

## 2.1 Izmantošana atbilstoši paredzētajiem mērķiem

Iekārta ir paredzēta horizontālu augstuma atzīmju, vertikālu un slīpu plakņu, kā arī taisnu leņķu noteikšanai, pārņemšanai un pārbaudīšanai. Daži izmantošanas piemēri ir metra atzīmju un augstuma projekciju pārņemšana, taisnu leņķu noteikšana sienām, vertikāla iestatīšana attiecībā pret atsaucenes punktiem vai slīpu plakņu ierīkošana.

Aizliegts lietot iekārtas / barošanas blokus ar redzamiem bojājumiem. Ārpus telpām un mitrā vidē iekārtas darbināšana režīmā "Uztlāde darbības laikā" ir aizliegta.

Lai izvairītos no savainošanās, izmantojiet tikai oriģinālos "Hilti" piederumus un iekārtas.

Ievērojiet informāciju par instrumenta izmantošanu, kopšanu un uzturēšanu labā tehniskajā kārtībā, kas ir norādīta lietošanas instrukcijā.

Nemiet vērā apkārtējās vides ietekmi. Nelietojiet iekārtu vietās, kur ir paaugstināts aizdegšanās vai eksplozijas risks.

Aizliegts veikt nepieļautas manipulācijas vai izmaiņas iekārtā.

## 2.2 Rotējošais lāzers PR 35

PR 35 ir rotējošais lāzers ar redzamu, rotējošu lāzera staru un par 90° nobīdītu atsaucenes staru. PR 35 var lietot vertikāli, horizontāli, kā arī slīpuma noteikšanai.

### 2.3 Īpašības

Ar šīs iekārtas palīdzību iespējams ātri un ar lielu precizitāti nolīmeņot jebkuru virsmu – arī strādājot vienatnē. Nolīmeņošanās pēc iekārtas ieslēgšanas notiek automātiski. Stars ieslēdzas tikai tad, kad sasniegta iepriekš noteiktā precizitāte. LED informē par aktuālo darbības režīmu. Iekārta tiek darbināta ar atkārtoti uzlādējamiem litija jonu akumulatora blokiem, ko iespējams lādēt arī iekārtas darbības laikā.

### 2.4 Iekārtas lietošana kopā ar tālvadību / lāzera uztvērēju PRA 35

Iekārta PRA 35 apvieno gan tālvadības, gan lāzera uztvērēja funkcijas. Tā ļauj ērti vadīt rotējošā lāzera funkcijas PR 35 no liela atstātuma. Bez tam PRA 35 kalpo arī kā lāzera uztvērējs, tādēļ to var izmantot, lai attēlotu lāzera staru lielā atstātumā.

### 2.5 Digitāla atstātuma mērīšana

PRA 35 digitālā formā parāda atstātumu starp lāzera plakni un PRA 35 marķējuma iedobi. Tas ļauj vienā paņēmienā noteikt atrašanās vietu ar precizitāti līdz vienam milimetram.

### 2.6 Rotācijas ātrums / līnijas funkcija

Ir trīs dažādi rotācijas ātrumi (300, 600, 1500 apgr./min). Pastāv iespēja pārslēgt iekārta no vienas funkcijas uz otru, piemēram, no rotācijas funkcijas uz līnijas funkciju. To var izdarīt gan PR 35, gan PRA 35. Līnijas funkcija uzlabo lāzera stara redzamību un ierobežo lāzera staru noteiktas darba zonas ietvaros.

### 2.7 Automātiska līmeņošana un kontrole

Ar PR 35 un PRA 35 palīdzību, strādājot vienatnē, ir iespējams automātiski iestatīt lāzera plakni attiecībā pret precīzi noteiktu punktu. Nepieciešamības gadījumā ar regulāriem intervāliem iespējams ar kontroles funkcijas palīdzību papildus automātiski pārbaudīt nolīmeņoto lāzera plakni, izmantojot PRA35 kontroles funkciju, lai nepieļautu eventuālu nobīdi (piemēram, temperatūras svārstību, vēja vai citu faktoru iedarbības rezultātā).

### 2.8 Digitālā slīpuma indikācija ar patentētu elektronisko asu iestatīšanu

Digitālā slīpuma indikācija var parādīt slīpumu līdz 15 %. Tas ļauj iestatīt un pārbaudīt slīpumu, neveicot aprēķinus. Asu iestatīšana palīdz palielināt slīpuma precizitāti.

### 2.9 Šoka brīdinājuma funkcija

Ja iekārta darbības laikā tiek izkustināta (satricinājuma / trieciena rezultātā), tā pārslēdzas brīdinājuma režīmā: visas LED mirgo, un lāzers izslēdzas (lāzera galvas rotācija apstājas).

### 2.10 Automātiska izslēgšanās

Ja iekārta ir uzstādīta ārpus pašlīmeņošanās diapazona vai tiek mehāniski nobloķēta, lāzers neieslēdzas un LED mirgo. Kad iekārta tiek ieslēgta, šoka brīdinājuma funkcija tiek aktivēta tikai 1 minūti pēc nolīmeņošanās pabeigšanas. Ja šīs minūtes laikā nospiež kādu taustiņu, minūtes skaitīšana sākas no jauna.

### 2.11 Piegādes komplektācija

- 1 Rotējošais lāzers PR 35
- 1 Tālvadība / lāzera uztvērējs
- 1 Uztvērēja turētājs
- 1 Lietošanas instrukcija PR 35
- 1 Mērķa plāksne
- 1 Ražotāja sertifikāts
- 1 PRA 84 litija jonu akumulatora bloks
- 1 PRA 85 barošanas bloks
- 1 Hilti koferis

## 2.12 Darbības režīma indikācija

Darbības laikā ir redzamas šādas indikācijas: automātiskās līmeņošanas LED, baterijas statusa LED, šoka brīdinājuma LED un slīpuma LED.

## 2.13 LED indikācija

Automātiskās līmeņošanas LED (zaļā krāsā)	Zaļā LED mirgo.	lekārta atrodas līmeņošanas fāzē.
	Zaļā LED deg konstanti.	lekārta ir nolīmeņota / darbojas nevainojami.
Šoka brīdinājuma LED (oranžā krāsā)	Oranžā LED deg nepārtraukti.	Šoka brīdinājuma režīms ir deaktivēts.
Kontroles LED (oranžā krāsā)	LED deg oranžā krāsā.	lekārta atrodas kontroles režīmā.
Slīpuma indikācijas LED (oranžā krāsā)	Oranžā LED mirgo.	Slīpas plaknes iestatīšana.
	Oranžā LED deg nepārtraukti.	Aktivēts slīpuma režīms.
Vairākas LED	2 LED mirgo oranžā krāsā.	lekārta atrodas režīmā "Asu iestatīšana" (slīpumam).
Visas LED	Mirgo visas LED.	lekārta ir bijusi pakļauta triecienam, zaudējusi nolīmeņoto stāvokli, vai radušies cita veida traucējumi tās darbībā.

## 2.14 Litija jonu akumulatora bloka uzlādes statuss darbības laikā

LED deg nepārtraukti	LED mirgo	Uzlādes statuss C
LED 1, 2, 3, 4	-	$C \geq 75 \%$
LED 1, 2, 3	-	$50 \% \leq C < 75 \%$
LED 1, 2	-	$25 \% \leq C < 50 \%$
LED 1	-	$10 \% \leq C < 25 \%$
-	LED 1	$C < 10 \%$

## 2.15 Iekārtā ievietota litija jonu akumulatora bloka uzlādes statuss

LED deg nepārtraukti	LED mirgo	Uzlādes statuss C
LED 1, 2, 3, 4	-	$C = 100 \%$
LED 1, 2, 3	LED 4	$C \geq 75 \%$
LED 1, 2	LED 3	$50 \% \leq C < 75 \%$
LED 1	LED 2	$25 \% \leq C < 50 \%$
-	LED 1	$C < 25 \%$

## 2.16 No iekārtas izņemta litija jonu akumulatora bloka uzlādes statuss

Kad sarkanā LED deg nepārtraukti, notiek akumulatora bloka uzlāde.

Kad sarkanā LED nedeg, akumulatora bloks ir pilnībā uzlādēts.

## 3 Piederumi

Apzīmējums	Apraksts
Tālvadība / lāzera uztvērējs	PRA 35
Lāzera uztvērējs	PRA 38, PRA 30/31
Mērķa plāksne	PRA 50/51
Sienas turētājs	PRA 70/71
Slīpuma kalkulators	PRA 52

Apzīmējums	Apraksts
Slīpuma adapters	PRA 78
Akumulatora spraudnis automašīnai	PRA 86
Augstuma atzīmju pārvešanas iekārta	PRA 81
Barošanas bloks	PRA 85
Akumulatora bloks	PRA 84
Vertikālais leņķis	PRA 770
Turētājs uztvērēja nostiprināšanai pie kārtu latas	PRA 751
Kārtu latas turētājs	PRA 750
Fasādes adapters	PRA 760
Dažādi statīvi	PUA 2030, PA 921, PUA un PA 931/2
Teleskopiskās latas	PUA 50, PUA 55/56, PA 961, PA 962

## 4 Tehniskie parametri

Rezervētas tiesības izdarīt tehniska rakstura izmaiņas!

### PR 35

Uztveršanas diapazons (diametrs) PR 35	Ar PRA 35, raksturlielums: 2...300 m (6...900 pēdas)
Tālvadības darbības diapazons (diametrs)	Ar PRA 35, raksturlielums: 0...200 m (0...660 pēdas)
Precizitāte	Temperatūrā 25 °C, uz 10 m horizontālā atstatuma 0,75 mm (77 °F, 1/32" uz 32 pēdām)
Vertikālais stars	Nepārtrauktā taisnā leņķī attiecībā pret rotācijas plakni
Lāzera klase PR 35	2. klase (class II), 620-690 nm / Po < 4,85 min, ≥ 300 apgr./min (EN 60825-1:2008 / IEC 825 - 1:2008); II klase (CFR 21 § 1040 (FDA))
Rotācijas ātrums	300, 600, 1500 apgr./min
Slīpuma diapazons	viena ass, -15 % / +8,6 % (-8,6° / +5°)
Automātiskās nolīmeņošanās diapazons	±5 °
Barošanas avots	7,2V / 4,5 Ah litija jonu akumulators
Akumulatora bloka darbības ilgums	Temperatūrā +20 °C (+68°F), Litija jonu akumulatora bloks: ≥ 30 h
Darba temperatūra	-20... +50 °C (no -4 °F līdz 122 °F)
Uzglabāšanas temperatūra (sausumā)	-25... +60 °C (no -13 °F līdz 140 °F)
Aizsardzības klase	IP 56 (saskaņā ar IEC 60529) (neattiecas uz režīmu "Uzlāde darbības laikā")
Statīva vītne	5/8" X 11
Svars (kopā ar PRA 84)	2,4 kg (5,3 mārc.)
Izmēri (garums x platums x augstums)	252 mm X 252 mm X 209 mm (10" X 10" X 8")

### PRA 84 litija jonu akumulatora bloks

Barošanas spriegums (normāls režīms)	7,2 V
Maksimālais spriegums (darbības laikā vai pie uzlādes darbības laikā)	13 V
Nominālā strāva	160 mA
Uzlādes ilgums	2 h / +32 °C / Akumulatora bloks uzlādēts par 80%
Darba temperatūra	-20... +50 °C (no -4 °F līdz 122 °F)

Uzglabāšanas temperatūra (sausumā)	-25...+60 °C (no -13 °F līdz 140 °F)
Uzlādes temperatūra (arī pie uzlādes darbības laikā)	+0...+40 °C (no 32 līdz +104 °F)
Svars	0,3 kg (0,67 mārc.)
Izmēri (garums x platums x augstums)	160 mm X 45 mm X 36 mm (6,3" X 1,8" X 1,4")

### PRA 85 barošanas bloks

Tīkla barošana	115...230 V
Tīkla frekvence	47...63 Hz
Nominālā jauda	40 W
Nominālais spriegums	12 V
Darba temperatūra	+0...+40 °C (no 32 °F līdz +104 °F)
Uzglabāšanas temperatūra (sausumā)	-25...+60 °C (no -13 °F līdz 140 °F)
Svars	0,23 kg (0,51 mārc.)
Izmēri (garums x platums x augstums)	110 mm X 50 mm X 32 mm (4,3" X 2" X 1,3")

## 5 Drošība

### 5.1 Galvenās drošības atzīmes

Līdzās atsevišķajās nodaļās ietvertajiem drošības tehnikas norādījumiem obligāti jāņem vērā šādi papildu drošības noteikumi.

### 5.2 Vispārīgi drošības pasākumi

- Nepadarīet neefektīvas instrumenta drošības ierīces un nenņemiet norādījumu un brīdinājuma plāksnītes.**
- Neļaujiet bērniem atrasties lāzera iekārtu tuvumā.**
- Ja iekārta tiek nepareizi pieskrūvēta, var rasties lāzera starojums, kas pārsniedz 2. klases robežas. **Uzdodiet veikt iekārtas remontu Hilti servisa speciālistiem.**
- Nemiet vērā apkārtējās vides ietekmi. Neizmantojiet instrumentu vietās, kur pastāv ugunsgrēka vai eksplozijas risks.**
- (Norādījums saskaņā ar FCC 15.21. punktu): ja tiek veikti pārveidojumi vai modificēšanas pasākumi, ko nav nepārprotami akceptējis Hilti, lietotājs var zaudēt tiesības uzsākt iekārtas ekspluatāciju.

### 5.3 Pareiza darba vietas ierīkošana

- Nodrošiniet mērījumu veikšanas vietu un uzstādiet iekārtu tā, lai lāzera stars nebūtu pavērsts ne pret citām personām, ne Jums pašiem.**
- Ja Jūs strādājat pakāpušies uz kāpnēm vai paaugstinājumiem, vienmēr ieņemiet stabilu pozu. Rūpējieties par stingru pozīciju un vienmēr saglabājiet līdzsvara stāvokli.**
- Mērīšana caur stikla rūtīm vai citiem objektiem var dot kļūdainus mērījumu rezultātus.
- Pievērsiet uzmanību tam, lai iekārta būtu uzstādīta uz līdzena un stabilas pamatnes, kas nepieļauj vibrāciju.**
- Lietojiet iekārtu tikai paredzētajā diapazonā.

- Pārbaudiet, vai PR 35 reaģē tikai uz Jūsu lietoto PRA 35, nevis citām objektā esošajām PRA 35 iekārtām.

### 5.3.1 Elektromagnētiskā savietojamība

Neskatoties uz to, ka iekārta atbilst visstingrākajām relevanto direktīvu prasībām, Hilti nevar izslēgt iespēju, ka iekārtas darbību traucē spēēcīgs starojums, izraisot kļūdainas operācijas. Šādā gadījumā, kā arī tad, ja citu iemeslu dēļ rodas šaubas par mērījumu rezultātiem, jāveic kontroles mērījumi. Bez tam Hilti nevar izslēgt arī iespēju, ka tiek radīti traucējumi citu iekārtu (piemēram, lidmašīnu navigācijas aprīkojuma) darbībā.

### 5.3.2 Lāzera klasifikācija II lāzera klases iekārtām

Iekārta atbilst 2. lāzera klasei saskaņā ar IEC825-1:2008 / EN60825-1:2008 un II klasei saskaņā ar CFR 21 § 1040 (FDA). Šādas iekārtas var lietot bez papildu drošības pasākumiem. Nejauši un īslaicīgi ieskatoties lāzera starojumā, aci pasargā dabīgais plakstiņa aizvēršanās reflekss. Taču šo refleksu var mazināt medikamentu, alkohola vai narkotiku iedarbība. Jebkurā gadījumā skatīšanās tieši gaismas avotā – tāpat kā saulē – nav vēlama. Lāzera staru nedrīkst vērst pret cilvēkiem.

### 5.4 Vispārīgi drošības pasākumi



- Pirms izmantošanas pārbaudiet iekārtu. Ja tiek konstatēti bojājumi, tā jānodod Hilti servisa centram, lai veiktu remontu.**
- Ja iekārta ir nokritusi zemē vai bijusi pakļauta cita veida mehāniskai slodzei, pirms lietošanas nepieciešams pārbaudīt tās darbības precizitāti.**

- c) Ja iekārta no liela aukstuma tiek pārvietota siltā telpā vai otrādi, tai pirms lietošanas jāļauj aklimatizēties.
- d) Ja tiek lietoti adapteri, jānodrošina, lai iekārta būtu stingri pieskrūvēta.
- e) Lai izvairītos no kļūdainiem mērījumiem, lāzera lodziņš vienmēr jātur tīrs.
- f) Neskatoties uz to, ka iekārta ir paredzēta lietošanai skarbos būvobjekta apstākļos, ar to jāapietas tikpat rūpīgi kā ar jebkuru citu optisko un elektrisko aprīkojumu (tālskati, brillēm, fotoaparātu u.c.).
- g) Kaut arī iekārta ir izolēta un pasargāta pret mitruma iekļūšanu, tā pirms ievietošanas transportēšanas kārbā jānosusina.
- h) Pirms svarīgu mērījumu veikšanas iekārta jāpārbauda.
- i) Iekārtas lietošanas laikā regulāri jāpārbauda tās precizitāte.
- j) Pievienojiet barošanas bloku tikai pie elektrotīkla.
- k) Nodrošiniet, lai iekārta un barošanas bloks neradītu šķēršļus, kas var izraisīt pakļupšanu un savaināšanos.
- l) Rūpējieties par labu darba vietas apgaismojumu.
- m) Regulāri pārbaudiet pagarinātājus un, ja tie ir bojāti, nomainiet tos. Ja darba laikā tiek sabojāts barošanas bloks vai pagarinātāja kabelis, barošanas blokam nedrīkst pieskarties. Atvienojiet iekārtu no elektrotīkla. Bojāti barošanas kabeli un pagarinātāji slēpj elektriskā trieciena risku.
- n) Darba laikā nepieskarieties sazēmētiem priekšmetiem, piemēram, caurulēm, radiatoriem, plītim vai ledusskapjiem. Pieskaroties sazēmētiem virsmām, pieaug risks saņemt elektrisko triecienu.
- o) Sargājiet iekārtas barošanas kabeli no karstuma, eļļām un asām šķautnēm.
- p) Nekādā gadījumā nelietojiet barošanas bloku, ja tas ir netīrs vai mitrs. Uz barošanas bloka virsmām uzkrājušies putekļi, sevišķi, ja tie ir veidojušies no materiāliem ar elektrisko vadītspēju, vai mitrums nelabvēlīgos apstākļos var izraisīt elektrošoku. Ja bieži tiek apstrādāti elektrību vadoši materiāli, ar

tiem piesārņotās iekārtas regulāri jānodod pārbaudīšanai Hilti servisa darbiniekiem.

- q) Izvairieties pieskarties kontaktiem.

#### 5.4.1 Ar akumulatoriem darbināmo elektroiekārtu rūpīga lietošana un apkope

- a) **Pirms akumulatora bloka ievietošanas pārliecinieties par to, vai iekārta ir izslēgta.** Lietojiet tikai tādus Hilti akumulatoru blokus, kas ir paredzēti lietošanai kopā ar konkrēto iekārtu.
- b) **Sargājiet akumulatora blokus no augstas temperatūras un uguns.** Pastāv eksplozijas risks.
- c) **Akumulatora blokus nedrīkst izjaukt, saspiest, sakarsēt virs 75°C vai sadedzināt.** Pretējā gadījumā iespējams ugunsgrēks, eksplozija vai ķīmiskie apdegumi.
- d) **Nepieļaujiet mitruma iekļūšanu.** Mitrums var izraisīt īssavienojumu un ķīmiskas reakcijas, kā rezultātā iespējama aizdedzšanās vai apdedzināšanās.
- e) **Nelietojiet nekādus citus akumulatora blokus, izņemot attiecīgajai iekārtai paredzētos.** Ja tiek lietoti citi akumulatora bloki vai ja akumulatora blokus izmanto mērķiem, kam tie nav paredzēti, pastāv ugunsgrēka un eksplozijas risks.
- f) **Ievērojiet īpašos norādījumus par litija jonu akumulatora bloku transportēšanu, uzglabāšanu un ekspluatāciju.**
- g) **Neizlādējiet baterijas, radot īssavienojumu.** Pirms ievietot akumulatora bloku iekārtā, pārbaudiet, vai uz akumulatora bloka vai iekārtā nav svešķermeņu. Ja starp akumulatora kontaktiem rodas īssavienojums, tas var sadegt vai kļūt par ugunsgrēka vai eksplozijas cēloni.
- h) **Ja akumulatoru bloki ir bojāti (piemēram, tajos radušās plaisas, tiem ir nolūzušas atsevišķas daļas, tie ir saliekti, ar atlauztiem vai izvilkti kontaktiem), tos nekādā gadījumā nedrīkst mēģināt uzlādēt vai lietot.**
- i) **Iekārtas darbināšanai un akumulatora bloka uzlādei lietojiet tikai barošanas bloku PRA 85 vai automašīnas akumulatora spraudni PRA 86.** Pretējā gadījumā pastāv iekārtas bojājumu risks.

IV

## 6 Lietošanas uzsākšana

### NORĀDĪJUMS

PR 35 drīkst darbināt tikai ar Hilti PRA 84 akumulatora bloku.

#### 6.1 Akumulatora bloka uzlāde



### BRIESMAS

Lietojiet tikai šai iekārtai paredzētos Hilti akumulatora blokus, automašīnas akumulatora spraudņus un Hilti barošanas blokus, kas norādīti sadaļā "Piederumi".

#### 6.1.1 Jauna akumulatora bloka pirmā uzlāde

Pirms pirmās lietošanas akumulatora bloks pilnībā jāuzlādē.

### NORĀDĪJUMS

Uzlādes laikā jānodrošina stabils sistēmas novietojums.

#### 6.1.2 Lietota akumulatora bloka uzlāde

Pirms akumulatora bloka ievietošanas iekārtā pārliecinieties, vai tā ārējās virsmas ir tīras un sausas.

Litija jonu akumulatora bloki ir gatavi lietošanai jebkurā laikā - arī pēc daļējas uzlādes. Par uzlādes progresu tās laikā informē iekārtas LED indikācija.



## 6.2 Akumulatora bloka uzlādes opcijas



### BRIESMAS

Barošanas bloku PRA 85 drīkst lietot tikai telpās. Nedrīkst pieļaut mitruma iekļūšanu.

### 6.2.1 Akumulatora bloka uzlāde iekārtā 6 7

#### NORĀDĪJUMS

Pievērsiet uzmanību tam, lai temperatūra uzlādes laikā atbilstu ieteicamajai uzlādes temperatūrai (0 līdz 40°C / 32 līdz 104°F).

1. Ievietojiet akumulatora bloku bateriju nodalījumā.
2. Pagrieziet fiksatoru tā, lai būtu redzama akumulatora bloka uzlādes ligzda.
3. Pievienojiet barošanas bloka spraudni vai automašīnas akumulatora spraudni akumulatora blokam.
4. Uzlādes laikā par tās progresu informē iekārtas akumulatora bloka indikācija (iekārtai jābūt ieslēgtai).

### 6.2.2 Akumulatora bloka uzlāde ārpus iekārtas 8

#### NORĀDĪJUMS

Pievērsiet uzmanību tam, lai temperatūra uzlādes laikā atbilstu ieteicamajai uzlādes temperatūrai (0 līdz 40°C / 32 līdz 104°F).

1. Izvelciet akumulatora bloku no iekārtas un pievienojiet barošanas bloka spraudni vai automašīnas akumulatora spraudni.
2. Uzlādes laikā deg akumulatora bloka sarkanā LED.

### 6.2.3 Akumulatora bloka uzlāde iekārtas darbības laikā 8

#### UZMANĪBU

Nepieļaujiet mitruma iekļūšanu. Mitrums var izraisīt īs-savienojumu un ķīmiskas reakcijas, kā rezultātā iespējama aizdegšanās vai apdedzināšanās.

1. Pagrieziet aizslēgu tā, lai būtu redzama akumulatora bloka uzlādes ligzda.
2. Pievienojiet barošanas bloka spraudni akumulatora blokam.
3. Uzlādes laikā iekārta darbojas.
4. Uzlādes laikā par tās progresu informē iekārtas LED indikācija.

### 6.3 Rūpīga attieksme pret akumulatora bloku

Uzglabājiet akumulatora bloku pēc iespējas vēsā un sausā vietā. Nekad nenovietojiet akumulatora bloku saulē, uz apkures elementiem vai aiz stikla. Kad akumulatora bloki būs nokalpojuši, tie jāutilizē ekoloģiski nekaitīgā un drošā veidā.

## 6.4 Akumulatora bloka ievietošana 6

### UZMANĪBU

Pirms ievietot akumulatora bloku iekārtā, pārbaudiet, vai uz akumulatora bloka vai iekārtas kontaktiem nav svešķermeņu.

1. Iebīdīet akumulatora bloku iekārtā.
2. Pagrieziet abas fiksācijas elementa iedobes pulksteņa rādītāja kustības virzienā tā, lai kļūtu redzams nobloķēšanas simbols.

### 6.5 Akumulatora bloka izņemšana 9

1. Pagrieziet abas fiksācijas elementa iedobes pretēji pulksteņa rādītāja kustības virzienam tā, lai kļūtu redzams atbloķēšanas simbols.
2. Izvelciet akumulatora bloku no iekārtas.

### 6.6 Iekārtas ieslēgšana

Nospiediet ieslēgšanas / izslēgšanas taustiņu.

#### NORĀDĪJUMS

Pēc ieslēgšanas iekārta uzsāk automātisko līmeņošanu (maks. 40 sekundes). Kad līmeņošanās ir pabeigta, lāzera stars ieslēdzas rotācijas virzienā un normālā virzienā. Horizontālas līmeņošanas gadījumā rotējošā galva automātiski sāk griezties ar vidēju ātrumu, bet vertikālai līmeņošanai tiek projicēts atsaucis punkts uz leju.

### 6.7 LED indikācija

Skat. 2. nodaļu "Apraksts".

### 6.8 Bateriju ievietošana PRA 35 10

#### UZMANĪBU

Neizmantojiet bojātas baterijas.

### BRIESMAS

Nelietojiet kopā jaunās un vecās baterijas. Neizmantojiet dažādu ražotāju un atšķirīgu modeļu baterijas.

#### NORĀDĪJUMS

PRA 35 drīkst darbināt tikai ar baterijām, kas izgatavotas atbilstīgi starptautiskajiem standartiem.

### 6.9 Iekārta sasaiste pāri

#### NORĀDĪJUMS

Piegādes brīdī rotējošais lāzers PR 35 un tālvadība / lāzera uztvērējs PRA 35 viens otram nav piesaistīti, taču bez sasaistes tie nav gatavi lietošanai.

Lai rotējošo lāzeru PR 35 lietotu kopā ar PRA 35, tie jāiestata tā, lai būtu sasaistīti vienā pāri. Tas ir nepieciešams, lai rotējošais lāzers reaģētu tikai uz tam piesaistīto tālvadību PRA 35 un otrādi. Šādā gadījumā rotējošais lāzers PR 35 reaģēs tikai uz tam piesaistītā PRA 35 signāliem. Ja iekārtas ir sasaistītas pāri, ar tām droši var strādāt

ciņu lāzera iekārtu tuvumā, nebaidoties, ka tiks mainīti vai ietekmēti iestatījumi.

1. Vienlaikus nospiediet rotējošā lāzera PR 35 un PRA 35 ieslēgšanas / izslēgšanas taustiņus un turiet tos nospieštos vismaz 3 sekundes. Par veiksmīgu sasaistes procedūru informē PRA 35 akustiskais signāls un visu rotējošā lāzera PR 35 LED mirgošana.
2. Pārī sasaistītās iekārtas jāizslēdz un no jauna jāieslēdz. Displejā parādās sasaistes indikācija (skat. nodaļu "Traucējumu diagnostika").

## 7 Lietošana



### 7.1 Iekārtas ieslēgšana

Nospiediet ieslēgšanas / izslēgšanas taustiņu.

#### NORĀDĪJUMS

Pēc ieslēgšanas iekārta uzsāk automātisku nolīmeņošanu.

### 7.2 Darbs ar PRA 35

PRA 35 vienlaikus ir lāzera uztvērējs (priekšpusē) un tālvadība (aizmugurē). Tālvadība atvieglo darbu ar rotējošo lāzera un ir nepieciešama dažu iekārtas funkciju izmantošanai. Uztvērējs visoptimālāk darbojas ar ātrumu 600 aprg./min, un nav ieteicams to darbināt ar 1500 aprg./min.

#### 7.2.1 Darbs ar lāzera uztvērēju kā manuālu iekārtu

1. Nospiediet ieslēgšanas / izslēgšanas taustiņu.
2. Turiet PRA 35 tieši rotējošā lāzera līmeni. Par lāzera staru informē optisks un akustisks signāls.

#### 7.2.2 Darbs ar uztvērēja turētājā PRA 80 nostiprinātā PRA 35

1. Atveriet PRA 80 aizslēgu.
2. Ievietojiet PRA 35 uztvērēja turētājā PRA 80.
3. Aizveriet PRA 80 aizslēgu.
4. Ieslēdziet lāzera uztvērēju ar ieslēgšanas / izslēgšanas taustiņu.
5. Atveriet grozāmo rokturi.
6. Kārtīgi nostipriniet uztvērēja turētāju PRA 80 pie teleskopiskā stieņa vai līmeņošanas stieņa, aizverot grozāmo rokturi.
7. Turiet PRA 35 ar lodziņu tieši rotējošā lāzera stara plaknē. Par lāzera staru informē optisks un akustisks signāls.

#### 7.2.3 Darbs ar augstuma atzīmju pārņemšanas iekārtu PRA 81

1. Atveriet aizslēgu pie PRA 81.
2. Ievietojiet lāzera uztvērēju PRA 35 augstuma atzīmju pārņemšanas iekārtā PRA 81.
3. Aizveriet aizslēgu pie PRA 81.
4. Ieslēdziet lāzera PRA 35 ar ieslēgšanas / izslēgšanas taustiņu.

5. Turiet PRA 35 ar lodziņu tieši rotējošā lāzera stara plaknē.
6. Novietojiet PRA 35 tā, lai atstatuma indikācija būtu "0".
7. Izmēriet nepieciešamo atstatumu ar mērlentes palīdzību.

### 7.2.4 Izvēlnes opcijas

PRA 35 ieslēgšanas laikā ieslēgšanas / izslēgšanas taustiņš jātur nospieštos divas sekundes. Displejā parādās izvēlnes indikācija.

Lietojiet mērvienību taustiņu, lai pārslēgtos starp metrisko un angļu mērvienību sistēmu.

Lietojiet skaļuma taustiņu, lai palielinātu skaņas impulsu frekvenci augšējam vai apakšējam uztveršanas diapazonam.

Lai piekļūtu paplašinātai izvēlei, nospiediet taustiņu "taustiņu bloķēšana" PRA 35 aizmugurē. Ar virziena taustiņiem (pa kreisi / pa labi) var izvēlēties citas pozīcijas: piemēram, mainīt PR 35 jutīguma iestatīšanu, atcelt iekārtu sasaistīšanu pāros, izslēgt signāla raidīšanu. Iestatījumi, kas attiecas uz PR 35, darbojas tikai tad, ja ir ieslēgts PR 35 un nodrošināta signāla pārraide. Virziena taustiņi (uz augšu / uz leju) kalpo iestatījumu izmaiņai. Visi izvēlētie iestatījumi darbojas un tiek saglabāti arī nākamajā ieslēgšanas reizē.

Izslēdziet PRA 35, lai saglabātu iestatījumus.

### 7.2.5 Mērvienību iestatīšana

Ar mērvienību taustiņu Jūs varat izvēlēties nepieciešamās mērvienības atbilstīgi iekārtas izmantošanas valsti lietotajai sistēmai (mm / cm / off) vai (1/16in / 1/8in / off).

### 7.2.6 Akustiskā signāla skaļuma iestatīšana

Iekārtas ieslēgšanas brīdī izvēlēts skaļuma iestatījums "normāls". Nospiežot taustiņu "akustiskais signāls", var mainīt signāla skaļumu. Izvēlei tiek piedāvātas 4 opcijas: "klus", "normāls", "skaļš" un "izslēgts".

### 7.2.7 Taustiņu bloķēšana un dubultklikšķis

PRA 35 taustiņu bloķēšana pasargā no nejaušiem iestatījumiem, un par to informē indikācija displeja augšējā kreisajā stūrī abās PRA 35 pusēs. Slēdzenes simbols var būt atvērts (brīva piekļuve) vai slēgts (piekļuve blo-

kēta). Lai nepieļautu vadības kļūmes, iekārtas lietošanas laikā komandas "Automātiskā līmeņošana", "Kontrolē" un "Speciālā līnijas funkcija" jāapstiprina ar dubultklikšķi. Vienkāršības labad tas instrukcijas turpmākajā daļā katrreiz atsevišķi nebūs norādīts.

### 7.3 PR 35 pamatfunkcijas

Pamatfunkcijas ir darbs ar horizontālēm, vertikālēm un slīpumu.

#### 7.3.1 Rotācijas ātruma iestatīšana

#### NORĀDĪJUMS

Rotācijas ātrumu var mainīt, nospiežot taustiņu "Rotācijas ātrums" (uz rotējošā lāzera vadības paneļa vai PRA 35). Pieejamais rotācijas ātrums ir 300, 600 un 1500 apgr./min. Uztvērējs visoptimālāk darbojas ar ātrumu 600 apgr./min, un nav ieteicams to darbināt ar 1500 apgr./min.

#### 7.3.2 Līnijas funkcijas izvēle

#### NORĀDĪJUMS

Ja tiek nospiests taustiņš "Līnijas funkcija", rotējošais lāzers projicē līniju, kuru var palielināt vai samazināt, nospiežot taustiņu vēlēre.

#### NORĀDĪJUMS

Pastāv iespēja arī ar lāzera uztvērēja PRA 35 palīdzību apturēt lāzera rotāciju un izveidot līniju uz PRA 35 pozīciju. Lai to izdarītu, lāzera uztvērējs PRA 35 jāpārvieto rotējošā lāzera plaknē un divreiz jānoklikšķina taustiņš "Speciālā līnijas funkcija".

#### 7.3.3 Lāzera līnijas pārvietošana

Ar virziena taustiņu palīdzību lāzera līniju var pārvietot pa kreisi vai pa labi (PR 35 vai PRA 35). Ja virziena taustiņš tur nospiests, lāzera līnijas pārvietošanas nepārtraukti un ar lielāku ātrumu.

### 7.4 Horizontāli darbi 13

#### 7.4.1 Uzstādīšana

1. Atkarībā no konkrētā pielietojuma iekārtu var uzstādīt, piemēram, uz statīva. Uzstādīšanas virsmas slīpums nedrīkst pārsniegt  $\pm 5^\circ$ .
2. Nospiediet ieslēgšanas / izslēgšanas taustiņu.
3. Pēc nolīmeņota stāvokļa sasniegšanas lāzera stars ieslēdzas un sāk rotēt (ar 300 apgr./min).

#### 7.5 Vertikāli darbi 14

1. Veicot darbus ar vertikālēm, novietojiet iekārtu uz metāla kājiņām tā, lai tās vadības panelis būtu pārvērsts uz augšu. Pastāv arī iespēja piemontēt rotējošo lāzera pie atbilstoša statīva, sienas turētāja, fasādes adaptera vai kārtas latu adaptera.
2. Iestatiet iekārtas vertikālo asi nepieciešamajā virzienā.
3. Lai nodrošinātu noteikto precizitāti, iekārta jānovieto uz līdzena virsmas vai tikpat precīzi jāuzstāda uz statīva vai jāpiemontē pie cita papildu aprīkojuma.

4. Nospiediet ieslēgšanas / izslēgšanas taustiņu.

Pēc nolīmeņošanās iekārta ieslēdzas lāzera režīmā, rotējošā stara kustība ir apturēta, un tas tiek projicēts vertikāli uz leju. Šis projekcijas punkts ir atsaucē punkts, kas kalpo iekārtas pozicionēšanai.

#### 7.5.1 Manuālā līmeņošana

Lai manuāli iestatītu vertikālu plakni, nospiediet virziena taustiņus (uz augšu / uz leju) PRA 35 aizmugurē.

#### 7.5.2 Automātiska līmeņošana (Auto Alignment)

Turiet PRA 35 tā, lai uztvērēja puse būtu pavērsta uz līmeņojamo vietu un pret PR 35, un nospiediet taustiņu "Automātiskā līmeņošana".

Tiek uzsākts lāzera plaknes nolīmeņošanas process. Šī procesa laikā ir dzirdams nepārtraukts akustiskais signāls.

Meklēšanas procesa virzienu var mainīt, nospiežot taustiņu "Automātiskā līmeņošana".

Lai pārtrauktu līmeņošanas procesu, pietiek ar dubultklikšķi.

Līdzko lāzera stars skar PRA 35 uztvēršanas zonu, tas tiek pārvietots uz marķējuma iedobi (atsaucē plakni).

Kad ir sasniegta šī pozīcija (atrasta marķējuma iedobe), atskan īss signāls, kas informē par procesa pabeigšanu.

### 7.6 Darbs ar slīpumu

#### NORĀDĪJUMS

Lai nodrošinātu optimālus rezultātus, ieteicams pārbaudīt PR 35 nolīmeņošanas. Vislabāk to darīt, izvēloties 2 punktus, kas novietoti 5 m atstatumā pa kreisi un pa labi no iekārtas, paralēli iekārtas asij. Atzīmējiet nolīmeņotās horizontālās plaknes augstumu un pēc tam – augstumu slīpumā. Iekārta ir optimāli nolīmeņota tikai tad, ja šie augstumi abos punktos ir identiski.

#### 7.6.1 Uzstādīšana

#### NORĀDĪJUMS

Sasvēršanu var veikt manuāli, automātiski vai ar slīpuma iestatīšanas galda PRA 76/78 palīdzību.

1. Atkarībā no konkrētā pielietojuma iekārtu var uzstādīt, piemēram, uz statīva.
2. Ar PR 35 galvas tēmēšanas iedobes palīdzību iestatiet iekārtu paralēli slīpajai plaknei.
3. Vismaz 8 sekundes turiet nospiestu ieslēgšanas / izslēgšanas taustiņu, līdz iedegas oranžās krāsas LED.
4. Līdzko nolīmeņošanās ir pabeigta, ieslēdzas lāzera stars un PRA 35 var sasvērt slīpi.

#### 7.6.2 Manuālā slīpuma iestatīšana

Nospiediet virziena taustiņus (uz augšu / uz leju) uz PRA 35 tālvadības pults. Lai iestatījums mainītos atpakaļ, virziena taustiņi jātur nospiesti.

PRA 35 LED indikācija parāda slīpuma leņķi.

Ja 3 sekunžu laikā netiek nospiests neviena taustiņš, iekārta iestata pēdējo indikācijā parādīto slīpumu.

### 7.6.3 Automātiskā slīpuma iestatīšana

#### NORĀDĪJUMS

Lai veiktu automātisko slīpuma iestatīšanu, ir nepieciešams lāzera uztvērējs PRA 35, kā arī jābūt aktivētam slīpuma režīmam.

Sasveriet lāzeru tāpat kā 7.5.2. punktā aprakstītajā gadījumā, taču šoreiz – paralēli slīpajai plaknei.

### 7.6.4 Elektroniskā līmeņošana (opcija)

Pēc slīpuma iestatīšanas (saskaņā ar iepriekš aprakstītajiem norādījumiem) PR 35 novietojumu var optimizēt, izmantojot Hilti patentēto elektronisko līmeņošana.

1. Novietojiet PRA 35 tā, lai tas būtu pavērsts pret PR 35, slīpuma plaknes galā, vidusdaļā. To var turēt nekustīgi vai nofiksēt ar PRA 80.
2. Ieslēdziet PRA 35.
3. Nospiežot virziena taustiņu ar bultiņu pa kreisi, aktivējiet elektronisko līmeņošanas pie PR 35.
4. Ja mirgo šoka brīdinājuma / slīpuma LED, tas nozīmē, ka PRA 35 neuztver lāzera no PR 35.
5. Ja mirgo šoka brīdinājuma / kontroles LED, izlīdziniet PR 35 novietojumu pretēji pulksteņa rādītāja kustības virzienam.
6. Ja mirgo šoka slīpuma / kontroles LED, izlīdziniet PR 35 novietojumu pulksteņa rādītāja kustības virzienā.
7. Ja mirgo kontroles LED, novietojums ir pareizs.
8. Elektroniskās līmeņošanas režīma pabeigšanai nospiediet virziena taustiņu ar bultiņu pa labi.

### 7.6.5 Slīpuma iestatīšana, izmantojot sasveramo galdu PRA 76/78

#### NORĀDĪJUMS

Pārlicinieties, vai slīpuma iestatīšanas galds ir pareizi iemontēts starp statīvu un iekārtu (skat. norādījumus uz iekārtas).

### 7.7 Kontrole

Kontroles funkcija regulāri pārbauda, vai nolīmeņotas (vertikālas, horizontālas vai slīpas) plaknes iestatījums nav nobīdījies (piemēram, vibrācijas ietekmē). Ja tā ir noticis, projicētā plakne tiek no jauna iestatīta pret 0 punktu, respektīvi, PRA 35 marķējuma iedobi (ja tā atrodas uztveršanas zonā). Lai lietotu kontroles funkciju, nepieciešams PRA 35. Ja lāzera stars tiek kontrolēts, tā detekcijai var izmantot vēl vienu lāzera uztvērēju.

1. Sagatavošanās kontroles funkcijas izmantošanai principā ietver tādas pašas darbības, kādas jāveic automātiskās līmeņošanas aktivēšanas laikā.

2. Novietojiet iekārtu nepieciešamajā izejas punktā 1 un ieslēdziet to.
3. Novietojiet un nofiksējiet lāzera uztvērēju PRA 35 ass virzības mērķa punktā (punktā 2). Tagad iekārta (punkts 1) un PRA 35 (punkts 2) veido plaknes piesaistes punktus. Pievērsiet uzmanību tam, lai PRA 35 marķējuma iedobe atrastos precīzi tādā pašā augstumā, kādā rotējošais lāzers vēlāk projicēs lāzera līniju vai lāzera punktu. PRA 35 sarkanajam lāzera uztveršanas laukumam jābūt pavērstam pret rotējošo lāzeru.
4. Pārlicinieties, ka starp rotējošo lāzeri un lāzera uztvērēju PRA 35 neatrodas nekādi šķēršļi, kas varētu traucēt signālu apmaiņai starp abām iekārtām. Stikls un citi caurspīdīgi materiāli, kā arī atstarošanās no loģiem arī var nelabvēlīgi ietekmēt iekārtu savstarpējo saikni.
5. Ieslēdziet PR 35 un PRA 35. Kontroles funkcija tiek aktivēta, divreiz noklikšķinot PRA 35 taustiņu "Kontroles režīms".  
Nākamā noklikšķināšana maina meklēšanas virzienu, bet dubultklikšķis atceļ kontroles režīmu.
6. Iekārta tagad atrodas kontroles režīmā. Informācija par šo funkciju ir redzama PRA 35 indikācijā.
7. Ik pēc noteikta laika automātiski tiek pārbaudīts, vai lāzera plakne nav nobīdījies. Plaknes nobīdes gadījumā tā jāpārvieto atpakaļ marķējuma līmenī, ja vien tas ir iespējams. Ja marķējuma līmenis atrodas ārpus līmeņošanas diapazona  $\pm 5^\circ$  vai ilgāku laiku ir traucēta tiešas redzamības saikne starp rotējošo lāzeru un lāzera uztvērēju, parādās paziņojums par traucējumiem.

### 7.8 Atgriešanās standarta režīmā

Lai atgrieztos standarta režīmā (darbs ar horizontālēm, 300 apgr./min), iekārta jāizslēdz un jāieslēdz no jauna.

### 7.9 Gaidīšanas režīms

Gaidīšanas režīmā PR 35 patērē mazāk strāvas. Lāzers tiek izslēgts, lai saudzētu akumulatoru un pagarinātu tā kalpošanas ilgumu.

Lai aktivētu gaidīšanas režīmu, nospiediet gaidīšanas režīma taustiņu uz PRA 35 vadības pults.

Lai atceltu gaidīšanas režīmu, vēlreiz nospiediet gaidīšanas režīma taustiņu uz PRA 35 vadības pults.

Lai nodrošinātu nevainojamu darba precizitāti, pēc atkārtotas PR 35 aktivēšanas pārbaudiet lāzera iestatījumus.

### 7.10 Darbs ar mērķa plāksni

Mērķa plāksne padara lāzera staru labāk redzamu. Mērķa plāksne ir īpaši noderīga spilgtā apgaismojumā vai citās situācijās, kad ir nepieciešams uzlabot redzamību. Mērķa plāksne vienkārši jāpārvieto lāzera stara projekcijas zonā. Mērķa plāksne ir izgatavota no tāda materiāla, kas ļauj labāk saskatīt lāzera staru.

## 8 Apkope un uzturēšana

### 8.1 Tīrīšana un zāvēšana

1. No lēcām jānopūš putekļi.
2. Stiklu nedrīkst aizskart ar pirkstiem.
3. Tīrīšanai jāizmanto tikai tīra un mīksta drāniņa; nepieciešamības gadījumā to var nedaudz samērcēt tīrā spirtā vai ūdenī.

**NORĀDĪJUMS** Pārāk raupjš tīrīšanas materiāls var saskrāpēt stiklu un tādējādi izraisīt iekārtas precizitātes samazināšanos.

**NORĀDĪJUMS** Nedrīkst izmantot nekādus citus šķidrums, kas var kaitīgi iedarboties uz plastmasas daļām.

4. Jāievēro noteiktā iekārtas uzglabāšanas temperatūra, sevišķi ziemā / vasarā, ja aprīkojums tiek uzglabāts transportlīdzekļu salonā (-30 °C līdz +60 °C).

### 8.2 Uzglabāšana

Ja iekārta saslāpusi, tā jāizsausina. Iekārta, transportēšanas kārbā un piederumi jāizžāvē (maksimāli 40 °C / 104 °F) un jānotīra. Aprīkojumu drīkst iepakot no jauna tikai tad, kad tas ir pilnībā sauss.

Ja aprīkojums ir ilgstoši uzglabāts vai transportēts, pirms darba uzsākšanas jāveic kontrolmērījums.

Lūdzu, pirms ilgstošas iekārtas uzglabāšanas izņemit no tās baterijas. Ja bateriju šķidrums izplūst, iespējami iekārtas bojājumi.

Glabājiet iekārtu sausā vietā, ievietotu Hilti koferī.

### 8.3 Transportēšana

Lūdzu, izmantojiet savas iekārtas transportēšanai vai pārsūtīšanai Hilti koferi vai līdzvērtīgu iepakojumu.

#### UZMANĪBU

**Pirms iekārtas nosūtīšanas vienmēr jāizņem baterijas/akumulatora bloks.**

### 8.4 Hilti kalibrēšanas serviss

Mēs iesakām regulāri izmantot Hilti kalibrēšanas servisa pakalpojumus, lai pārbaudītu iekārtas un nodrošinātu to atbilstību normām un likumdošanas prasībām.

Hilti kalibrēšanas serviss katrā laikā ir Jūsu rīcībā; tomēr ieteicams izmantot tā pakalpojumus vismaz vienu reizi gadā.

Hilti kalibrēšanas ietvaros tiek apliecināts, ka pārbaudītās iekārtas specifikācija pārbaudes veikšanas dienā atbilst lietošanas instrukcijā norādītajai tehniskai informācijai.

Ja tiek konstatētas novirzes no ražotāja norādītajiem parametriem, lietotās iekārtas tiek attiecīgi pierēgulētas. Pēc pierēgulēšanas un pārbaudes iekārtai tiek piestiprināta kalibrēšanas atzīme un izsniegts kalibrēšanas sertifikāts, kas rakstiski apliecina iekārtas funkciju atbilstību ražotāja norādītajiem parametriem.

Kalibrēšanas sertifikāti vienmēr ir nepieciešami uzņēmumiem, kas ir sertificēti saskaņā ar ISO 900X.

Tuvākā Hilti pārstāvniecība labprāt Jums sniegs sīkāku informāciju.

### 8.4.1 Precizitātes pārbaude

Lai nodrošinātu tehnisko specifikāciju ievērošanu, iekārta regulāri jāpārbauda (vismaz pirms katra lielāka / nozīmīgāka darba)!

#### 8.4.1.1 Horizontālās galvenās ass un perpendikulārās ass pārbaude **16**

1. Uzstādiet statīvu apm. 20 m atstatumā no sienas un izlīdziniet statīva galvas horizontālo novietojumu ar līmenrāža palīdzību.
2. Uzstādiet iekārtu uz statīva un iestatiet iekārtas galvu pret sienu, izmantojot tēmēšanas iedobi.
3. Ar uztvērēja palīdzību nofiksējiet un atzīmējiet uz sienas vienu punktu (punkts 1).
4. Pagrieziet iekārtu ap tās asi pulksteņa rādītāja kustības virzienā par 90°. Tā rezultātā nedrīkst mainīties iekārtas augstums.
5. Ar lāzera uztvērēja palīdzību nofiksējiet un atzīmējiet uz sienas otru punktu (punkts 2).
6. Atkārtojiet 4. un 5. darbību vēl divas reizes un tādējādi ar uztvērēja palīdzību nofiksējiet un atzīmējiet uz sienas punktu 3 un punktu 4.







Ja iestatīšana ir veikta pietiekami precīzi, vertikālajai nobīdei starp abiem atzīmētajiem punktiem 1 un 3 (galvenajai asi) vai punktiem 2 un 4 (perpendikulārājai asi) jābūt < 3 mm (pie atstatuma 20 m). Ja nobīde ir lielāka, iekārta jānosūta Hilti servisam, lai veiktu kalibrēšanu.

#### 8.4.1.2 Vertikālās ass pārbaude **16 17**

1. Vertikāli uzstādiet iekārtu uz maksimāli līdzenas virsmas apm. 20 m atstatumā no sienas.
2. Novietojiet iekārtas rokturus paralēli sienai.
3. Ieslēdziet iekārtu un atzīmējiet uz grīdas atsauces punktu (R).
4. Ar uztvērēja palīdzību atzīmējiet punktu (A) sienas apakšmalā. Izmērieties vidējo ātrumu.
5. Ar uztvērēja palīdzību apm. 10 m augstumā atzīmējiet punktu (B).
6. Pagrieziet iekārtu par 180° un iestatiet to attiecībā pret uz grīdas atzīmēto atsauces punktu (R) un sienas apakšmalā atzīmēto punktu (A).
7. Ar uztvērēja palīdzību apm. 10 m augstumā atzīmējiet punktu (C).

**NORĀDĪJUMS** Precīzas iestatīšanas gadījumā vertikālajai nobīdei starp abiem desmit metru augstumā atzīmētajiem punktiem (B) un (C) jābūt mazākai nekā 1,5 mm (pie augstuma 10 m). Lielākas nobīdes gadījumā: lūdzu, nosūtiet iekārtu Hilti servisam kalibrēšanas veikšanai.

## 9 Traucējumu diagnostika

Problēma	Iespējamais iemesls	Risinājums
Indikācijā redzams simbols 	Aktivēta taustiņu bloķēšana.	Atbloķējiet taustiņus.
Indikācijā redzams simbols 	PRA 35 nav sasaistīts pāri ar PR 35.	Sasaistiet iekārtas pāri (skat. 6.9. sadaļu).
Indikācijā redzams simbols 	Nepareiza taustiņu komanda; komandas izpilde principā nav iespējama.	Nospiediet taustiņu, lai dotu derīgu komandu.
Indikācijā redzams simbols 	Komandas izpilde ir iespējama, taču iekārta nereaģē.	Izslēdziet visas iekārtas un pārvietojiet tās pietiekamā uztveršanas rādiusā. Pārbaudiet, vai starp abām iekārtām neatrodas šķēršļi. Bez tam ievērojiet arī maksimālo uztveršanas un raidīšanas rādianus. Lai uzlabotu saikni, novietojiet PR 35 $\geq$ 10 cm (4") augstumā.
Indikācijā redzams simbols 	Iekārta atrodas gaidīšanas režīmā (gaidīšanas režīms ilgst ne vairāk kā 4 h).	Aktivējiet iekārtu ar taustiņu "Gaidīšanas režīms". Pēc tam aktivējiet iekārtas iestatījumus.
Indikācijā redzams simbols 	Traucējums.	Jāgriežas Hilti servisā.

IV

## 10 Nokalpojušo instrumentu utilizācija

### BRĪDINĀJUMS

Ja aprīkojuma utilizācija netiek veikta atbilstoši priekšrakstiem, iespējamas šādas sekas:

sadedzinot plastmasas daļas, var izdalīties ļoti toksiskas dūmgāzes, kas var izraisīt nopietnu saindēšanos.

Baterijas var eksplodēt un bojājumu vai spēcīgas sasilšanas gadījumā izraisīt saindēšanos, apdegumus, ķīmiskos apdegumus vai vides piesārņojumu.

Vieglprātīgi izmetot aprīkojumu atkritumos, Jūs dodat iespēju nepiederošām personām izmantot to nesankcionētos nolūkos. Tā rezultātā šīs personas var savainoties pašas vai savainot citus, vai radīt vides piesārņojumu.



Hilti iekārtas ir izgatavotas galvenokārt no otrreiz pārstrādājamiem materiāliem. Priekšnosacījums otrreizējai pārstrādei ir atbilstoša materiālu šķirošana. Daudzās valstīs Hilti ir izveidojis sistēmu, kas pieļauj veco ierīču pieņemšanu otrreizējai pārstrādei. Jautājiet Hilti klientu apkalpošanas servisā vai savam pārdevējam – konsultantam.



Tikai ES valstīm

Neizmetiet elektroiekārtas sadzīves atkritumos!

Saskaņā ar Eiropas Direktīvu par nokalpojušām elektroiekārtām un elektroniskām ierīcēm un tās izmantošanai paredzētajām nacionālajām normām nolietotās elektroiekārtas jāsavāc atsevišķi un jānodod utilizācijai saskaņā ar vides aizsardzības prasībām.



Utilizējiet baterijas saskaņā ar nacionālo normatīvu prasībām.

## 11 Iekārtu ražotāja garantija

Hilti garantē, ka piegādātajai iekārtai nepiemīt ar materiālu un izgatavošanas procesu saistīti defekti. Šī garantija ir spēkā ar nosacījumu, ka iekārta tiek pareizi lietota, kopta un tīrīta saskaņā ar Hilti lietošanas instrukcijas noteikumiem un ka tiek ievērota tehniskā vienotība, respektīvi, kombinācijā ar iekārtu lietoti tikai oriģinālie Hilti patēriņa materiāli, piederumi un rezerves daļas.

Šī garantija ietver bojāto daļu bezmaksas remontu vai nomaiņu visā iekārtas kalpošanas laikā. Uz daļām, kas ir pakļautas dabīgam nodilumam, šī garantija neattiecas.

**Tālākas pretenzijas netiek pieņemtas, ja vien tas nav pretrunā ar saistošiem nacionāliem normatīviem. Sevišķi Hilti neuzņemas nekādu atbildību par tiešiem**

**vai netiešiem bojājumiem vai to sekām, zaudējumiem vai izmaksām, kas rodas saistībā ar iekārtas izmantošanu noteiktiem mērķiem vai šādas izmantošanas neiespējamību. Neatrunātas garantijas par iekārtas izmantošanu vai piemērotību noteiktiem mērķiem tiek izslēgtas.**

Lai veiktu remontu vai daļu nomaiņu, iekārta vai bojātās daļas uzreiz pēc defekta konstatēšanas nekavējoties jānosūta Hilti tirdzniecības organizācijai.

Šī garantija aptver pilnīgi visas garantijas saistības, ko uzņemas Hilti, un aizstāj jebkādas agrākos vai paralēlos paskaidrojumus un mutiskas vai rakstiskas vienošanās saistībā ar garantiju.

## 12 EK atbilstības deklarācija (oriģināls)

Apzīmējums:	Rotējošais lāzers
Tips:	PR 35
Paaudze:	01
Konstruēšanas gads:	2010

Mēs uz savu atbildību deklarējam, ka šis produkts atbilst šādām direktīvām un normām: 2011/65/ES, 2006/95/EK, 2004/108/EK, 1999/5/EK, EN ISO 12100, EN 300 440-1 V1.5.1, EN 300 440-2 V1.3.1, EN 301 489-1 V1.8.1, EN 301 489-17 V1.3.2.

Hilti Corporation, Feldkircherstrasse 100,  
FL-9494 Schaan

**Paolo Luccini**  
Head of BA Quality and Process Management  
Business Area Electric Tools & Accessories  
01/2012

**Matthias Gillner**  
Executive Vice President  
Business Area Electric Tools & Accessories  
01/2012

### Tehniskā dokumentācija:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH  
Zulassung Elektrowerkzeuge  
Hiltistrasse 6  
86916 Kaufering  
Deutschland

## PR 35 Rotacinis lazerinis nivelyras

Prieš pradėdami naudoti įrankiu pirmą kartą, labai svarbu perskaityti jo eksploatacijos instrukciją.

Šią instrukciją visuomet laikykite kartu su įrankiu.

Perduodami įrankį kitiems asmenims, būtinai pridėkite ir šią instrukciją.

Turinys	Puslapis
1 Bendrojo pobūdžio informacija	210
2 Aprašymas	210
3 Priedai	213
4 Techniniai duomenys	213
5 Saugos nurodymai	214
6 Prieš pradėdami naudotis	216
7 Darbas	217
8 Techninė priežiūra ir remontas	220
9 Gedimų aptikimas	221
10 Utilizacija	221
11 Gamintojo teikiama garantija	222
12 EB atitikties deklaracija (originali)	223

Šiais numeriais žymimos nuorodos į atitinkamas iliustracijas. Iliustracijos pateiktos viršelio atlenkiamuose lapuose. Studijuodami instrukciją, žiūrėkite iliustracijas. Šios naudojimo instrukcijos tekste vartojamas žodis „prietaisas“ arba „rotacinis lazerinis nivelyras“ visada reiškia PRA 35. „Nuotolinio valdymo pultas / lazerio imtuvas“ visada reiškia prietaisą PRA 35.

### Rotacinis lazerinis nivelyras 1

- 1 Lazerio spindulys (sukimosi plokštuma)
- 2 Sukimosi galvutė
- 3 Rankena
- 4 Valdymo skydelis
- 5 Akumuliatorius
- 6 Akumuliatoriaus stalčius
- 7 Pagrindo plokštė su 5/8" sriegiu
- 8 Maitinimo elementų būklės indikatorius – šviesos diodas
- 9 Fiksatorius
- 10 Krovimo jungties lizdas

### Rotacinio lazerinio nivelyro valdymo skydelis 2

- 1 Įjungimo-išjungimo mygtukas
- 2 Šviesos diodas „Automatinis niveliavimas“
- 3 Krypčių mygtukai
- 4 Šviesos diodas „Ispėjimo dėl šoko išaktyvinimas“
- 5 Šviesos diodas „Kontrolės režimas“
- 6 Šviesos diodas – pasvirimo indikatorius
- 7 Mygtukas „Linijos funkcija“
- 8 Mygtukas „Sukimosi greitis“
- 9 Maitinimo elementų būklės indikacija

### PRA 35 valdymo skydelis (imtuvo pusėje priekyje) 3

- 1 Įjungimo-išjungimo mygtukas
- 2 Speciali linijos funkcija (dvigubas spragtelėjimas)
- 3 Matavimo vienetų mygtukas
- 4 Garso stiprumo mygtukas
- 5 Automatinio išlyginimo mygtukas (dvigubas spragtelėjimas)
- 6 Kontrolės režimo mygtukas (dvigubas spragtelėjimas)
- 7 Imtuvo priėmimo langelis
- 8 Žymėjimo įpjova
- 9 Indikatorius

### PRA 35 valdymo skydelis (nuotolinio valdymo pusėje užpakalyje) 4

- 1 Mygtukas „Budėjimo režimas“
- 2 Mygtukas „Sukimosi greitis“
- 3 Mygtukas „Linijos funkcija“
- 4 Krypčių mygtukai (aukštyn / žemyn)
- 5 Krypčių mygtukai (į kairę/ į dešinę)
- 6 Mygtukų blokatorius (dvigubas spragtelėjimas)

### PRA 35 indikatorius 5

- 1 Imtuvo padėties lazerio plokštumos aukščio atžvilgiu indikacija
- 2 Maitinimo elementų būklės indikacija
- 3 Garso stiprumo indikacija
- 4 Mygtukų blokatoriaus indikacija
- 5 Imtuvo atstumo lazerio plokštumos atžvilgiu indikacija



# 1 Bendrojo pobūdžio informacija

## 1.1 Įspėjamieji žodžiai ir jų reikšmė

### -PAVOJINGA-

Šis įspėjimas vartojamas norint atkreipti dėmesį į pavojingą situaciją, kai galite susižaloti ar net žūti.

### ISPĖJIMAS

Šis žodis vartojamas, siekiant įspėti, kad nesilaikant instrukcijos reikalavimų kyla rimto sužeidimo ar mirties pavojus.

### ATSARGIAI

Šis žodis vartojamas norint atkreipti dėmesį į pavojingą situaciją, kuri gali tapti lengvo žmogaus sužalojimo, priešais gedimo ar kito turto pažeidimo priežastimi.

### NURODYMAS

Nurodymai dėl naudojimo ir kita naudinga informacija.

## 1.2 Piktogramų ir kitų nurodymų paaiškinimai

### Simboliai



Prieš naudodami perskaitykite instrukciją



Bendro pobūdžio įspėjimas



Įspėjimas: esdinančios medžiagos



Įspėjimas: pavojinga elektros įtampa



Naudoti tik patalpose



Gražinkite atliekas perdirbti



Nežiūrėkite į spindulį

## Firminė duomenų lentelė

<b>HILTI</b>		<b>PR 35 01</b>
Hilti= trademark of the Hilti Corporation, Schaan, LI		Made in Germany
Power: 7.2V=nom./ 650mA		<b>CAUTION</b> LASER RADIATION - DO NOT STARE INTO BEAM 620-690 nm / Po < 4.85 mW, ≥ 300 RPM CLASS II LASER PRODUCT
319806		

### PR 35

Po = pulsuojančio lazerio vidutinė spinduliavimo galia, kai lazerio bangos ilgis 620–690 nm, moduliacijos dažnis 1 MHz, impulso ciklas 50 %, pentaprizmėje koncentruoto lazerio spindulio skersmuo 5 mm, sukimosi greitis 300 1/min. Esant čia nurodytoms sąlygoms, vidutinė išėjimo galia yra <4,85 mW.

### Identifikaciniai prietaiso duomenys

Prietaiso tipas ir serijos numeris yra nurodyti gaminio tipo lentelėje. Užsirašykite šiuos duomenis savo instrukcijoje ir visuomet juos nurodykite kreipdamiesi į mūsų atstovybę ar klientų aptarnavimo skyrių.

Tipas:

Karta: 01

Serijos Nr.:

## 2 Aprašymas

### 2.1 Naudojimas pagal paskirtį

Prietaisas yra skirtas horizontalioms aukščio linijoms, vertikaliosioms ir pasviroms plokštumoms bei staties kampams nustatyti, perkelti ir tikrinti. Pavyzdžiui, jis gali būti naudojamas metrinėms ir aukščio žymoms (projekcijoms) perkelti, sienų staties kampams nustatyti, vertikaliam išlyginimui pagal atraminius taškus arba pasviroms plokštumoms formuoti.

Aiškliai pažeistus prietaisus / maitinimo blokus naudoti draudžiama. Dirbant lauke ir / arba drėgnoje aplinkoje, naudoti režimą „Krovimas eksploataavimo metu“ draudžiama.

Norėdami išvengti pavojaus susižaloti, naudokite tik originalius „Hilti“ priedus ir įrankius.

Laikykitės naudojimo instrukcijoje pateiktų nurodymų dėl darbo su įrenginiu ir jo priežiūros.

Atsizvelkite į aplinkos sąlygas. Nenaudokite prietaiso tokiose vietose, kur kyla gaisro arba sprogdimo pavojus.

Prietaisą keisti ar modifikuoti draudžiama.

### 2.2 Rotacinis lazerinis nivelyras PR 35

PR 35 yra rotacinis lazerinis nivelyras su besisukančiu matomu lazerio spinduliu ir 90° kampu pasuktu atraminiu spinduliu. PR 35 galima naudoti darbu su vertikaliu, horizontaliu ir pasviru spinduliu.

### 2.3 Išskirtinės savybės

Naudodamas šį prietaisą, vienas žmogus gali greitai ir tiksliai suniveliuoti bet kokią plokštumą.

Ijungus prietaisą, niveliavimas vyksta automatiškai. Spindulys išsijungia tik tada, kai yra pasiektas techninius duomenis atitinkantis tikslumas.

Šviesos diodai indikuoja esamą darbo režimą.

Prietaisas maitinamas iš Lilon akumuliatorių, kuriuos įkrauti galima ir eksploataavimo metu.

### 2.4 Darbo kartu su nuotolinio valdymo pultu / lazerio imtuvu PRA 35 galimybė

PRA 35 yra nuotolinio valdymo pultas ir kartu lazerio imtuvus. Jį naudojant, rotacinį lazerinį nivelyrą PR 35 galima patogiai valdyti iš didelio nuotolio. Be to, PRA 35 gali vykdyti ir lazerio imtuvo funkciją, todėl gali būti naudojamas lazerio spinduliui dideliame nuotolyje indikuoti.

### 2.5 Skaitmeninis atstumo matavimas

PRA 35 skaitmeninėje formoje rodo atstumą tarp lazerio plokštumos ir PRA 35 žymėjimo įpjovos. Taip vienu darbinio veiksmu galima milimetro tikslumu nustatyti, kur esama.

### 2.6 Sukimosi greitis / linijos funkcija

Yra 3 skirtingi sukimosi greičiai (300, 600, 1500 1/min). Yra galimybė persijungti iš vienos funkcijos į kitą, pavyzdžiui, iš sukimosi į linijos funkciją ar atvirkščiai. Tai yra galima ir su rotaciniu lazeriniu nivelyru PR 35, ir su PRA 35.

Linijos funkcija pagerina lazerio spindulio matomumą ir leidžia apriboti lazerio spindulį konkrečioje darbo zonoje.

### 2.7 Automatinis išlyginimas ir kontrolė

Naudodamas PR 35 ir PRA 35, vienas asmuo gali lazerio plokštumą automatiškai orientuoti pagal tikslų tašką. Jeigu reikia, per kontrolės funkciją, naudojant PRA 35, išlygintoji lazerio plokštuma gali būti papildomai automatiškai ir reguliariai tikrinama, kad būtų išvengta galimų poslinkių (pvz., dėl temperatūros svyravimų, vėjo ar kt. poveikių).

### 2.8 Skaitmeninė pasvirimo indikacija su patentuotu elektroniniu ašiu išlyginimu

Skaitmeninė pasvirimo indikacija gali parodyti iki 15 % pasvirimą. Taip pasvirimo kampus galima formuoti ir tikrinti be jokio skaičiavimų. Išlyginus ašis, optimizuojamas pasvirimo tikslumas.

### 2.9 Įspėjimo apie šoką funkcija

Jeigu eksploataavimo metu pažeidžiamas prietaiso lygis (dėl smūgio, sukratymo), prietaisas persijungia į įspėjimo režimą; visi šviesos diodai mirksi, lazeris išsijungia (galvutė nebesisuka).

### 2.10 Išjungimo automatika

Jeigu prietaisas pastatomas už susiniveliavimo diapazono ribų arba yra mechaniškai blokuojamas, tada lazeris neįsijungia ir šviesos diodai mirksi.

Prietaisą įjungus, įspėjimo apie šoką funkcija yra suaktyvinta tik 1 minutę po atlikto niveliavimo. Jei per tą minutę bus paspaustas mygtukas, nuo šio momento prasidės nauja minutė.

### 2.11 Tiekiamas komplektas

- 1 Rotacinis lazerinis nivelyras PR 35
- 1 Nuotolinio valdymo pultas / lazerio imtuvus
- 1 Imtuvo laikiklis
- 1 PR 35 naudojimo instrukcija
- 1 Taikinyš
- 1 Gamintojo sertifikatas
- 1 Lilon akumuliatorius PRA 84
- 1 Maitinimo blokas PRA 85
- 1 „Hilti“ lagaminas

## 2.12 Darbinės būklės indikacijos

Yra šios darbinės būklės indikacijos: automatinio niveliavimo šviesos diodas, akumuliatorių būklės šviesos diodas, įspėjimo apie šoką šviesos diodas ir pasvirimo šviesos diodas.

## 2.13 Šviesos diodų indikacijos

Automatinio niveliavimo šviesos diodas (žalias)	Mirksi žalias šviesos diodas. Žalias šviesos diodas nuolat šviečia.	Prietaisas yra niveliavimo fazėje. Prietaisas yra išlygintas / nustatyta tvarka eksploatuojamas.
Įspėjimo apie šoką šviesos diodas (oranžinis)	Nuolat šviečia oranžinis šviesos diodas.	Įspėjimas apie šoką išaktyvintas.
Kontrolės šviesos diodas (oranžinis)	Šviesos diodas šviečia oranžine spalva.	Prietaisas yra kontrolės režime.
Pasvirimo indikacijos šviesos diodas (oranžinis)	Oranžinis šviesos diodas mirksi. Nuolat šviečia oranžinis šviesos diodas.	Pasviro plokštumos nustatymas. Suaktyvintas pasvirimo režimas.
Daugiau šviesos diodų	2 šviesos diodai mirksi oranžine spalva.	Prietaisas yra „ašių išlyginimo“ režime (pasvirimas).
Visi šviesos diodai	Mirksi visi šviesos diodai	Prietaisas buvo kliudytas, prarado niveliavimą arba sutriko jo veikimas.

## 2.14 Ličio jonų akumulatoriaus įkrovos lygis eksploatavimo metu

Nuolat šviečiantis šviesos diodas	Mirksintis šviesos diodas	Įkrovimo būklė, C
1, 2, 3, 4 šviesos diodai	-	$C \geq 75 \%$
1, 2, 3 šviesos diodai	-	$50 \% \leq C < 75 \%$
1, 2 šviesos diodai	-	$25 \% \leq C < 50 \%$
1 šviesos diodas	-	$10 \% \leq C < 25 \%$
-	1 šviesos diodas	$C < 10 \%$

## 2.15 Ličio jonų akumulatoriaus įkrovos lygis vykstant krovimui prietaise

Nuolat šviečiantis šviesos diodas	Mirksintis šviesos diodas	Įkrovos lygis C
1, 2, 3, 4 šviesos diodai	-	$C = 100 \%$
1, 2, 3 šviesos diodai	4 šviesos diodas	$C \geq 75 \%$
1, 2 šviesos diodai	3 šviesos diodas	$50 \% \leq C < 75 \%$
1 šviesos diodas	2 šviesos diodas	$25 \% \leq C < 50 \%$
-	1 šviesos diodas	$C < 25 \%$

## 2.16 Ličio jonų akumulatoriaus įkrovos lygis vykstant krovimui ne prietaise

Kai nuolat šviečia raudonas šviesos diodas, akumuliatorius yra kraunamas.

Kai raudonas šviesos diodas nešviečia, akumuliatorius yra visiškai įkrautas.

### 3 Priedai

Pavadinimas	Aprašymas
Nuotolinio valdymo pultas / lazerio imtuvas	PRA 35
Lazerio imtuvas	PRA 38, PRA 30/31
Taikinys	PRA 50/51
Sieninis laikiklis	PRA 70/71
Pasvirimo skaičiuoklis	PRA 52
Pasvirimo adapteris	PRA 78
Automobilinis maitinimo kištukas	PRA 86
Aukščio perkėlimo prietaisas	PRA 81
Maitinimo blokas	PRA 85
Akumulatorius	PRA 84
Vertikalus kampas	PRA 770
Imtuvo laikiklis virviniam stovui	PRA 751
Laikiklis virviniam stovui	PRA 750
Fasadinis adapteris	PRA 760
Įvairūs stovai	PUA 20, PUA 30, PA 921, PA 931/2
Teleskopinės liniuotės	PUA 50, PUA 55/56, PA 961, PA 962

### 4 Techniniai duomenys

Gamintojas pasilieka teisę vykdyti techninius pakeitimus!

#### PR 35

PR 35 veikimo nuotolis priėmimo režime (skersmuo)	Su PRA 35 tipinis: 2...300 m (6-900 pėdų)
Nuotolinio valdymo pulto veikimo nuotolis (skersmuo)	Su PRA 35 tipinis: 0...200 m (0-660 pėdų)
Tikslumas	0,75 mm 10 m horizontaliame nuotolyje, kai temperatūra 25 °C (°/32 colio 32 pėdų nuotolyje, kai temperatūra 77 °F)
Statmenas spindulys	yra nuolat stačiu kampu į sukimosi plokštumą
PR 35 lazerio klasė	2 klasė, (class II), 620-690 nm / Po < 4,85 mW, ≥ 300 1/min (EN 60825-1:2008 / IEC 825 - 1:2008); Class II pagal CFR 21, § 1040 (FDA)
Sukimosi greičiai	300, 600, 1500 1/min
Pasvirimo diapazonas	viena ašis, -15 % / +8,6 % (-8,6° / +5°)
Susinėliavimo diapazonas	±5 °
Maitinimas	7,2 V/ 4,5 Ah Lilon akumulatorius
Akumulatoriaus veikimo trukmė	Temperatūra +20 °C (+68 °F), Lilon akumulatorius: ≥ 30 h
Darbinė temperatūra	-20... +50 °C (nuo -4 iki 122 °F)
Laikymo temperatūra (sausoje aplinkoje)	-25... +60 °C (nuo -13 iki 140 °F)
Apsaugos klasė	IP 56 (pagal IEC 60529) (netinka režime „Krovimas eksploataavimo metu“)
Stovo sriegis	5/8" X 11
Svoris (su PRA 84)	2,4 kg (5,3 svaro)
Matmenys (l x P x A)	252 mm X 252 mm X 209 mm (10" x 10" x 8")

## Lilon akumulatorius PRA 84

Nominali įtampa (normalus režimas)	7,2 V
Maksimali įtampa (eksploatuojant arba kraunant eksploataavimo metu)	13 V
Nominali srovė	160 mA
Krovimo trukmė	2 h / +32 °C / Akumulatorius įkrautas 80 %
Darbinė temperatūra	-20...+50 °C (nuo -4 iki 122 °F)
Laikymo temperatūra (sausoje aplinkoje)	-25...+60 °C (nuo -13 iki 140 °F)
Krovimo temperatūra (taip pat ir kraunant eksploataavimo metu)	+0...+40 °C (nuo 32 iki +104 °F)
Svoris	0,3 kg (0,67 svaro)
Matmenys (l x P x A)	160 mm X 45 mm X 36 mm (6,3" x 1,8" x 1,4")

## Maitinimo blokas PRA 85

Elektros energijos tiekimas	115...230 V
Elektros tinklo dažnis	47...63 Hz
Nominali galia	40 W
Nominali maitinimo įtampa	12 V
Darbinė temperatūra	+0...+40 °C (nuo 32 iki 104 °F)
Laikymo temperatūra (sausoje aplinkoje)	-25...+60 °C (nuo -13 iki 140 °F)
Svoris	0,23 kg (0,51 svaro)
Matmenys (l x P x A)	110 mm X 50 mm X 32 mm (4,3" x 2" x 1,3")

lt

## 5 Saugos nurodymai

### 5.1 Pagrindinė informacija apie saugų darbą

Būtina griežtai laikytis ne tik darbo saugos taisyklių, pateiktų atskirose šios instrukcijos skyriuose, bet ir toliau pateiktų nurodymų.

### 5.2 Bendrosios saugos priemonės

- Neatjunkite jokių apsauginių įtaisų, nenuimkite skydelių su įspėjamaisiais ženklais ar kita svarbia informacija.
- Lazerinius prietaisus laikykite vaikams neprieinamoje vietoje.
- Nekvalifikuotai atidarant prietaiso korpusą, lazeris gali apšvitinti spinduliais, kurių parametrai viršija nustatytus 2 klasei. **Sugedus prietaisui, patikėkite jį remontuoti tik „Hilti“ klientų aptarnavimo skyriaus specialistams.**
- Įvertinkite aplinkos įtaką. Nenaudokite prietaiso degioje arba sprogioje aplinkoje.
- (Nurodymas pagal FCC §15.21): Pakeitimai arba modifikacijos, kuriems „Hilti“ nedavė aiškaus leidimo, gali apriboti naudotojo teisę eksploatuoti prietaisą.

### 5.3 Tinkamas darbo vietos įrengimas

- Aptverkite matavimo vietą ir pastatydami prietaisą atkreipkite dėmesį, kad spindulys nebūtų nukreiptas į kitus asmenis ar į jus patį.

- Jei dirbate stovėdami ant kopėčių, venkite neįprastos kūno padėties. Visuomet dirbkite stovėdami ant stabilaus pagrindo ir nepraraskite pusiausvyros.
- Matuojant pro stiklą ar kitus objektus, rezultatas gali būti netikslus.
- Atkreipkite dėmesį į tai, kad prietaisas būtų pastatytas ant plokščio ir stabilaus (nevibruojančio!) pagrindo.
- Prietaisą naudokite tik pagal paskirtį.
- Patikrinkite, ar Jūsų PR 35 reaguoja tik į Jūsų PRA 35, o ne į kitus PRA 35, kurie gali būti naudojami statybos aikštelėje.

### 5.3.1 Elektromagnetinis suderinamumas

Nors prietaisas atitinka griežčiausius direktyvų reikalavimus, „Hilti“ negali atmesti galimybės, kad dėl stipraus elektromagnetinio spinduliavimo prietaisui gali būti sukelti trukdžiai ir jis gali veikti netinkamai. Tokiais arba panašiais atvejais reikėtų atlikti kontrolinius matavimus. Taip pat „Hilti“ negali garantuoti, kad prietaisas neskleis trukdžių kitiems prietaisams (pvz., lėktuvų navigacijos įrenginiams).

### 5.3.2 Lazero klasės / Class II lazerinių prietaisų klasifikacija

Prietaisas atitinka 2 lazerio klasę pagal IEC825-1:2008 / EN60825-1:2008 ir Class II pagal CFR 21 §, 1040 (FDA). Šiuos prietaisus leidžiama naudoti, nesiimant jokių kitų saugos priemonių. Atsitiktinai trumpai pažvelgus į lazerio spindulį, akys apsaugo refleksiškai užsimerkdamos. Tačiau ši refleksą gali sulėtinti vaistai, alkoholis arba narkotikai. Todėl nereikia žiūrėti tiesiai į lazerio šviesos šaltinį, lygiai kaip ir į saulę. Draudžiama lazerio spindulį nukreipti į žmones.

### 5.4 Bendrosios saugos priemonės



- a) Prieš naudojimą patikrinkite, ar prietaisas nėra sugedęs. Jei sugedęs, atiduokite jį remontuoti „Hilti“ techninės priežiūros centrui.
- b) Jei prietaisas nugriuvo ar buvo kitaip mechaniškai paveiktas, reikia patikrinti jo tikslumą.
- c) Jei prietaisas iš šaltos aplinkos pernešamas į šiltesnę arba atvirkščiai, prieš naudodami palaukite, kol jo temperatūra susivienodins su aplinkos temperatūra.
- d) Jei naudojate adapterius, įsitikinkite, kad prietaisas yra gerai pritvirtintas.
- e) Siekdami išvengti neteisingų matavimų, saugokite lazerio spindulio išėjimo angą nuo nešvarumų.
- f) Nors prietaisas yra pritaikytas naudoti statybų aikštelėse, juo, kaip ir kitais optiniais bei elektriniais prietaisais (žiūronais, akiniais, fotoaparatais), reikia naudotis atsargiai.
- g) Nors prietaisas yra apsaugotas nuo drėgmės, prieš dėdami į transportavimo konteinerį, jį gerai nusausinkite.
- h) Prieš atlikdami svarbius matavimus, patikrinkite prietaisą.
- i) Naudojimo metu keletą kartų patikrinkite prietaiso tikslumą.
- j) Maitinimo bloką junkite tik prie elektros tinklo.
- k) Užtikrinkite, kad prietaisas ir jo maitinimo blokas niekam netrukdytų ir kad dėl jų nekiltų pavojus nugriūti ar susižaloti.
- l) Pasi rūpinkite, kad darbo zona būtų gerai apšviesta.
- m) Reguliariai tikrinkite ilginimo kabelį, o pažeistą pakeiskite nauju. Nesilieskite prie maitinimo bloko ar ilginimo kabelio, jeigu darbo metu jie buvo

apgadinti. Maitinimo kabelio kištuką ištraukite iš elektros lizdo. Pažeisti elektros maitinimo ir ilginimo kabeliai kelia elektros smūgio grėsmę.

- n) Venkite kūno kontakto su žemintais paviršiais, pvz., vamzdžiais, šildytuvais, viryklėmis ir šaldytuvais. Kai žmogaus kūnas yra įžemintas, padidėja elektros smūgio tikimybė.
- o) Elektros maitinimo kabelį saugokite nuo karščio, alyvos / tepalo ir aštrių briaunų.
- p) Niekada nenaudokite maitinimo bloko, jeigu jis yra sudrėkęs ar nešvarus. Ant maitinimo bloko korpuso susikaupusios dulksės, ypač laidžių medžiagų dulksės, arba drėgmė, esant nepalankioms sąlygoms, gali kelti elektros smūgio pavojų. Jei dažnai dirbate su laidžiomis medžiagomis, nešvarų prietaisą reguliariai tikrinkite „Hilti“ techniniame centre.
- q) Nelieskite kontaktų.

### 5.4.1 Rūpestinga akumuliatorių prietaisų priežiūra ir naudojimas

- a) Prieš įdėdami akumuliatorių įsitikinkite, kad prietaisas yra išjungtas. Naudokite tik Jūsų prietaisui aprobuotą „Hilti“ akumuliatorių.
- b) Saugokite akumuliatorius nuo aukštos temperatūros ir ugnies. Yra sprogimo pavojus.
- c) Akumuliatorių negalima ardyti, spausti, kaitinti iki didesnės nei 75 °C temperatūros arba deginti. Priešingu atveju kyla gaisro, sprogimo ir nusideginimo cheminėmis medžiagomis pavojus.
- d) Saugokite, kad į akumuliatorių neprasiskverbėtų drėgmė. Drėgmė gali sukelti trumpąjį jungimą ir chemines reakcijas, dėl to gali kilti gaisras arba Jūs galite nusideginti cheminėmis medžiagomis.
- e) Nenaudokite jokių kitų akumuliatorių, išskyrus aprobuotus konkrečiam prietaisui. Naudojant kitus akumuliatorius arba akumuliatorius naudojant kitiems tikslams, kyla gaisro ir sprogimo pavojus.
- f) Atkreipkite dėmesį į specialiuosius ličio jonų akumuliatorių transportavimo, laikymo ir naudojimo nurodymus.
- g) Saugokite akumuliatorių nuo trumpojo jungimo. Prieš įdėdami akumuliatorių, patikrinkite, ar jo kontaktuose ir prietaise nėra pašalinių daiktų. Trumpai sujungus akumuliatoriaus kontaktus, kyla gaisro, sprogimo ir nusideginimo cheminėmis medžiagomis pavojus.
- h) Pažeistų akumuliatorių (pavyzdžiui, įtrūkusių, su sulūžusiais, sulinkusiais, suspaustais ir/ arba ištrauktais kontaktais) neįkraukite ir nenaudokite.
- i) Prietaisui maitinti ir akumuliatoriui krauti naudokite tik maitinimo bloką PRA 85 arba automobilinį maitinimo kištuką PRA 86. Priešingu atveju kyla pavojus prietaisą sugadinti.

## 6 Prieš pradėdant naudotis

### NURODYMAS

Prietaisą PRA 35 leidžiama eksploatuoti tik su „Hilti“ akumuliatoriumi PRA 84.

#### 6.1 Akumuliatoriaus įkrovimas



#### -PAVOJINGA-

Naudokite tik „Hilti“ numatytus akumuliatorius, automobiliinius maitinimo kištukus ir „Hilti“ maitinimo blokus, nurodytus skyriuje „Reikmenys“.

#### 6.1.1 Pirmasis naujo akumuliatoriaus įkrovimas

Prieš pirmą prietaiso naudojimą akumuliatorius visiškai įkraukite.

### NURODYMAS

Pasirūpinkite, kad įkrovimo sistema stovėtų stabiliai.

#### 6.1.2 Naudoto akumuliatoriaus įkrovimas

Prieš įdėdami akumuliatorių į prietaisą įsitikinkite, kad akumuliatoriaus išorinis paviršius yra sausas ir švarus. Ličio jonų akumuliatorius galima naudoti bet kada, net ir iš dalies įkrautus. Akumuliatorių kraunant prietaise, krovimo eigą indikuoja šviesos diodai.

#### 6.2 Akumuliatoriaus krovimo pasirinktys



#### -PAVOJINGA-

Maitinimo bloką PRA 85 leidžiama naudoti tik pastauose. Saugokite, kad į bloką nepatektų drėgmės.

#### 6.2.1 Akumuliatoriaus krovimas prietaise 6 7

### NURODYMAS

Atkreipkite dėmesį, kad temperatūra krovimo metu atitiktų rekomenduojamą krovimo temperatūrą (nuo 0 iki 40 °C / nuo 32 iki 104 °F).

1. Akumuliatorių įdėkite į akumuliatorių stalčių.
2. Fiksatorių pasukite taip, kad būtų matomas akumuliatoriaus krovimo jungties lizdas.
3. Į akumuliatorių įstatykite maitinimo bloko kištuką arba automobilineį maitinimo kištuką.
4. Krovimo metu įkrovos lygį indikuoja akumuliatoriaus indikatorius prietaise (prietaisas turi būti įjungtas).

#### 6.2.2 Akumuliatoriaus krovimas ne prietaise 8

### NURODYMAS

Atkreipkite dėmesį, kad temperatūra krovimo metu atitiktų rekomenduojamą krovimo temperatūrą (nuo 0 iki 40 °C / nuo 32 iki 104 °F).

1. Akumuliatorių ištraukite iš prietaiso ir įstatykite į jį maitinimo bloko kištuką arba automobilineį maitinimo kištuką.
2. Krovimo metu akumuliatoriuje šviečia raudonas šviesos diodas.

#### 6.2.3 Akumuliatoriaus krovimas eksploatavimo metu 8

### ATSARGIAI

Saugokite, kad į akumuliatorių neprisiskverbtų drėgmė. Drėgmė gali sukelti trumpąjį jungimą ir chemines reakcijas, dėl to gali kilti gaisras arba Jūs galite nusideginti cheminėmis medžiagomis.

1. Užraktą pasukite taip, kad būtų matomas akumuliatoriaus krovimo jungties lizdas.
2. Maitinimo bloko kištuką įstatykite į akumuliatorių.
3. Prietaisas veikia krovimo proceso metu.
4. Krovimo metu akumuliatoriaus įkrovos lygį indikuoja prietaiso šviesos diodai.

#### 6.3 Atsargus akumuliatorių naudojimas

Akumuliatorių laikykite vėsioje ir sausoje vietoje. Akumuliatoriaus jokių būdu nelaikykite saulės atokaitoje, ant radiatorių ar už lango stiklo. Pasibaigus akumuliatorių tarnavimo laikui, juos būtina saugiai utilizuoti pagal aplinkosaugos reikalavimus.

#### 6.4 Akumuliatoriaus įdėjimas 6

### ATSARGIAI

Prieš įdėdami akumuliatorių, patikrinkite, ar jo kontaktuose ir prietaise nėra pašalinį daiktų.

1. Akumuliatorių įdėkite į prietaisą.
2. Sukite fikساتorių su dviem įpjovomis pagal laikrodžio rodyklę, kol pamatysite užfiksavimo simbolį.

#### 6.5 Akumuliatoriaus išėmimas 9

1. Sukite fikساتorių su dviem įpjovomis prieš laikrodžio rodyklę, kol pamatysite atfiksavimo simbolį.
2. Akumuliatorių ištraukite iš prietaiso.

#### 6.6 Prietaiso įjungimas

Spustelėkite įjungimo-išjungimo mygtuką.

### NURODYMAS

Prietaisą įjungus, paleidžiamas automatinis niveliavimas (maks. 40 sekundžių). Niveliavimui pasibaigus, lazerio spindulys įsijungia, pradeda sukintis ir yra nukreiptas normalia kryptimi. Kai išlyginimas horizontalus, sukimosi galvutė automatiškai sukasi vidutiniu greičiu, kai išlyginimas vertikalus, atraminis taškas projektuojamas žemyn.

#### 6.7 Šviesos diodų indikacijos

žr. 2 skyrių „Aprašymas“

## 6.8 Akumulatoriaus įdėjimas į PRA 35

### ATSARGIAI

Nenaudokite pažeistų akumuliatorių / maitinimo elementų.

### -PAVOJINGA-

Nemaišykite naujų ir senų akumuliatorių / maitinimo elementų. Nenaudokite skirtingų gamintojų ir skirtingų tipų akumuliatorių / maitinimo elementų.

### NURODYMAS

PRA 35 maitinimui leidžiama naudoti tik tokius akumuliatorius, kurie yra pagaminti vadovaujantis tarptautiniais standartais.

## 6.9 Jungimas į porą

### NURODYMAS

Rotacinis lazerinis nivelyras PR 35 ir nuotolinio valdymo pultas / lazerio imtuvas PRA 35 tiekiami nesuporuoti, tačiau ne poroje jie nėra parengti veikti.

Rotacinį lazerinį nivelyrą PR 35 norint naudoti su PRA 35, jie turi būti tarpusavyje nustatyti, sujungti į porą. Prietaisų jungimu į porą pasiekiami, kad rotacinis lazerinis nivelyras ir nuotolinio valdymo pultas PRA 35 yra viena-reikšmiškai susieti vienas su kitu. Taip rotacinis lazerinis nivelyras PR 35 priima tik su juo suporuoto PRA 35 signalus. Jungimas į porą leidžia dirbti šalia kitų rotacinių lazerinių nivelyrų, nebijant pavojaus, kad šie pakeis nustatymus.

1. Tuo pat metu paspauskite rotacinio lazerinio nivelyro PR 35 ir prietaiso PRA 35 įjungimo-išjungimo mygtukus ir laikykite juos nuspauستus ne trumpiau kaip 3 sekundes.

Apie sėkmingą sujungimą į porą informuoja prietaise PRA 35 skambantis garsinis signalas ir mirksintys visi rotacinio lazerinio nivelyro PR 35 šviesos diodai.

2. Sujungtus į porą prietaisus išjungti ir vėl įjungti. Dabar ekrane atsiranda poros simbolis (žr. skyrių „Gedimų aptikimas“).

## 7 Darbas



### 7.1 Prietaiso įjungimas

Spustelėkite įjungimo-išjungimo mygtuką.

### NURODYMAS

Prietaisą įjungus, pasileidžia automatinis niveliavimas.

### 7.2 Darbas su PRA 35

PRA 35 yra lazerio imtuvas (priekinė pusė) ir kartu nuotolinio valdymo pultas (užpakalinė pusė). Nuotolinio valdymo pultas PRA palengvina darbą su rotaciniu lazeriniu nivelyru ir yra reikalingas tam, kad būtų galima naudotis kai kuriomis prietaiso funkcijomis. Imtuvas geriausiai veikia sukdamasis 600 1/min greičiu, todėl 1500 1/min greitis neturėtų būti naudojamas.

#### 7.2.1 Darbas su lazerio imtuvu kaip su rankiniu prietaisu

1. Spustelėkite įjungimo-išjungimo mygtuką.
2. PRA 35 laikykite besisukančioje lazerio spindulio plokštumoje.  
Lazerio spindulį indikuos optinis ir garsinis signalas.

#### 7.2.2 Darbas su PRA 35, esančiu imtuvo laikiklyje PRA 80

1. Atidarykite PRA 80 užraktą.
2. PRA 35 įdėkite į imtuvo laikiklį PRA 80.
3. Uždarykite PRA 80 užraktą.
4. Lazerio imtuvą įjunkite įjungimo-išjungimo mygtuku.
5. Atlaisvinkite sukamąją rankenėlę.
6. Priverždami sukamąją rankenėlę, imtuvo laikiklį PRA 80 patikimai pritvirtinkite prie teleskopinio arba niveliavimo strypo.

7. PRA 35 kontrolinį langelį laikykite besisukančioje lazerio spindulio plokštumoje.  
Lazerio spindulį indikuos optinis ir garsinis signalas.

#### 7.2.3 Darbas su aukščio perkėlimo prietaisu PRA 81

1. Atidarykite PRA 81 užraktą.
2. PRA 35 įdėkite į aukščio perkėlimo prietaisą PRA 81.
3. Uždarykite PRA 81 užraktą.
4. PRA 35 įjunkite įjungimo-išjungimo mygtuku.
5. PRA 35 kontrolinį langelį laikykite besisukančioje lazerio spindulio plokštumoje.
6. PRA 35 nustatykite į tokia padėtį, kad atstumo indikacija rodytų „0“.
7. Matavimo juosta išmatuokite norimą atstumą.

#### 7.2.4 Meniu pasirinkys

Prietaisą PRA 35 įjungdami, jo įjungimo-išjungimo mygtuką laikykite nuspauستą dvi sekundes. Indikatoriaus ekrane atsiranda meniu.

Norėdami metrinus matavimo vienetus pakeisti britiškaisiais ar atvirksčiais, naudokite matavimo vienetų mygtuką. Garso stiprumo mygtuką naudokite norėdami aukštesnį garso taktinį dažnį priskirti viršutiniams arba apatiniams imtuvo diapazonui.

Norėdami patekti į išplėstinį meniu, spauskite PRA 35 užpakalinėje pusėje esantį mygtuką „Mygtukų blokatorius“. Krypčių mygtukais (į kairę / į dešinę) galite pasirinkti kitus meniu punktus, pvz., PR 35 šoko jautrumo nustatymo keitimas, prietaisų jungimo į porą atšaukimas, radijo ryšio išjungimas.

Su PR 35 susiję nustatymai veikia tik tada, kai yra įjungtas PR 35 ir yra jo radijo ryšys. Krypčių mygtukai (aukštyn / žemyn) naudojami nustatymams keisti. Kiekvienas pasi-



rinktas nustatymas galioja bei išlieka ir prietaisą įjungus kitą kartą.

Norėdami įsiminti nustatymus, išjunkite PRA 35.

### 7.2.5 Matavimo vienetų nustatymas

Matavimo vienetų mygtuku galite nustatyti norimą matavimo vienetą, priklausomai nuo šalyje naudojamo (mm / cm / išjungta) arba ( $\frac{1}{16}$ in /  $\frac{1}{8}$ in / išjungta).

### 7.2.6 Garsinio signalo stiprumo nustatymas

Įjungiant imtuvą, nustatomas „Normalus“ garso stiprumas. Spaudžiant mygtuką „Garsinis signalas“, garso stiprumą galima keisti. Galite pasirinkti vieną iš 4 režimų: „Tyliai“, „Normaliai“, „Garsiai“ ir „Išjungta“.

### 7.2.7 Mygtukų blokatorius ir dvigubas spragtelėjimas

PRA 35 mygtukų blokatorius saugo nuo netyčių įvesčių; jis rodomas viršutiniame kairiajame ekrano krašte abiejose PRA 35 pusėse. Spynos simbolis yra arba atidarytas (atblokuota) arba uždarytas (užblokuota). Norint išvengti klaidingų valdymo operacijų, komandas „Automatinis išlyginimas“, „Kontrolė“ ir „Speciali linijos funkcija“ reikia patvirtinti dvigubu spragtelėjimu. Supaprastinimo dėlei kitoje eksploataavimo instrukcijos dalyje tai minima ne visada.

### 7.3 PR 35 pagrindinės funkcijos

Pagrindinės funkcijos yra darbas su horizontaliu ir vertikaliu spinduliais, taip pat pasivirose plokštumose.

#### 7.3.1 Sukimosi greičio nustatymas

#### NURODYMAS

Sukimosi greitį galima keisti spaudžiant mygtuką „Sukimosi greitis“ (rotacinio lazerinio nivelyro valdymo skyde lyje arba PRA 35). Sukimosi greičio reikšmės yra 300, 600 ir 1500 1/min. Imtuvas geriausiai veikia sukdamasis 600 1/min greičiu, todėl 1500 1/min greitis neturėtų būti naudojamas.

#### 7.3.2 Linijos funkcijos pasirinkimas

#### NURODYMAS

Spaudžiant mygtuką „Linijos funkcija“, rotacinis lazerinis nivelyras projektuoja liniją, kurią, mygtuką spaudžiant toliau, galima didinti arba mažinti.

#### NURODYMAS

Lazerio imtuvas PRA 35 leidžia stabdyti lazerio sukimąsi ir PRA 35 padėtyje suformuoti liniją. Tam lazerio imtuvą PRA 35 perstumkite besisukančio lazerio spindulio plokštumoje ir du kartus spragtelėkite mygtuką „Speciali linijos funkcija“.

#### 7.3.3 Lazerio linijos perstumimas

Lazerio liniją perstumti į kairę arba į dešinę galima spaudžiant krypčių mygtukus (PR 35 arba PRA 35). Krypčių mygtukus laikant nuspaužus, didėja greitis, ir lazerio linija nepertraukiamai perstumiamą.

## 7.4 Darbas su horizontaliu spinduliu 13

### 7.4.1 Pastatymas

1. Priklausomai nuo naudojimo atvejo, sumontuokite prietaisą, pvz., ant stovo. Leistinas maksimalus padėjimo paviršiaus pasvirimo kampas yra  $\pm 5^\circ$ .
2. Spustelėkite įjungimo-išjungimo mygtuką.
3. Pasibaigus niveliavimui, lazerio spindulys įsijungs ir suksis 300 1/min greičiu.

## 7.5 Darbas su vertikaliu spinduliu 14

1. Darbui su vertikaliu spinduliu padėkite prietaisą ant metalinių kojelių taip, kad jo valdymo skydelis būtų nukreiptas aukštyn. Alternatyviai rotacinį lazerinį nivelyrą galite montuoti ir ant atitinkamo stovo, sieninio laikiklio, fasadinių pastolių ar virvinio stovo adapterių.
2. Prietaiso vertikalią ašį nustatykite norima kryptimi.
3. Tam, kad būtų galima išlaikyti techniniuose duomenyse nurodytą tikslumą, prietaisas turi būti statomas ant lygaus paviršiaus ir atitinkamai tiksliai montuojamas ant stovo ar kokio kito reikmens.
4. Spustelėkite įjungimo-išjungimo mygtuką. Pasibaigus niveliavimui, paleidžiamas prietaiso lazerinis režimas su stovinčiu rotaciniu spinduliu, kuris projektuojamas vertikaliai žemyn. Šis projektuojamas taškas yra atraminis taškas, naudojamas prietaiso padėčiai nustatyti.

### 7.5.1 Rankinis išlyginimas

Norėdami rankiniu būdu išlyginti vertikalią plokštumą, spauskite PRA 35 užpakalinėje pusėje esančius krypčių mygtukus (aukštyn / žemyn).

### 7.5.2 Automatinis išlyginimas (Auto Alignment)

PRA 35 imtuvo pusę laikykite norimoje išlyginti vietoje ir nukreiptą PR 35 link, tada spauskite mygtuką „Automatinis išlyginimas“.

Dabar prasidės lazerio plokštumos išlyginimo procesas. Kol jis vyksta, nepertraukiamai skamba garsinis signalas. Paieškos proceso kryptį galite keisti spausdami mygtuką „Automatinis išlyginimas“.

Išlyginimo procesui nutraukti pakanka dvigubo spragtelėjimo.

Kai tik lazerio spindulys pasieks PRA 35 imtuvo priėmimo langelį, šį spindulį sutapdinti su žymėjimo įpjova (bazinė plokštuma).

Kai ši padėtis pasiekta (žymėjimo įpjova surasta), nu-skamba trumpas signalas, informuojantis apie proceso pabaigą.

## 7.6 Darbas su pasvirimo kampais

#### NURODYMAS

Norint gauti optimalius rezultatus, tikslinga kontroliuoti PR 35 išlyginimą. Geriausiai tai atliekama, pasirenkant 2 taškus po 5 m į kairę ir į dešinę nuo prietaiso, tačiau lygia-grečiai prietaiso ašiai. Pažymėti niveliuotos horizontalios

plokštumos aukštį, tada pagal pasvirimą pažymėti aukščius. Jei šie aukščiai abiejuose taškuose yra identiški, prietaiso išlyginimas yra optimalus.

### 7.6.1 Pastatymas

#### NURODYMAS

Pasvirimą galima nustatyti rankiniu būdu, automatiškai arba naudojant reguliuojamą pasvirąjį stalą PRA 76/78.

1. Priklausomai nuo naudojimo atvejo, sumontuokite prietaisą, pvz., ant stovo.
2. Naudodamiesi taikiniu įpjova ant PR 35 galvutės, išlyginkite prietaisą lygiagrečiai pasvirajai plokštumai.
3. Įjungimo-išjungimo mygtuką spauskite ne trumpiau kaip 8 sekundes, kol įsižiebs oranžinis šviesos diodas.
4. Pasibaigus niveliavimui, lazerio spindulys įsijungs ir PRA 35 bus galima palenkti.

### 7.6.2 Rankinis pasvirimo nustatymas

Spauskite nuotolinio valdymo pulto PRA 35 krypčių mygtukus (aukštyn / žemyn). Norėdami greičiau pakeisti reikšmes, mygtukus su rodyklėmis spauskite ilgai.

PRA 35 šviesos diodas – pasvirimo indikatorius parodys pasvirimo kampą.

Jeigu 3 sekundes nespausite jokio mygtuko, prietaise bus nustatytas paskutinį kartą rodytas pasvirimas.

### 7.6.3 Automatinis pasvirimo nustatymas

#### NURODYMAS

Automatiniam pasvirimo nustatymui būtinos dvi sąlygos: reikia naudoti lazerio imtuvą PRA 35 ir suaktyvinti pasvirimo režimą.

Palenkite lazerį išilgai pasviro plokštumos taip, kaip aprašyta 7.5.2 punkte.

### 7.6.4 Elektroninis išlyginimas (galimas priedas)

Nustačius pasvirimą (kaip aprašyta pirmą), PR 35 išlyginimą galima optimizuoti naudojant „Hilti“ patentuotą elektroninio išlyginimo funkciją.

1. PRA 35 pastatykite priešais ir vienoje ašyje su PR 35 pasviro plokštumos gale. Jį galite arba ramiai laikyti, arba fiksuoti naudodami PRA 80.
2. Įjunkite PRA 35.
3. Prietaise PR 35 spausdami mygtuką su rodykle kairėn, suaktyvinkite elektroninio išlyginimo funkciją.
4. Jeigu mirksi šoko / pasvirimo šviesos diodai, PRA 35 iš PR 35 nepriima jokio lazerio spindulio.
5. Jeigu mirksi šoko / kontrolės šviesos diodai, PR 35 išlyginkite sukdamį prieš laikrodžio rodyklę.
6. Jeigu mirksi pasvirimo / kontrolės šviesos diodai, PR 35 išlyginkite sukdamį pagal laikrodžio rodyklę.
7. Jeigu mirksi kontrolės šviesos diodas, išlyginimas yra tinkamas.
8. Spausdami mygtuką su rodykle dešinėn, išjunkite elektroninio išlyginimo režimą.

### 7.6.5 Pasvirimo nustatymas naudojant reguliuojamą pasvirąjį stalą PRA 76/78

#### NURODYMAS

Užtikrinkite, kad reguliuojamas pasvirasis stalas būtų tinkamai sumontuotas tarp stovo ir prietaiso (žr. prietaiso naudojimo instrukciją).

### 7.7 Kontrolė

Kontrolės funkcija reguliariai tikrina, ar nepasislinko išlygintoji (vertikali, horizontali arba pasvira) plokštuma (pvz., dėl vibracijos). Tokiu atveju projektuojama plokštuma vėl išlyginama pagal „0“ tašką (t. y. PRA 35 žymėjimo įpjova), jeigu jis dar yra imtuvo priėmimo langelyje. Darbui su kontrolės funkcija yra reikalingas PRA 35. Jeigu kontroliuojamas lazerio spindulys, jam aptikti galima naudoti kitą lazerio imtuvą.

1. Ruošiantis suaktyvinti kontrolės funkciją, atliekami tokie pat veiksmai, kaip ir suaktyvinant automatinio išlyginimo funkciją.
2. Prietaisą pastatykite norimame pradiniame taške 1 ir įjunkite.
3. Lazerio imtuvą PRA 35 pastatykite ir fiksuokite orientaciniame taške (2) toje pačioje ašyje. Dabar prietaisas (1 taškas) ir PRA 35 (2 taškas) yra plokštumos baziniai taškai. Čia atkreipkite dėmesį, kad PRA 35 žymėjimo įpjova būtų tiksliai tokia aukštyje, kuriame rotacinis lazerinis nivelyras vėliau turės projektuoti lazerio liniją ar lazerio tašką. PRA 35 raudonas lazerio imtuvo priėmimo langelis tuo metu turi būti nukreiptas į rotacinį lazerinį nivelyrą.
4. Užtikrinkite, kad tarp rotacinio lazerinio nivelyro ir lazerio imtuvo PRA 35 nebūtų jokio kliūčių, kurios galėtų trukdyti ryšiu. Stiklas ir kitos šviesą praleidžiančios medžiagos trinkdo ryšį tarp abiejų prietaisų, kaip ir atspindžiai nuo langų.
5. Įjunkite PR 35 ir PRA 35. Kontrolės funkcija suaktyvinama du kartus spragtelint PRA 35 mygtuką „Kontrolės režimas“.

Kitu spragtelėjimu galima pakeisti paieškos kryptį, o dvigubu spragtelėjimu išjungiamas kontrolės režimas.

6. Dabar sistema yra kontrolės režime. Ši funkcija rodoma PRA 35 indikatoriuje.
7. Reguliariais laiko intervalais automatiškai kontroliuojama, ar nepasislinko lazerio plokštuma. Pasislinkimo atveju plokštuma vėl gražinama į žymėjimo plokštumą, jei tik yra galima. Jeigu žymėjimo plokštuma yra už  $\pm 5^\circ$  niveliavimo ribų arba jeigu ilgiam laikui sutrinka tiesioginis optinis ryšys tarp rotacinio lazerinio nivelyro ir lazerio imtuvo, rodomas pranešimas apie sutrikimą.

### 7.8 Grįžimas į standartinį režimą

Norint grįžti į standartinį režimą (darbas su horizontaliu spinduliu, greitis 300 1/min), reikia prietaisą išjungti ir vėl įjungti.

## 7.9 Budėjimo režimas

Budėjimo režime PR 35 gali taupyti energiją. Lazeris išjungiamas, todėl ilgėja akumulatoriaus naudojimo trukmė. Budėjimo režimas suaktyvinamas spaudžiant ant PRA 35 esantį budėjimo režimo mygtuką.

Budėjimo režimas išaktyvinamas dar kartą spaudžiant ant PRA 35 esantį budėjimo režimo mygtuką.

## 8 Techninė priežiūra ir remontas

### 8.1 Valymas ir nusausinimas

1. Nuo lėšų nuvalykite dulkes.
2. Nelleskite stiklo pirštais.
3. Valykite tik švaria minkšta šluoste; jei reikia, galite ją sudrėkinti grynu spiritu ar nedideliu kiekiu vandens.  
**NURODYMAS** Per šiurkščios valymo priemonės gali subraižyti stiklą ir taip sumažinti prietaiso tikslumą.  
**NURODYMAS** Nenaudokite jokių kitų skysčių, nes jie gali pakenkti plastmasinėms dalims.
4. Atkreipkite dėmesį į aplinkos, kurioje laikote prietaisą (ypač žiemą ir vasarą, jei prietaisus laikote automobilio salone) leistiną temperatūrą (nuo -30 °C iki +60 °C).

### 8.2 Laikymas

Išpakuokite prietaisą, jei jis sušlapo. Prietaisą, transportavimo dėžę ir reikmenis išdžiovininkite (ne aukštesnėje kaip 40 °C / 104 °F temperatūroje) ir išvalykite. Vėl supakuokite tik tada, kai jie bus visiškai išdžiuę.

Nenaudoję prietaiso ilgesnį laiką ar po ilgesnio jo transportavimo, prieš naudodamiesi atlikite kontrolinį matavimą.

Jei prietaiso nenaudosite ilgesnį laiką, išimkite maitinimo elementus / akumulatorius. Iš maitinimo elementų / akumulatorių ištekėjęs skystis gali sugadinti prietaisą. Prietaisą laikykite sausoje vietoje ir „Hilti“ lagamine.

### 8.3 Transportavimas

Norėdami įrangą transportuoti arba išsiųsti, naudokite „Hilti“ lagaminą arba lygiavertę pakuotę.

#### **ATSARGIAI**

**Prieš siųsdami prietaisą, visuomet išimkite maitinimo elementus/ akumuliatorių bateriją.**

### 8.4 „Hilti“ kalibravimo centras

Rekomenduojame reguliariai tikrinti prietaisus „Hilti“ kalibravimo centre, kad jų patikimumas atitiktų normas ir teisės aktų reikalavimus.

Į „Hilti“ kalibravimo centrą galite užsukti bet kuriuo metu, tačiau prietaisą patikrą rekomenduojama atlikti bent kartą per metus.

„Hilti“ kalibravimo centras suteiks garantiją, kad prietaisas patikros dieną atitinka visus naudojimo instrukcijoje nurodytus techninius duomenis.

Taip pat šiame centre bus suderinti gamintojo nurodytų duomenų neatitinkantys naudoti matavimo prietaisai. Su-

Tam, kad užtikrintumėte darbo tikslumą, vėl suaktyvinę PR 35, patikrinkite lazerio nustatymus.

### 7.10 Darbas su taikiniu

Taikinys pagerina lazerio spindulio matomumą. Taikiny naudojamas esant geram apšviestumui arba kai norima geresnio matomumo. Taikinį tiesiog judinkite lazerio spindulio projekcijoje. Taikinio medžiaga gerina lazerio spindulio matomumą.

reguliuvus ir patikrinus prietaisą, ant jo užklijuojamas kalibravimo ženklelis. Be to, išduodamas kalibravimo sertifikatas, kuriame pažymėta, kad prietaisais atitinka gamintojo duomenis.

Kalibravimo sertifikato visuomet reikia įmonėms, sertifikuotoms pagal standartą ISO 900X.

Norėdami gauti daugiau informacijos, kreipkitės į artimiausią „Hilti“ atstovybę.

#### 8.4.1 Tikslumo tikrinimas

Tam, kad būtų galima išlaikyti technines charakteristikas, prietaisą reikia reguliariai tikrinti (bent jau prieš kiekvieną didesnę ar svarbų darbą!)

##### 8.4.1.1 Horizontalios pagrindinės ir skersinės ašies tikrinimas **15**







1. Stovą pastatyti maždaug 20 m nuo sienos, stovo galvutę gulsčiuuku išlyginti horizontaliai.
2. Prietaisą uždėti ant stovo; naudojant taikinio įpjovą, prietaiso galvutę nustatyti į sieną.
3. Naudojant imtuvą, pagauti vieną tašką (1 taškas) ir jį pažymėti ant sienos.
4. Prietaisą aplink jo ašį pasukti 90° kampu pagal laukrodožio rodyklę. Prietaiso aukštis neturi pasikeisti.
5. Naudojant lazerio imtuvą, pagauti antrą tašką (2 taškas) ir jį pažymėti ant sienos.
6. 4 ir 5 žingsnius pakartoti dar du kartus: naudojant lazerio imtuvą, pagauti 3 bei 4 taškus bei pažymėti juos ant sienos.  
Rūpestingai atlikus šiuos veiksmus, vertikalus atstumas tarp 1 ir 3 (pagrindinė ašis) bei 2 ir 4 pažymėtų taškų (skersinė ašis) turi būti < 3 mm (kai nuotolis 20 m). Jeigu paklaida didesnė, išsiųskite prietaisą kalibruoti į „Hilti“ techninį centrą.

##### 8.4.1.2 Vertikalios ašies tikrinimas **16 17**

1. Prietaisą pastatyti darbu su vertikaliu spinduliu ant kiek įmanoma lygesnių grindų maždaug 20 m nuo sienos.
2. Prietaiso rankenas nustatyti lygiagrečiai sienai.
3. Prietaisą įjungti, ant grindų pažymėti atraminį tašką (R).
4. Naudojant imtuvą, sienos apačioje pažymėti tašką (A) (pasirinkti vidutinį greitį).
5. Naudojant imtuvą, ant sienos maždaug 10 m aukštyje pažymėti tašką (B).

6. Prietaisą pasukti 180° kampu ir išlyginti pagal atraminį tašką (R) grindyse bei apatinį sienoje pažymėtą tašką (A).
7. Naudojant imtuvą, ant sienos maždaug 10 m aukštyje pažymėti tašką (C).  
**NURODYMAS** Rūpestingai atlikus šiuos veiksmus, horizontalus atstumas tarp dešimties metrų aukštyje pažymėtų taškų (B) ir (C) turi būti mažesnis nei 1,5 mm (kai nuotolis 10 m). Jeigu paklaida didesnė, prietaisą išsiųskite kalibruoti į „Hilti“ techninį centrą.

## 9 Gedimų aptikimas

Gedimas	Galima priežastis	Gedimo šalinimas
Indikatorius rodo simbolį 	Veikia mygtukų blokatorius.	Atblokuokite mygtukų blokatorių.
Indikatorius rodo simbolį 	PRA 35 ir PR 35 nesujungti į porą.	Sujunkite šiuos prietaisus į porą (žr. 6.9 skyrių).
Indikatorius rodo simbolį 	Negaliojanti mygtuko įvestis; komanda negalima.	Spauskite tinkamą mygtuką.
Indikatorius rodo simbolį 	Komanda galima, tačiau prietaisai nereaguoja.	Ijunkite visus prietaisus ir atsitolinkite tiek, kad neviršytumėte radijo ryšio veikimo nuotolio. Užtikrinkite, kad tarp prietaisų nebūtų jokių kliūčių. Taip pat atkreipkite dėmesį į maksimalų radijo ryšio veikimo nuotolį. Tam, kad radijo ryšys būtų geras, PR 35 pastatykite $\geq 10$ cm (4 coliai) nuo grindų.
Indikatorius rodo simbolį 	Prietaisai yra budėjimo režime (budėjimo režime prietaisai gali likti ne ilgiau kaip 4 val.).	Prietaisą suaktyvinti spaudžiant „Sleep“ (budėjimo) mygtuką. Paskui suaktyvinti prietaiso nustatymus.
Indikatorius rodo simbolį 	Gedimas.	Kreiptis į „Hilti“ techninį centrą.

## 10 Utilizacija

### ISPĖJIMAS

Jei įranga utilizuojama netinkamai, gali kilti šie pavojai:

degant plastiko dalims susidaro nuodingų dujų, nuo kurių gali susirgti žmonės; pažeisti ar labai įkaitę maitinimo elementai gali sprogti ir apnuodyti, sudirginti, nudeginti odą arba užteršti aplinką; lengvabūdiškai ir neapgalvotai utilizuodami sudarote sąlygas neįgalotiems asmenims naudoti įrangą ne pagal taisykles. Todėl galite smarkiai susižaloti ir Jūs pats, ir kiti asmenys arba gali būti padaryta žala aplinkai.



„Hilti“ prietaisai pagaminti iš perdirbamų medžiagų. Prieš utilizuojant perdirbamas medžiagas, jas reikia teisingai išrūšiuoti. Daugelyje šalių „Hilti“ jau priima perdirbimui iš savo klientų neberekalingus senus prietaisus. Apie tai galite pasiteirauti artimiausiame „Hilti“ klientų aptarnavimo skyriuje arba prietaiso pardavėjo.



Tik ES valstybėms

Neišmeskite elektrinių įrankių į buitinius šiukšlynus!

Laikantis Europos direktyvos dėl naudotų elektros ir elektronikos prietaisų ir sprendimo dėl jos įtraukimo į nacionalinius teisės aktus, naudotus elektrinius įrankius būtina surinkti atskirai ir pateikti antriniam perdirbimui pagal aplinkosaugos reikalavimus.



Maitinimo elementus / akumulatorius utilizuokite laikydamiesi Jūsų šalyje galiojančių teisės aktų

## 11 Gamintojo teikiama garantija

„Hilti“ garantuoja, kad pristatytas prietaisas neturi medžiagos arba gamybos defektų. Ši garantija galioja tik su sąlyga, kad prietaisas tinkamai naudojamas, valdomas, prižiūrimas ir valomas vadovaujantis „Hilti“ naudojimo instrukcijos nurodymais ir yra užtikrinamas jo techninis vieningumas, t. y. su prietaisu naudojamos tik originalios „Hilti“ eksploatacinės medžiagos, priedai ir atsarginės dalys.

Ši garantija apima nemokamą remontą arba nemokamą sugedusių dalių keitimą visą prietaiso tarnavimo laikotarpį. Natūraliai susidėvintiems dalims garantija netaikoma.

**Kitos pretenzijos nepriimamos, jei jų priimti nereikalaujama pagal šalies įstatymus. „Hilti“ neatsako už tiesioginę arba netiesioginę materialinę ir dėl jos atsiradusią žalą, nuostolius arba išlaidas, atsiradusias dėl prietaiso naudojimo arba dėl negalėjimo jo naudoti kokiu nors kitu tikslu. Nėra jokių kitų prietaiso naudojimo ar jo tinkamumo kokiems nors tikslams atvejų, kurie nebūtų aprašyti čia.**

Jei prietaisą reikia remontuoti arba pakeisti, nustatę gerimą nedelsdami nusiųskite prietaisą atsakingai „Hilti“ prekybos atstovybei.

Ši garantija apima visus „Hilti“ garantinius įsipareigojimus ir pakeičia iki šiol galiojusius ir galiojančius pareiškimus, raštiškus arba žodinius susitarimus dėl garantijos.

## 12 EB atitikties deklaracija (originali)

Pavadinimas:	Rotacinis lazerinis nivelyras
Tipas:	PR 35
Karta:	01
Pagaminimo metai:	2010

Prisiimdami visą atsakomybę pareiškiame, kad šis gaminys atitinka šių direktyvų ir normų reikalavimus: 2011/65/EU, 2006/95/EG, 2004/108/EB, 1999/5/EG, EN ISO 12100, EN 300 440-1 V1.5.1, EN 300 440-2 V1.3.1, EN 301 489-1 V1.8.1, EN 301 489-17 V1.3.2.

Hilti Corporation, Feldkircherstrasse 100,  
FL-9494 Schaan



**Paolo Luccini**  
Head of BA Quality and Process Management  
Business Area Electric Tools & Accessories  
01/2012



**Matthias Gillner**  
Executive Vice President  
Business Area Electric Tools & Accessories  
01/2012

### Techninė dokumentacija prie:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH  
Zulassung Elektrowerkzeuge  
Hiltistrasse 6  
86916 Kaufering  
Deutschland

## Pöördlaser PR 35

**Enne seadme esmakordset kasutamist lugege tingimata läbi käesolev kasutusjuhend.**

**Kasutusjuhend peab olema alati seadme juures.**

**Juhend peab jääma seadme juurde ka siis, kui annate seadme edasi teistele isikutele.**

Sisukord	Lk
1 Üldised juhised	225
2 Kirjeldus	225
3 Lisatarvikud	227
4 Tehnilised andmed	228
5 Ohutusnõuded	229
6 Kasutuselevõtt	230
7 Töötamine	232
8 Hooldus ja korrashoid	235
9 Veaotsing	236
10 Utiliseerimine	236
11 Tootja garantii seadmetele	237
12 EÜ-vastavusdeklaratsioon (originaal)	237

**1** Numbrid viitavad vastavatele joonistele. Joonised leiata kasutusjuhendi lahtivolditavalt ümbriselt. Kasutusjuhendi lugemise ajal hoidke ümbris avatuna.

Käesolevas kasutusjuhendis tähistab sõna "seade" või "pöördlaser" alati mudelit PR 35. "Kaugjuhtimispuult / laserkiire vastuvõtja" tähistab alati mudelit PRA 35.

### Pöördlaser **1**

- ① Laserkiir (pöörlemistasand)
- ② Pöörlev pea
- ③ Käepide
- ④ Juhtpaneel
- ⑤ Aku
- ⑥ Akukorpus
- ⑦ Alusplaat 5/8" -keermega
- ⑧ Aku laetuse astme LED-tuli
- ⑨ Lukustusnupp

- ⑩ Laadimispesa

### Pöördlaseri juhtpaneel **2**

- ① Sisse-/väljalülitusnupp
- ② Automaatse nivelleerumise LED-tuli
- ③ Suunanupud
- ④ Hoiatuse väljalülitamise LED-indikaatorituli
- ⑤ Järelevalverežiimi LED-indikaatorituli
- ⑥ Kalde LED-indikaatorituli
- ⑦ Joonfunktsiooni nupp
- ⑧ Pöörlemiskiiruse nupp
- ⑨ Patarei laetuse astme näit

### PRA 35 juhtpaneel (esikülg vastuvõtja) **3**

- ① Sisse-/väljalülitusnupp
- ② Spetsiaalne joonfunktsioon (topeltklikk)
- ③ Ühikute nupp
- ④ Helitugevuse nupp
- ⑤ Automaatse joondamise nupp (topeltklikk)
- ⑥ Järelevalverežiimi nupp (topeltklikk)
- ⑦ Vastuvõtuväli
- ⑧ Märgistussalk
- ⑨ Ekraan

### PRA 35 juhtpaneel (tagakülg kaugjuhtimispuult) **4**

- ① Ooterežiimi nupp
- ② Pöörlemiskiiruse nupp
- ③ Joonfunktsiooni nupp
- ④ Suunanupud (üles/allas)
- ⑤ Suunanupud (vasak/parem)
- ⑥ Klahvilukk (topeltklikk)

### Näidik PRA 35 **5**

- ① Vastuvõtja asendi näit laserkiire tasandi kõrguse suhtes
- ② Patarei laetuse astme näit
- ③ Helitugevuse näit
- ④ Klahviluku näit
- ⑤ Vastuvõtja ja lasertasandi vahelise kauguse näit

# 1 Üldised juhised

## 1.1 Märksõnad ja nende tähendus

### OHT

Viidatakse vahetult ähvardavatele ohtudele, millega kaasnevad rasked kehalised vigastused või inimeste hukkumine.

### HOIATUS

Viidatakse võimalikele ohtlikele olukordadele, millega võivad kaasnedä rasked kehalised vigastused või inimeste hukkumine.

### ETTEVAATUST

Viidatakse võimalikele ohtlikele olukordadele, millega võivad kaasnedä kergemad kehalised vigastused või varaline kahju.

### JUHIS

Soovitusi seadme kasutamiseks ja muu kasulik teave.

## 1.2 Piitsümbolite selgitus ja täiendavad juhised

### Sümbolid



Enne kasutamist lugege kasutusjuhendit



Üldine hoiatus



Ettevaatust: söövitavad ained



Ettevaatust: elekter



Kasutamiseks üksnes siseruumides



Jäätmed suunata ümbertöötlusse



Ärge vaadake laserkiire sisse

## Andmesilt

# HILTI PR 35 01

Hilti= trademark of the Hilti Corporation, Schaan, LI Made in Germany

Power: 7.2V=nom./650mA

EN 60825-1:2008

**CAUTION**

LASER RADIATION - DO NOT STARE INTO BEAM

620-690nm / Po<4.85mW, ≥300RPM CLASS II LASER PRODUCT

319886

### PR 35

Po = pulseeriva laseri keskmine kiirgusvõimsus, laseri lainepikkus 620-690nm, modulatsioonisagedus 1MHz, pulssisükkel 50%, laserkiire läbimõõt 5mm Penta Prisma juures, pöörlemiskiirus 300 p/min. Ülatoodud tingimustel on keskmine väljundvõimsus <4,85 mW.

### Identifitseerimisandmete koht seadmel

Seadme tüübitähis ja seerianumber on toodud seadme andmesildil. Märkige need andmed oma kasutusjuhendisse ning tehke teatavaks alati, kui pöörduate Hilti müügiesindusse või hooldekeskusesse.

Tüüp:

Generatsioon: 01

Seerianumber:

# 2 Kirjeldus

## 2.1 Nõuetekohane kasutamine

Seade on ette nähtud horisontaal-, vertikaal- ja kaldpindade ning täisnurkade kindlaksmääramiseks, ülekandmiseks ja kontrollimiseks. Rakenduste hulka kuulub meeter- ja kõrguspunkti ülekandmine, seinte täisnursuse kindlakstegeamine, vertikaalne rihtimine võrdluspunktile ja kaldpindade määramine.

Nähtavate vigastustega seadmete kasutamine on keelatud. Välistingimustes ja niiskes keskkonnas töötades ei tohi akut laadida ajal, mil seade töötab.

Vigastuste vältimiseks kasutage ainult Hilti originaalvarikuid.

Pidage kinni kasutusjuhendis toodud kasutus- ja hooldusjuhistest.

Arvestage ümbritseva keskkonna mõjudega. Ärge kasutage seadet tule- ja plahvatusohtlikus kohas.

Seadme modifitseerimine ja ümberkujuundamine on keelatud.

## 2.2 Pöördlaser PR 35

PR 35 on pöörleva nähtava laserkiirega ja 90° nihutatud võrdluskirega pöördlaser. Mudelit PR 35 saab kasutada vertikaal-, horisontaal- ja kaldsuunaliselt.

et



### 2.3 Omadused

Seadmega on ühel inimesel kiiresti ja väga täpselt võimalik välja nivelleerida mis tahes tasandit.

Nivelleerumine toimub automaatselt pärast seadme sisselülitamist. Laserkiir lülitub sisse alles siis, kui määratud täpsus on saavutatud.

LED-indikaatorituled näitavad kasutatavat töörežiimi.

Seade saab toite taaslaetavalt Li-ioon-akult, mida saab laadida ka seadme töötamise ajal.

### 2.4 Pöördlaserit saab kasutada koos kaugjuhtimispuldiga/laserkiire vastuvõtjaga PRA 35

PRA 35 on kaugjuhtimispult ja laserkiire vastuvõtja üheskoos. See võimaldab pöördlaserit PR 35 mugavalt kasutada ka suuremate vahemaade puhul. Lisaks on PRA 35 laserkiire vastuvõtja, mille abil saab laserkiirt projitseerida ka suuremate vahemaade tagant.

### 2.5 Vahemaa digitaalne mõõtmine

PRA 35 näitab laserkiire tasandi ja PRA 35 märgistussälgu vahelist kaugust digitaalselt. Seega saab ühe tööoperatsiooniga millimeetri täpsusega kindlaks teha koha, kus viibitakse.

### 2.6 Pöörlemiskiirus / joonfunktsioon

Seadmel on 3 erinevat pöörlemiskiirust (300, 600, 1500 p/min). Võimalik on ümber lülituda ühelt funktsioonilt teisele, nt pöörlemisfunktsioonilt joonfunktsioonile. Seda saab teha nii pöördlaseriga PR 35 kui ka vastuvõtjaga PRA 35.

Joonfunktsioon tagab laserkiire parema nähtavuse ja laserkiire piiramise teatava tööpiirkonnaga.

### 2.7 Automaatne joondamine ja järelevalve

Laserit PR 35 ja vastuvõtjat PRA 35 kasutades saab üks inimene suunata laserkiire automaatselt ühte konkreetseesse punkti. Joondatud laserkiirt saab lisaks vajaduse korral regulaarsete ajavahemike tagant kontrollida PRA 35 järelevalvefunktsiooni abil, et hoida ära võimalikke nihkeid (nt temperatuurikõikumiste, tuule või muu taolise tõttu).

### 2.8 Digitaalne kaldenäit patenditud elektroonilise teljerihtimisega

Digitaalne kaldenäit näitab kuni 15%-list kallet. Nii saab kaldeid määrata ja kontrollida ilma arvutusteta. Teljerihtimisega saab optimeerida kalde täpsust.

### 2.9 Hoiatusfunktsioon

Kui seade läheb töötamise ajal loodist välja (põrutus/lööök), lülitub seade hoiatusrežiimile; kõik LED-tuled vilguvad, laser lülitub välja (pea ei pöörle enam).

### 2.10 Automaatne väljalülitus

Kui seade on väljaspool isenivelleerumiskiirkonda või mehaaniliselt blokeerunud, ei lülitu laserkiir sisse ja LED-tuled vilguvad.

Pärast seadme sisselülitamist aktiveerub hoiatusfunktsioon alles siis, kui nivelleerumisest on möödunud 1 minut. Kui selle ühe minuti jooksul vajutada mis tahes nupule, hakkab minut uuesti jooksma.

### 2.11 Tarnekomplekt

- 1 Pöördlaser PR 35
- 1 Kaugjuhtimispult / laserkiire vastuvõtja
- 1 Vastuvõtja kinnitusrakis
- 1 Kasutusjuhend PR 35
- 1 Sihttahvel
- 1 tootja sertifikaat
- 1 PRA 84 Li-ioon-aku
- 1 PRA 85 laadimisadapter
- 1 Hilti kohver

## 2.12 Töörežiimi indikaatorituled

Töörežiimi indikaatorituled on järgmised: automaatse nivelleerumise LED-tuli, aku laetuse astme LED-tuli, hoiatusfunktsiooni LED-tuli ja kalde LED-tuli.

## 2.13 LED-indikaatorituled

Automaatse nivelleerumise LED-tuli (roheline)	Roheline LED-tuli vilgub.	Seade nivelleerub.
	Roheline LED-tuli põleb pidevalt.	Seade on nivelleerunud / töötab nõuetekohaselt.
Hoiatuse LED-tuli (oranž)	Oranž LED-tuli põleb pidevalt.	Hoiatusfunktsioon on välja lülitatud.
Järelevalve LED-tuli (oranž)	Oranž LED-tuli põleb.	Seade on järelevalverežiimis.
Kalde LED-tuli (oranž)	Oranž LED-tuli vilgub.	Kaldepinna väljarihtimine.
	Oranž LED-tuli põleb pidevalt.	Kalderežiim on aktiivne.
Mitu LED-tuld	2 oranži LED-tuld vilguvad.	Seade on piki telge rihtimise režiimis (kalle).
Kõik LED-tuled	Kõik LED-tuled vilguvad	Seade on saanud löögi, on läinud loodist välja või on tegemist muu veaga.

## 2.14 Li-ioon-aku laetuse aste töötamise ajal

LED-pidev tuli	LED-vilkuv tuli	Laetuse aste C
LED-tuli 1,2,3,4	-	$C \geq 75 \%$
LED-tuli 1,2,3	-	$50 \% \leq C < 75 \%$
LED-tuli 1,2	-	$25 \% \leq C < 50 \%$
LED-tuli 1	-	$10 \% \leq C < 25 \%$
-	LED-tuli 1	$C < 10 \%$

## 2.15 Li-ioon-aku laetuse aste seadmes laadimise ajal

LED-pidev tuli	LED-vilkuv tuli	Laetuse aste C
LED-tuli 1, 2, 3, 4	-	$C = 100 \%$
LED-tuli 1, 2, 3	LED-tuli 4	$C \geq 75 \%$
LED-tuli 1, 2	LED-tuli 3	$50 \% \leq C < 75 \%$
LED-tuli 1	LED-tuli 2	$25 \% \leq C < 50 \%$
-	LED-tuli 1	$C < 25 \%$

## 2.16 Li-ioon-aku laetuse aste väljaspool seadet laadimise ajal

Kui punane LED-tuli pidevalt põleb, siis akut laetakse.

Kui punane LED-tuli ei põle, on aku laetud.

## 3 Lisatarvikud

Tähistus	Kirjeldus
Kaugjuhtimispult / laserkiire vastuvõtja	PRA 35
Laserkiire vastuvõtja	PRA 38, PRA 30/31
Sihttahvel	PRA 50/51
Seinakinnitusrakis	PRA 70/71
Kaldekalkulaator	PRA 52
Kaldeadapter	PRA 78

Tähistus	Kirjeldus
Auto-akupistik	PRA 86
Kõrguste ülekandmise seade	PRA 81
Laadimisadapter	PRA 85
Aku	PRA 84
Vertikaalnurgik	PRA 770
Vastuvõtja tugi	PRA 751
Kandur	PRA 750
Fassaadiadapter	PRA 760
Erinevad statiivid	PUA 20, PUA 30, PA 921, PA 931/2
Teleskooplatid	PUA 50, PUA 55/56, PA 961, PA 962

## 4 Tehnilised andmed

Tootja jätab endale õiguse tehniliste andmete muutmiseks!

### PR 35

Vastuvõtupiirkond (läbimõõt) PR 35	Koos vastuvõtjaga PRA 35 üldjuhul: 2...300 m (6...900 ft)
Kaugjuhtimispuldi tööpiirkond (läbimõõt)	Koos vastuvõtjaga PRA 35 üldjuhul: 0...200 m (0...660 ft)
Täpsus	Temperatuur 25°C, 10 m horisontaalkauguse kohta 0,75 mm (77° F, 1/32" in 32 ft)
Loodimiskiir	Pöörlemistasandiga alati täisnurga all
Laseri klass PR 35	Klass 2, (class II), 620-690 nm / Po < 4,85 mW, ≥ 300 p/min (EN 60825-1:2008 / IEC 825 - 1:2008); klass II (CFR 21 § 1040 (FDA))
Pöörlemiskiirus	300, 600, 1500 p/min
Kalle	ühel teljel, -15% / +8,6° (-8,6° / +5°)
Isenivelleerumisvahemik	±5 °
Toide	7,2V/ 4,5 Ah Li-ioon-aku
Tööaeg ühe akuga	Temperatuur +20 °C (+68°F), Li-ioon-aku: ≥ 30 h
Töötemperatuur	-20... +50 °C (-4 °F kuni 122 °F)
Hoiutemperatuur (kuivas kohas)	-25... +60 °C (-13 °F kuni 140 °F)
Kaitseaste	IP 56 (vastavalt standardile IEC 60529) (mitte režiimil "Laadimine töötamise ajal")
Statiivi keere	5/8" X 11
Kaal (koos vastuvõtjaga PRA 84)	2,4 kg (5,3 lbs)
Mõõtmed (p x l x k)	252 mm X 252 mm X 209 mm (10 " x 10 " x 8 ")

### PRA 84 Li-ioon-aku

Nimipinge (tavarežiim)	7,2 V
Maksimaalpinge (töötamisel või kasutamise ajal laadimisel)	13 V
Nimivool	160 mA
Laadimisaeg	2 h / +32 °C / Aku 80% laetud
Töötemperatuur	-20... +50 °C (-4 °F kuni 122 °F)

Hoiutemperatuur (kuivas kohas)	-25...+60 °C (-13 °F kuni 140 °F)
Laadimistemperatuur (ka töötamise ajal laadimisel)	+0...+40 °C (32° kuni +104°F)
Kaal	0,3 kg (0,67 lbs)
Mõõtmed (p x l x k)	160 mm X 45 mm X 36 mm (6,3 " x 1,8 " x 1,4 ")

### PRA 85 laadimisadapter

Vooluvarustus	115...230 V
Võrgusagedus	47...63 Hz
Nimivõimsus	40 W
Nimipinge	12 V
Tööt temperatuur	+0...+40 °C (32 °F kuni +104 °F)
Hoiutemperatuur (kuivas kohas)	-25...+60 °C (-13 °F kuni 140 °F)
Kaal	0,23 kg (0,51 lbs)
Mõõtmed (p x l x k)	110 mm X 50 mm X 32 mm (4,3 " x 2 " x 1,3 ")

## 5 Ohutusnõuded

### 5.1 Üldised ohutusnõuded

Lisaks käesoleva kasutusjuhendi üksikutes punktides esitatud ohutusala-tele juhiste-tele tuleb alati rangelt järgida ka järgmisi nõudeid.

### 5.2 Üldised ohutusnõuded

- Ärge kõrvaldage ühtegi ohutusseadist ega eemaldage seadme küljest silte juhiste või hoiatustega.**
- Hoidke lapsed laserseadmetest eemal.**
- Seadme nõuetevastasel ülespanekul võib tekkida laserkiirgus, mis ületab klassi 2 kiirguse. **Laske seadet parandada üksnes Hilti hooldekeskuses.**
- Arvestage ümbritseva keskkonna mõjudega. Põlengu- või plahvatusohtu korral on seadme kasutamine keelatud.**
- (Juhis FCC §15.21 alusel): Muudatused ja modifikatsioonid, mille suhtes puudub Hilti selgesõnaline nõusolek, võivad piirata kasutaja õigust seadme töö-lerakendamiseks.

### 5.3 Töökoha nõuetekohane sisseseadmine

- Piirake mõõtmiskoht ära ja seadme ülespanekul veenduge, et kiir ei ole suunatud teiste inimeste ega Teie enda poole.**
- Redellil töötades vältige ebatavalist kehaasendit. Veenduge oma asendi ohutuses ja säilitage alati tasakaal.**
- Läbi klaasi või teiste objektide läbiviidud mõõtmiste tulemused võivad olla ebatäpsed.
- Veenduge, et seade paikneb ühetasasel stabiilsel alusel (ilma vibratsioonita!).**
- Kasutage seadet üksnes ettenähtud otstarbel.**
- Veenduge, et pöördlaser PR 35 reageerib üksnes Teie vastuvõtjale PRA 35, ja mitte teistele ehitusplatsil kasutuses olevatele vastuvõtjatele PRA 35.

### 5.3.1 Elektromagnetiline ühilduvus

Kuigi seade vastab asjaomaste direktiivide rangetele nõuetele, ei saa Hilti välistada võimalust, et tugev kiirgus tekitab seadme töös häireid, mille tagajärjel muutuvad mõõtetulemused ebaõigeks. Sellisel juhul või muude mõõtemääramatuste korral tuleks läbi viia kontrollmõõtmised. Samuti ei saa Hilti välistada häireid teiste seadmete (nt lennukite navigeerimiseseadmete) töös.

### 5.3.2 Laserklassi II kuuluvate seadmete klassifikatsioon

Laser kuulub klassi 2 vastavalt IEC825-1:2008 / EN60825-1:2008 ja Class II vastavalt CFR 21 § 1040 (FDA). Seadmeid tohib kasutada ilma täiendavate kaitsemeetmeteta. Juhusliku, lühiajalise vaatamise puhul laserkiire sisse kaitseb silmi silmade sulgemise refleksi. Silmade sulgemise refleksi võivad aga mõjutada ravimid, alkohol ja narkootikumid. Nagu päikese puhul ei ole ka laseri puhul siiski soovitatav vaadata otse valgusallikasse. Ärge suunake laserkiirt inimeste poole.

### 5.4 Üldised ohutusnõuded



- Enne kasutamist veenduge, et seade ei ole kahjustatud. Kahjustused laske parandada Hilti hooldekeskuses.**
- Pärast kukkumist või muid mehaanilisi mõjutusi tuleb kontrollida seadme täpsust.**
- Kui seade tuuakse väga külmast keskkonnast soojemasse keskkonda või vastupidi, tuleks**

et

seadmel enne töölerakendamist temperatuuriga kohaneb lasta.

- d) Adapterite kasutamisel veenduge, et adapter on seadme külge kindlalt kinnitatud.
- e) Ebaõigete mõtetulemuste vältimiseks tuleb laserkiire väljumise ava hoida puhas.
- f) Kuigi seade on välja töötatud kasutamiseks ehitustöödel, tuleks seda nagu ka teisi optilisi ja elektrilisi seadmeid (prille, fotoaparaati) käsitseda ettevaatlikult.
- g) Kuigi seade on kaitstud niiskuse sissetungimise eest, tuleks seade enne pakendisse asetamist kuivaks pühkida.
- h) Enne olulisi mõõtmisi kontrollige seade üle.
- i) Kasutamise ajal kontrollige seadme täpsust mitu korda.
- j) Ühendage laadimisadapter alati vooluvõrku.
- k) Veenduge, et seade ja laadimisadapter ei ole takistus, mis põhjustab kukkumise ja vigastuste ohtu.
- l) Hoolitsege töökoha hea ventilatsiooni eest.
- m) Kontrollige regulaarselt pikendusjuhtmeid, vigastuste korral vahetage need välja. Ärge puudutage laadimisadapterit ja toitejuhet, kui need on töö käigus vigastada saanud. Tõmmake seadme pistik pistikupesast välja. Vigastatud toite- ja pikendusjuhtmed tekitavad elektrilöögi ohtu.
- n) Vältige kehalist kontakti maandatud pindadega, näiteks torude, radiaatorite, pliitide ja külmikutega. Kui Teie keha on maandatud, on elektrilöögi oht suurem.
- o) Kaitske toitejuhet kuumuse, õli ja teravate servade eest.
- p) Ärge kasutage laadimisadapterit, kui see on määrdunud või märg. Laadimisadapteri pinnale kinnitunud tolm või niiskus võib ebasoodsatel tingimustel põhjustada elektrilöögi, seda just hea elektrijuhtivusega materjalide

puhul. Seetõttu toimetage määrdunud seadmed kontrollimiseks regulaarselt Hilti teenindustöökotta, seda eelkõige juhul, kui töötlete tihti hea elektrijuhtivusega materjale.

- q) Ärge puudutage aku kontakte.

#### 5.4.1 Akuseadmete hoolikas käsitsemine ja kasutamine

- a) Enne aku paigaldamist veenduge, et seade on välja lülitatud. Kasutage üksnes seadme jaoks ette nähtud Hilti akusid.
- b) Kaitske akusid kõrgete temperatuuride ja tule eest. Esineb plahvatusoht.
- c) Akusid ei tohi lahti võtta, muljuda, kuumutada üle 75°C ega põletada. Vastasel korral tekib põlengu-, plahvatus- ja söövitusoht.
- d) Vältige niiskuse sissetungimist. Sissetunginud niiskus võib põhjustada lühist, keemilist reaktsiooni ning põletusi ja tulekahju.
- e) Ärge kasutage akusid, mis ei ole selle seadme jaoks ette nähtud. Muude akude kasutamisel ja akude kasutamisel teisteks otstarveteks tekib põlengu- ja plahvatusoht.
- f) Pidage kinni Li-ioon-akude transpordi, säilitamise ja kasutamise suhtes kehtivatest erijuhistest.
- g) Vältige aku lühistamist. Enne aku paigaldamist seadmesse veenduge, et aku ja seadme kontaktid on vabad võõrkehade eest. Lühise tekitamisel aku kontaktide vahel tekib tulekahju, plahvatus ja söövituse oht.
- h) Kahjustatud akusid (nt pragudega, mürdunud osadega, kõverdunud, sisselükatud või väljatõmmatud kontaktidega akusid) ei tohi ei laadida ega edasi kasutada.
- i) Seadmega töötamiseks ja aku laadimiseks kasutage üksnes laadimisadapterit PRA 85 või auto-akupistikut PRA 86. Vastasel korral tekib seadme vigastamise oht.

## 6 Kasutuselevõtt

### JUHIS

Mudelit PR 35 tohib kasutada ainult Hilti PRA 84 akuga.

#### 6.1 Aku laadimine



### OHT

Kasutage üksnes ettenähtud Hilti akusid, auto-akupistikuid ja Hilti laadimisadaptereid, mis on loetletud punktis "Lisatarvikud".

#### 6.1.1 Aku esmakordne laadimine

Laadige aku enne seadme esmakordset töölerakendamist täielikult täis.

### JUHIS

Seejuures veenduge, et laaditav seade on stabiilses asendis.

#### 6.1.2 Kasutatud aku laadimine

Enne aku asetamist seadmesse veenduge, et aku välispind on puhas ja kuiv.

Li-ioon-akud on töövalmis igal ajal, ka pooleldi laetuna. Laadimise kulgu näitavad seadme LED-tuled.

## 6.2 Võimalused aku laadimiseks



### OHT

Laadimisadapterit PRA 85 tohib kasutada üksnes sisetungimustes. Vältige niiskuse sissetungimist.

### 6.2.1 Aku laadimine seadmes 6 7

#### JUHIS

Veenduge, et laadimistemperatuur on soovitatud vahemikus (0 kuni 40°C/ 32 kuni 104°F).

1. Asetage aku akukorpusesse.
2. Keerake katet, nii et aku laadimispesa jääb nähtavale.
3. Ühendage laadimisadapteri pistik või auto-akupistik akuga.
4. Laadimise ajal näitab seadme indikaatorituli aku laetuse astet (seade peab olema sisse lülitatud).

### 6.2.2 Aku laadimine väljaspool seadet 8

#### JUHIS

Veenduge, et laadimistemperatuur on soovitatud vahemikus (0 kuni 40°C/ 32 kuni 104°F).

1. Tõmmake aku seadmest välja ja ühendage laadimisadapteri pistik või auto-akupistik pistikupessa.
2. Laadimise ajal põleb aku punane LED-tuli.

### 6.2.3 Aku laadimine töötamise ajal 8

#### ETTEVAATUST

**Vältige niiskuse sissetungimist.**Sissetunginud niiskus võib põhjustada lühist, keemilist reaktsiooni ning põletusi ja tulekahju.

1. Keerake katet, nii et aku laadimispesa jääb nähtavale.
2. Ühendage laadimisadapteri pistik akuga.
3. Laadimise ajal seade töötab.
4. Laadimise ajal näitavad seadme LED-tuled laetuse astet.

### 6.3 Aku nõuetekohane käsitsemine

Hoidke akut võimalikult jahedas ja kuivas kohas. Ärge jätke akut kunagi otsese päikese kätte, küttekehade või aknalaudade peale. Kasutusressursi ammendanud akud tuleb keskkonناسäästlikult ja ohutult hävitada.

### 6.4 Aku paigaldamine 6

#### ETTEVAATUST

Enne aku paigaldamist seadmesse veenduge, et aku ja seadme kontaktid on vabad võõrkehadest.

1. Lükake aku seadmesse.
2. Keerake lukustusnuppu kahe sälgu võrra päripäeva, kuni nähtavale ilmub luku sümbol.

### 6.5 Aku eemaldamine 9

1. Keerake lukustusnuppu kahe sälgu võrra vastupäeva, kuni nähtavale ilmub avatud luku sümbol.
2. Tõmmake aku seadmest välja.

### 6.6 Seadme sisselülitamine

Vajutage sisse-/väljalülitusnupule.

#### JUHIS

Pärast sisselülitamist hakkab seade automaatselt nivelleeruma (max 40 sekundit). Täieliku nivelleerumise korral lülitub pöörlev laserkiir sisse normaalsuunas. Horisontaalse väljarihtimise puhul pöörleb laseri pea automaatselt keskmise kiirusega, vertikaalse väljarihtimise puhul projitseeritakse võrdluspunkt alla.

### 6.7 LED-indikaatortuled

vt punkti 2 "Kirjeldus"

### 6.8 Patareide paigaldamine

kaugjuhtimispulti/vastuvõtjasse PRA 35 10

#### ETTEVAATUST

Ärge kasutage kahjustatud patareisid.

#### OHT

Ärge kasutage ühekorraga uusi ja vanu patareisid. Ärge kasutage korraga erinevaid patareimudeleid ega -tüüpe.

#### JUHIS

Kaugjuhtimispulti/vastuvõtjat PRA 35 tohib kasutada üksnes patareidega, mis on toodetud rahvusvaheliste standardite kohaselt.

### 6.9 Paarina häälestamine

#### JUHIS

Pöördlaser PR 35 ja kaugjuhtimispult / laserkiire vastu võtja PRA 35 ei ole vaikimisi üksteise suhtes paarina häälestatud, kuid ilma paarina häälestamiseta ei saa neid kasutada.

Selleks et pöördlaserit PR 35 kasutada koos kaugjuhtimispuldi / vastuvõtjaga PRA 35, tuleb need üksteise suhtes paarina häälestada. Seadmete häälestamine paarina tähendab seda, et pöördlaser ja kaugjuhtimispult PRA 35 reageerivad vaid vastastikku. Pöördlaser PR 35 võtab vastu vaid konkreetse PRA 35 signaale. Paarina häälestamine võimaldab pöördlaserit kasutada teiste pöördlaserite läheduses, ilma et tekiks ohtu, et seadistused teiste pöördlaserite tõttu muutuvad.

- Vajutage üheaegselt pöördlaseri PR 35 ja PRA 35 sisse-/väljalülitusnupule ja hoidke mõlemat vähemalt 3 sekundit all.  
Paarina häälestamisest annab märku PRA 35 helisignaali ja PR 35 kõikide LED-tulede vilkumine.
- Paarina häälestatud seadmete sisse- ja uuesti väljalülitamine.  
Ekraanile ilmub nüüd paarina häälestamise sümbol (vt punkti "Veatsing").

## 7 Töötamine



### 7.1 Seadme sisselülitamine

Vajutage sisse-/väljalülitusnupule.

#### JUHIS

Pärast sisselülitamist käivitub seadme automaatne nivelleerumine.

### 7.2 PRA 35 kasutamine

PRA 35 on laserkiire vastuvõtja (esikülj) ja ühtlasi ka kaugjuhtimispult (tagakülj). Kaugjuhtimispult kergendab pöördlaseriga töötamist ja seda läheb vaja seadme teatavate funktsioonide käivitamiseks. Vastuvõtja töötab kõige paremini kiirusel 600 p/min ja seda ei ole soovitatav kasutada kiirusel 1500 p/min

#### 7.2.1 Töötamine laserkiire vastuvõtjaga manuaalselt

- Vajutage sisse-/väljalülitusnupule.
- Suunake vastuvõtja PRA 35 otse pöörleva laserkiire poole.  
Laserkiirt näitab optiline ja akustiline signaal.

#### 7.2.2 Töötamine kaugjuhtimispuldi/vastuvõtjaga PRA 35, mis on kinnitatud kinnitusrakisesse PRA 80

- Avage PRA 80 kate.
- Asetage PRA 35 vastuvõtja kinnitusrakisesse PRA 80.
- Sulgege PRA 80 kate.
- Lülitage laserkiire vastuvõtja toitelülitist sisse.
- Avage pöördpide.
- Kinnitage vastuvõtja kinnitusrakis PRA 80 tugevasti teleskooplati või nivelleerimislati külge ja sulgege pöördpide.
- Hoidke vastuvõtjat PRA 35 nii, et selle aken jääb otse pöörleva laserkiire suunas.  
Laserkiirt näitab optiline ja akustiline signaal.

#### 7.2.3 Töötamine kõrguse ülekandmise seadmega PRA 81

- Avage PRA 81 kate.
- Asetage PRA 35 kõrguse ülekandmise seadmesse PRA 81.
- Sulgege PRA 81 kate.
- Lülitage PRA 35 sisse-/väljalülitusnupust sisse.
- Hoidke vastuvõtjat PRA 35 nii, et selle aken jääb otse pöörleva laserkiire suunas.
- Seadke PRA 35 nii, et vahekauguse näit on "0".

- Mõõtkite soovitud vahemaa mõõdulindiga.

### 7.2.4 Menüü

PRA 35 sisselülitamisel vajutage kaks sekundit sisse-/väljalülitusnupule.  
Ekraanile ilmub menüü.

Meetermõõdustiku ühikuid saate inglise mõõdustikule ümber lülitada ühikute nupust.

Kõrgema helisageduse väljareguleerimiseks ülemises või alumises vastuvõtupiirkonnas vajutage helitugevuse nupule.

Laiendatud menüü juurde jõudmiseks vajutage PRA 35 tagaküljel olevale klahviluku nupule. Suunanuppudest (vasakule/paremale) saate teha järgmist: nt muuta PR 35 tundlikkuse seadistust, tühistada paarina häälestatud, välja lülitada raadiosignaali.

Mudelit PR 35 puudutavad seadistused jõustuvad vaid siis, kui PR 35 on sisse lülitatud ja raadiosignaal on aktiveeritud. Suunanuppudest (üles/allas) saab muuta seadistusi. Iga valitud seadistus on kehtiv ja jääb muutumatuks ka järgmisel sisselülitamisel.

Seadistuste salvestamiseks lülitage PRA 35 välja.

### 7.2.5 Ühikute seadistamine

Ühikute nupuga saate välja reguleerida soovitud ühiku vastavalt kasutusriigis kehtivale mõõdustikule (mm / cm / off) või ( $\frac{1}{8}$ in /  $\frac{1}{16}$ in / off).

### 7.2.6 Helisignaali tugevuse reguleerimine

Seadme sisselülitamisel on helisignaali reguleeritud keskmiseks. Helisignaali nupule vajutamise saad helitugevust muuta. Saate valida 4 variandi vahel: "vaikne", "keskmise", "vali" ja "välja lülitatud".

### 7.2.7 Klahvilukk ja topeltklakk

PRA 35 klahvilukk hoiab ära soovimatud sisestused ja seda kuvatakse PRA 35 mõlemal küljel oleva ekraani vasakpoolses ülemises servas. Luku sümbol on kas avatud (vaba) või suletud (lukustatud). Vale käsituse ärahoidmiseks tuleb automaatse joondamise, järelevalve ja spetsiaalse joonfunktsiooni käskude kinnitamiseks teha topeltklakk. Lihtsustamise huvides ei mainita seda kasutusjuhendis edaspidi iga kord eraldi.

### 7.3 PR 35 põhifunktsioonid

Põhifunktsioonid on horisontaal- ja vertikaalsuunaline loodimine, samuti kaldpindade määramine.

### 7.3.1 Pöörlemiskiiruse seadmine

#### JUHIS

Pöörlemiskiirust saab muuta pöörlemiskiiruse nupule vajutamisega (pöördlaseri juhtpaneelil või kaugjuhtimispuuldil/vastuvõtjal PRA 35). Pöörlemiskiirused on 300, 600 ja 1500 p/min. Vastuvõtja töötab kõige paremini kiirusel 600 p/min ja seda ei ole soovivat kasutada kiirusel 1500 p/min.

### 7.3.2 Joonfunktsiooni valik

#### JUHIS

Pärast joonfunktsiooni nupule vajutamist projitseerib pöördlaser joone, mida saab nupu allhoidmisega suurendada või vähendada.

#### JUHIS

Laserkiire vastuvõtja PRA 35 abil saab laserkiire pöörlemist ka seisata ja tekitada joon PRA 35 asendist lähtuvalt. Selleks viige laserkiire vastuvõtja PRA 35 pöörleva laserkiire tasandile ja vajutage spetsiaalse joonfunktsiooni nupule.

### 7.3.3 Laserkiire liigutamine

Laserkiirt saab suunanuppudele vajutamisega viia vasakule või paremale (PR 35 või PRA 35). Suunanuppude allhoidmine suurendab kiirust ja laserkiir liigub pidevalt.

### 7.4 Horizontaalsuunaline töö

#### 7.4.1 Ülesseadmine

1. Vajaduse korral kinnitage seade näiteks statiivile. Aluspinna kaldenurk võib olla maksimaalselt  $\pm 5^\circ$ .
2. Vajutage sisse-/väljalülitusnupule.
3. Kui nivelleerumine on lõppenud, lülitub laserkiir sisse ja hakkab pöörlema kiirusel 300 p/min.

#### 7.5 Vertikaalsuunaline töö

1. Vertikaalsuunaliseks töötamiseks asetage seade metalljalgadele, nii et seadme juhtpaneel on suunatud üles. Teise võimalusena võite pöördlaseri kinnitada ka statiivile, seinakinnitusrakisele, fassaadiadapterile, kandurile.
2. Rihtige seadme vertikaaltelg soovitud suunas välja.
3. Selleks et spetsifitseeritud täpsusest oleks võimalik kinni pidada, tuleks seade asetada ühetasasele rõhtsale pinnale või monteerida vastava täpsusega statiivile või mõnele muule lisatarvikule.
4. Vajutage sisse-/väljalülitusnupule. Pärast nivelleerimist käivitub seade laserrežiimil ja projitseerib seisva kiire vertikaalselt alla. See projitseeritud punkt on võrdluspunkt ja seda kasutatakse seadme positsioneerimiseks.

#### 7.5.1 Manuaalne joondamine

Vertikaaltasandi manuaalseks joondamiseks vajutage PRA 35 tagaküljel olevatele suunanuppudele (üles või alla).

### 7.5.2 Automaatne joondamine (Auto Alignment)

Hoidke PRA 35 seda külge, mis on vastuvõtjaks, soovitud väljajoondatava koha poole ja PR 35 suunas ning vajutage automaatse joondamise nupule.

Nüüd käivitub laserkiire tasandi joondamise protsess. Selle ajal kõlab pidev helisignaali.

Otsingu suunda saate muuta vajutamisega automaatse joondamise nupule.

Joondamise katkestamiseks piisab topeltklõpsist.

Niipea kui laserkiir tabab PRA 35 vastuvõtuvälja, liigub kiir märgistussälgule (võrdlustasand).

Pärast asendi saavutamist (märgistussälgule leidmist) kõlab lühike helisignaali, mis näitab protsessi lõpulejõudmist.

### 7.6 Kaldefunktsiooni kasutamine

#### JUHIS

Parimate tulemuste saavutamiseks on otstarbekas kontrollida, kas PR 35 on korrektselt välja rihitud. Selleks valige 2 punkti, üks seadmest 5 m vasakul ja teine 5 m paremal, kuid mis on paralleelselt seadme teljega. Märkige nivelleeritud horisontaaltasandi kõrgus, pärast kallet märkige punktide kõrgused. Seade on korrektselt välja rihitud ainult siis, kui need kõrgused on mõlemas punktis identsed.

### 7.6.1 Ülesseadmine

#### JUHIS

Kallet võib seada käsitsi, automaatselt või kasutades kaldelauda PRA 76/78.

1. Vajaduse korral kinnitage seade näiteks statiivile.
2. PR 35 pea on varustatud rihtimissälguga, mille abil reguleerige seade välja kaldpinnaga paralleelselt.
3. Vajutage sisse-/väljalülitusnupule vähemalt 8 sekundit, kuni süttib oranž LED-tuli.
4. Kui nivelleerumine on lõppenud, lülitub laserkiir sisse ja kaugjuhtimispuuldi/vastuvõtjat PRA 35 saab seada kalde alla.

### 7.6.2 Kalde manuaalne seadistamine

Vajutage PRA 35 kaugjuhtimispuuldil olevatele suunanuppudele (üles/alla). Arvandmete kiiremaks muutmiseks hoidke noolennuppe kauem all.

PRA 35 LED-tuli näitab kaldenurka.

Kui te ei vajuta 3 sekundi jooksul ühelegi nupule, võtab seade vaikimisi üle viimati kuvatud kalde.

### 7.6.3 Kalde automaatne seadistamine

#### JUHIS

Kalde automaatse seadistamise eeltingimus on laserkiire vastuvõtja PRA 35 olemasolu ja aktiveeritud kalderežiim.

Seadke laser kalde alla nagu kirjeldatud punktis 7.5.2, nüüd siiski piki kaldpinda.

et



#### 7.6.4 Elektroonilise joondamise lisavõimalus

Pärast kalde seadistamist (nagu eespool kirjeldatud) saab PR 35 joondamist optimeerida Hiiti patenditud elektroonilise joondamisega.

1. Asetage PRA 35 selliselt, et see on pöördlaseri PR 35 vastas kaldpinna lõpus keskel. Võite seda käes hoida või kinnitada PRA 80 abil.
2. Lülitage PRA 35 sisse.
3. Aktiveerige PR 35 elektrooniline joondamine, selleks vajutage noolenuppu vasakule.
4. Kui hoiatuse / kalde LED-tuled vilguvad, ei võta PRA 35 laserkiirt pöördlaserilt PR 35 vastu.
5. Kui hoiatuse / järelevalve LED-tuled vilguvad, joondage PR 35 vastupäeva.
6. Kui kalde / järelevalve LED-tuled vilguvad, joondage PR 35 päripäeva.
7. Kui järelevalve LED-tuli vilgub, on joondamine toimunud korrektselt.
8. Elektroonilise joondamise režiimist väljumiseks vajutage suunanuppu paremale.

#### 7.6.5 Kalde seadistamine kaldelaua PRA 76/78 abil

##### JUHIS

Veenduge, et kaldelaud on statiivi ja seadme vahele korrektselt kinnitatud (vt seadme kasutusjuhendit).

#### 7.7 Järelevalve

Järelevalvefunktsioon kontrollib regulaarselt, kas joondatud (vertikaalne, horisontaalne või kald-) tasand on paigast nihkunud (nt vibratsiooni tõttu). Paigastniikumise korral joondatakse projitseeritud tasand tagasi 0-punkti (st PRA 35 märgistussälku) (kui see on vastuvõtuvälja piires). Järelevalvefunktsiooni kasutamise eeltingimus on PRA 35 olemasolu. Kui laserkiire üle toimub järelevalve, saab laserkiire tuvastamiseks kasutada teist laserkiire vastuvõtjat.

1. Järelevalvefunktsiooni aktiveerimise ettevalmistus ühtib põhimõtteliselt automaatse joondamise aktiveerimise toimingutega.
2. Asetage seade soovitud lähtepunkti 1 ja lülitage sisse.

3. Seadke ja fikseerige laserkiire vastuvõtja PRA 35 telje võrdluspunkti (punkt 2). Seade (punkt 1) ja PRA 35 (punkt 2) moodustavad nüüd ühe tasandi ankrupunktid. Veenduge, et PRA 35 märgistussälgud on täpselt sellel tasandil, kuhu pöördlaser peab hiljem projitseerima laserjoone või laserpunkti. PRA 35 punane vastuvõtuväli peab seejuures jääma pöördlaseri poole.
4. Veenduge, et pöördlaseri ja laserkiire vastuvõtja PRA 35 vahel ei ole takistusi, mis vastuvõttu segavad. Klaas ja teised valgust läbilaskvad materjalid segavad kahe seadme vahelist kontakti samamoodi nagu akende peegeldused.
5. Lülitage PR 35 ja PRA 35 sisse. Järelevalvefunktsiooni aktiveerimiseks vajutage PRA 35 järelevalverežiimi nupule. Järgmine klikk võib muuta otsingu suunda, topeltklikk lõpetab järelevalverežiimi.
6. Süsteem on nüüd järelevalverežiimil. Funktsiooni kuvatakse PRA 35 ekraanil.
7. Regulaarsete ajavahemike järel kontrollitakse automaatselt, kas laserkiire tasand on nihkunud. Nihkumise korral viiakse kiir tagasi märgistustasandile, kui see on võimalik. Kui märgistustasand on väljaspool isenivelleerumisvahemikku ( $\pm 5^\circ$ ) või on otsene kontakt pöördlaseri ja laserkiire vastuvõtja vahel pikemat aega takistatud, ilmub veateade.

#### 7.8 Standardrežiimi tagasipöördumine

Selleks et tagasi pöörduda horisontaalsuunalise töö standardrežiimi kiirusega 300 p/min, peate seadme välja lülitama ja uuesti käivitama.

#### 7.9 Ooterežiim

Ooterežiimil olles tagab PR 35 energiasäästu. Laser lülitub välja ja seeläbi pikeneb aku eluiga. Aktiveerige ooterežiim, selleks vajutage PRA 35 ooterežiiminupule. Lülitage ooterežiim välja, selleks vajutage PRA 35 ooterežiiminupule veelkord. Pärast PR 35 taaskäivitamist kontrollige laseri seadistusi, et tagada töö täpsus.

#### 7.10 Töötamine sihttahvliga

Sihttahvel suurendab laserkiire nähtavust. Sihttahvli kasutatakse ereda päikesekiirguse korral, samuti juhul, kui soovitakse parandada nähtavust. Selleks viige sihttahvel läbi projitseeritud laserkiire. Sihttahvli materjal suurendab laserkiire nähtavust.

## 8 Hooldus ja korrashoid

### 8.1 Puhastamine ja kuivatamine

1. Pühkige läätсед tolmust puhtaks.
2. Ärge puudutage klaasi sõrmedega.
3. Puhastage seadet ainult puhta ja pehme lapiga; vajadusel niisutage lappi piirituse või vähese veega.  
**JUHIS** Liiga karedast materjalist lapp võib klaasi kriimustada ja mõjutada seadme täpsust.
4. Seadme hoidmisel pidage kinni temperatuuripiirangutest, iseäranis talvel/suvel, kui hoiate seadet sõiduki pagasiruumis (-30 °C kuni +60 °C).

### 8.2 Hoidmine

Märjaks saanud seade pakkige lahti. Kuivatage seade, pakend ja lisatarvikud (temperatuuril kuni 40° C / 104 °F) ning puhastage. Pakkige seade uuesti kokku alles siis, kui see on täiesti kuiv.

Pärast pikemaajalist seismist või transportimist tehke seadmega enne kasutamist kontrollmõõtmine.

Enne pikemaks ajaks hoiulepanekut eemaldage seadme patareid. Lekkivad patareid võivad seadet kahjustada.

Hoidke seadet kuivas keskkonnas, pakituna Hilti kohvisse.

### 8.3 Transport

Seadme transportimiseks või posti teel saatmiseks kasutage kas Hilti kohvrit või mõnda teist samaväärset pakendit.

#### ETTEVAATUST

**Seadme saatmisel posti teel peavad patareid/aku olema seadmest eemaldatud.**

### 8.4 Hilti kalibreerimisteenindus

Soovitame lasta seadet Hilti kalibreerimisteeninduses regulaarselt üle kontrollida, et tagada vastavus normidele ja õigusaktide eeskirjadele.

Hilti kalibreerimisteenindusse võite pöörduda igal ajal, soovivatult aga vähemalt üks kord aastas.

Hilti kalibreerimisteenindus tõendab, et kontrollimise päeval vastavad kontrollitud seadme spetsifikatsioonid kasutusjuhendis esitatud tehnilistele andmetele.

Kõrvalekallete korral tootja andmetest kalibreeritakse kasutatud mõõteseadmed uuesti. Pärast reguleerimist ja kontrollimist kinnitatakse seadmele kalibreerimismärgis ja

väljastatakse kirjalik kalibreerimissertifikaat, mis tõendab, et seade töötab vastavuses tootja andmetega.

Kalibreerimissertifikaate vajavad alati ettevõtted, kes on sertifitseeritud ISO 900X järgi.

Lisateavet saate Hilti müügiesindusest.

#### 8.4.1 Täpsuse kontrollimine

Selleks et seadme tehnilised spetsifikatsioonid püsiksid muutumatutena, tuleb seade regulaarselt (vähemalt enne iga suuremat/olulisemat tööd) üle kontrollida!

##### 8.4.1.1 Horisontaalse põhi- ja rõhttelje kontrollimine

1. Seadke statiiv seinast ca 20 m kaugusele ja rihtige statiivi pea vesiloodi abil horisontaalselt välja.
2. Monteeri seade statiivile ja rihtige seadme pea rihtimissälgu abil seinasuunas.
3. Vastuvõtja abil fikseeri punkt (punkt 1) ja märkige see seinale.
4. Keerake seadet ümber telje 90° päripäeva. Seejuures ei tohi muuta seadme kõrgust.
5. Vastuvõtja abil fikseeri teine punkt (punkt 2) ja märkige see seinale.
6. Korrake samme 4 ja 5 veel kaks korda, fikseeri vastuvõtja abil punkt 3 ja punkt 4 ning märkige need seinale.

Toimingute korrektse teostamise puhul peaks punktide 1 ja 3 (põhitelg) või vastavalt punktide 2 ja 4 (rõhttelg) vertikaalne vahemaa olema < 3 mm (20 m puhul). Kui kõrvalekalle on suurem, toimetage seade kalibreerimiseks Hilti hooldekeskusesse.







##### 8.4.1.2 Vertikaaltele kontrollimine

1. Asetage seade vertikaalselt võimalikult ühetasasele pinnale seinast ca 20 m kaugusele.
2. Rihtige seadme käepidemed seinaga paralleelselt.
3. Lülitage seade sisse ja märkige võrdluspunkt (R) seinale.
4. Vastuvõtja abil märkige punkt (A) seinal. Vaheline keskmine kiirus.
5. Vastuvõtja abil märkige ca 10 m kaugusele punkt (B).
6. Keerake seadet 180° ja rihtige põrandal olevale võrdluspunktile (R) ja seinal olevale alumisele märgistuspunktile (A).
7. Vastuvõtja abil märkige ca 10 m kaugusele punkt (C).

**JUHIS** Toimingute hoolika teostamise korral peaks kümme meetri kaugusele märgitud punktide (B) ja (C) vaheline kaugus olema väiksem kui 1,5 mm (10 m puhul). Suurema kõrvalekalde puhul: Toimetage seade kalibreerimiseks Hilti hooldekeskusesse.

et

## 9 Veotsing

Viga	Võimalik põhjus	Kõrvaldamine
Näidikul on sümbol 	Klahvilukk on peal.	Avage klahvilukk.
Näidikul on sümbol 	PRA 35 ei ole pöördlaseriga PR 35 paarina häälestatud.	Häälestage seadmed paarina (vt punkt 6.9)
Näidikul on sümbol 	Vale nupuvajutus; käsu andmine ei ole põhimõtteliselt võimalik.	Vajutage õigele nupule.
Näidikul on sümbol 	Käsku saab anda, kuid seade ei reageeri.	Lülitage sisse kõik seadmed ja valige sobiv vastuvõtupiirkond. Veenduge, et seadmete vahel ei ole mingeid takistusi. Jälgige ka maksimaalset vastuvõtupiirkonda. Hea kontakti tagamiseks asetage PR 35 selliselt, et vahemaa põrandast on $\geq 10$ cm (4 in).
Näidikul on sümbol 	Seade on ooterežiimil (seade jääb ooterežiimile kuni 4 tunniks).	Seadme sisselülitamiseks vajutage ooterežiimi nupule. Pärast sisselülitamist aktiveerige seadme seadistused.
Näidikul on sümbol 	Tõrge.	Pöörduge Hilti hooldekeskusesse.

## 10 Utiliseerimine

### HOIATUS

Seadme nõuetevastane utiliseerimine võib kaasa tuua järgmist:

Plastdetailide põletamisel tekivad toksilised gaasid, mis võivad põhjustada tervisehäireid.

Vigastamise või kuumutamise tagajärjel võib aku hakata lekkima, akuvedelik võib põhjustada mürgitusi, põletusi, söövitust ja keskkonnakahjustusi.

Hooletu käitlemine võimaldab kõrvalistel isikutel kasutada seadme osi mittesihipäraselt. Sellega võivad nad tõsiselt vigastada ennast ja teisi inimesi ning reostada keskkonda.



Enamik Hilti seadmete valmistamisel kasutatud materjalidest on taaskasutatavad. Materjalid tuleb enne taaskasutust korralikult sorteerida. Paljudes riikides võetakse Hilti esindustes vanu seadmeid utiliseerimiseks vastu. Lisafot saate Hilti klienditeenindusest või müügiesindusest.



Üksnes ELi liikmesriikidele

Ärge käideldge kasutusressursi ammendanud elektrilisi töööriistu koos olmejäätmetega!

Vastavalt Euroopa Parlamendi ja nõukogu direktiivile elektri- ja elektroonikaseadmete jäätmete kohta ning direktiivi nõudeid ülevõtivatele siseriiklikele õigusaktidele tuleb kasutusressursi ammendanud elektrilised tööriistad eraldi kokku koguda ja keskkonnasäästlikult korduskasutada või ringlusse võtta.



Utiliseerige patareid vastavalt kohalikele nõuetele.

## 11 Tootja garantii seadmetele

Hilti garanteerib, et tarnitud seadmel ei esine materjali-ega tootmisvigu. Garantii kehtib tingimusel, et seadet kasutatakse, käsitsetakse, hooldatakse ja puhastatakse vastavalt Hilti kasutusjuhendis esitatud nõuetele ja et säilinud on seadme tehniline terviklikkus, s.t. et seadmes on kasutatud üksnes Hilti originaaltarvikuid, -varuosi ja -materjale.

Käesoleva garantii alusel parandatakse või asendatakse defektsed osad tasuta seadme kogu kasutusea jooksul. Detailide normaalne kulumine ei kuulu garantii alla.

**Kõik teistsugused nõuded on välistatud, välja arvatud juhul, kui see on vastuolus kasutusriigis kehtivate**

**seadustega. Eelkõige ei vastuta Hilti otseste, kaudsete, juhuslike ega järgnevate kahjustuste, kahjude või kulutuste eest, mille põhjuseks on seadme kasutamine või kasutamise võimatus. Välistatud on kaused kasutatavuse või teatud otstarbeks sobivuse garantiid.**

Parandamiseks või asendamiseks tuleb seade ja/või asjaomased osad saata kohe pärast puuduse avastamist Hilti müügiesinduse poolt näidatud aadressile.

Käesolev garantii hõlmab kõiki Hilti garanteerimise kohustusi ning asendab kõiki varasemaid või samal ajal tehtud garantiikohustusi käsitlevaid avaldusi ning kirjalikke ja suulisi kokkuleppeid.

## 12 EÜ-vastavusdeklaratsioon (originaal)

Nimetus:	Pöördlaser
Tüübitähis:	PR 35
Generatsioon:	01
Valmistusaasta:	2010

Kinnitame ainuvastutajana, et käesolev toode vastab järgmiste direktiivide ja normide nõuetele: 2011/65/EL, 2006/95/EÜ, 2004/108/EÜ, 1999/5/EÜ, EN ISO 12100, EN 300 440-1 V1.5.1, EN 300 440-2 V1.3.1, EN 301 489-1 V1.8.1, EN 301 489-17 V1.3.2.

Hilti Corporation, Feldkircherstrasse 100,  
FL-9494 Schaan

**Paolo Luccini**  
Head of BA Quality and Process Management  
Business Area Electric Tools & Accessories  
01/2012

**Matthias Gillner**  
Executive Vice President  
Business Area Electric Tools & Accessories  
01/2012

**Tehnilised dokumendid saadaval:**

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH  
Zulassung Elektrowerkzeuge  
Hiltistrasse 6  
86916 Kaufering  
Deutschland

et

# ОРИГІНАЛЬНА ІНСТРУКЦІЯ З ЕКСПЛУАТАЦІЇ

## Ротаційний лазер PR 35

Перш ніж розпочинати роботу, уважно прочитайте інструкцію з експлуатації.

Завжди зберігайте цю інструкцію з експлуатації разом з інструментом.

При зміні власника передавайте інструмент лише разом із інструкцією з експлуатації.

Зміст	Стор.
1 Загальні вказівки	239
2 Опис	239
3 Приладдя	242
4 Технічні дані	242
5 Вказівки з техніки безпеки	243
6 Підготовка до роботи	245
7 Експлуатація	247
8 Догляд і технічне обслуговування	250
9 Пошук несправностей	251
10 Утилізація	252
11 Гарантійні зобов'язання виробника інструмента	253
12 Сертифікат відповідності ЄС (оригінал)	253

**1** Цифрами позначено ілюстрації. Ілюстрації до тексту розміщені на розворотах обкладинки. Розгорніть їх при ознайомленні з цією інструкцією.

У тексті цієї інструкції з експлуатації «інструмент» або «ротаційний лазер» завжди означає ротаційний лазер PR 35. «Пульт дистанційного керування/приймач лазерних променів» завжди означає пристрій PRA 35.

### Ротаційний лазер **1**

- 1 Лазерний промінь (площина обертання)
- 2 Ротаційна головка
- 3 Рукоятка
- 4 Панель керування
- 5 Акумуляторна батарея
- 6 Відділення для акумуляторної батареї
- 7 Підставка з різьбою 5/8 дюйма
- 8 Світлодіод стану заряду елементів живлення
- 9 Фіксатор
- 10 Зарядне гніздо

### Панель керування ротаційного лазера **2**

- 1 Кнопка Увімкн./Вимкн.
- 2 Світлодіод – Автоматичне нівелювання
- 3 Кнопки вибору напрямку
- 4 Світлодіод – Відключення функції «антишок»
- 5 Світлодіод – Режим контролю
- 6 Світлодіод – Нахил
- 7 Кнопка лінійної функції
- 8 Кнопка регулювання швидкості обертання
- 9 Індикатор стану заряду елементів живлення

### Панель керування приймача лазерних променів

#### PRA 35 (вид спереду: сторона приймача) **3**

- 1 Кнопка Увімкн./Вимкн.
- 2 Спеціальна лінійна функція (подвійне натискання)
- 3 Кнопка вибору одиниць вимірювання
- 4 Кнопка регулювання рівня гучності
- 5 Кнопка автоматичного вирівнювання (подвійне натискання)
- 6 Кнопка режиму контролю (подвійне натискання)
- 7 Поле прийому
- 8 Маркувальна позначка
- 9 Дисплей

### Панель керування приймача лазерних променів

#### PRA 35 (вид ззаду: сторона дистанційного керування) **4**

- 1 Кнопка сплячого режиму
- 2 Кнопка регулювання швидкості обертання
- 3 Кнопка лінійної функції
- 4 Кнопки вибору напрямку (вгору/вниз)
- 5 Кнопки вибору напрямку (вліво/вправо)
- 6 Блокування кнопок (подвійне натискання)

### Індикатор приймача лазерних променів PRA 35 **5**

- 1 Індикатор положення приймача лазерних променів відносно висоти площини лазерного променя
- 2 Індикатор стану заряду елементів живлення
- 3 Індикатор рівня гучності
- 4 Індикатор блокування кнопок
- 5 Індикатор відстані від приймача лазерних променів до площини лазерного променя

## 1 Загальні вказівки

### 1.1 Сигнальні повідомлення та їх значення

#### НЕБЕЗПЕКА

Вказує на безпосередньо загрожуючу небезпеку, що може призвести до тяжких тілесних ушкоджень або навіть до смерті.

#### ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Вказує на потенційно небезпечну ситуацію, яка може призвести до тяжких тілесних ушкоджень або навіть до смерті.

#### ОБЕРЕЖНО

Вказує на потенційно небезпечну ситуацію, яка може призвести до легких тілесних ушкоджень та до матеріальних збитків.

#### ВКАЗІВКА

Для вказівок щодо експлуатації та для іншої корисної інформації.

### 1.2 Пояснення піктограм та інша інформація

#### Символи



Перед застосуванням прочитайте інструкцію з експлуатації



Попередження про загальну небезпеку



Попередження про хімічно агресивні речовини



Попередження про небезпеку враження електричним струмом



Тільки для застосування в приміщеннях



Відпрацьовані матеріали відправляйте на переробку



Не дивіться на промінь лазера

### Заводська табличка

<b>HILTI</b>		<b>PR 35 01</b>	
Hilti= trademark of the Hilti Corporation, Schaan, LI		Made in Germany	
Power: 7.2V=nom./ 650mA		<b>CAUTION</b> LASER RADIATION - DO NOT STARE INTO BEAM 620-690nm / P<4.85mW, ≥300RPM CLASS II LASER PRODUCT	
			319886

#### PR 35

Po = середня потужність випромінювання пульсуючого лазера, довжина хвилі лазера 620–690 нм, частота модуляції 1 МГц, цикл імпульсу 50%, діаметр пучка лазерного променя 5 мм на пентапризмі, швидкість обертання 300 об/хв. За зазначених умов середня вихідна потужність складає < 4,85 мВт.

#### Місця розташування ідентифікаційних позначок на інструменті

Тип і серійний номер інструмента вказані на його заводській табличці. Занесіть ці дані до інструкції з експлуатації і завжди посилайтесь на них, звертаючись до нашого представництва та до відділу сервісного обслуговування.

Тип:

Версія: 01

Заводський №:

uk

## 2 Опис

### 2.1 Застосування за призначенням

Інструмент призначений для розмічання, перенесення та перевірки горизонтальних, вертикальних та похилих площин, а також прямих кутів. Приклади використання: перенесення точок відліку та відміток висоти, визначення прямих кутів стін, вирівнювання по вертикалі за опорними точками, розмічання похилих площин.

Інструменти/блоки живлення з видимими проявами пошкоджень заборонені до застосування. Робота в режимі «Заряджання під час роботи» не дозволяється при зовнішніх роботах та у вологому середовищі.

Щоб уникнути ризику травмування, використовуйте лише оригінальне приладдя та інструменти виробництва компанії Hilti.

Дотримуйтесь приписів з експлуатації, догляду й технічного обслуговування, наведених в інструкції з експлуатації. Обов'язково враховуйте умови навколишнього середовища. Не застосовуйте інструмент також у пожежо- або вибухонебезпечних умовах.

Вносити будь-які зміни в конструкцію інструмента заборонено.

## 2.2 Ротаційний лазер PR 35

Інструмент PR 35 являє собою ротаційний лазер з видимим лазерним променем, що обертається, та зміщеним на 90° контрольним променем. Ротаційний лазер PR 35 призначений для перевірки вертикальних, горизонтальних та похилих площин.

## 2.3 Характерні ознаки

За допомогою інструмента одна особа може швидко й з високою точністю виконати нівелювання будь-якої площини.

Нівелювання здійснюється автоматично після увімкнення інструмента. Промінь вмикається тільки після досягнення заданої точності.

Відповідний робочий режим сигналізують світлодіоди.

Інструмент працює від літій-іонної акумуляторної батареї, що може заряджатися і під час роботи.

## 2.4 Можливість комбінування з пультом дистанційного керування/приймачем лазерних променів PRA 35

Пристрій PRA 35 одночасно поєднує в собі функції пульта дистанційного керування та приймача лазерних променів. З його допомогою можна зручно здійснювати керування ротаційним лазером PR 35 на великій відстані. Крім того, пристрій PRA 35 також працює як приймач лазерних променів, тому його можна використовувати для реєстрації лазерного променя на великій відстані.

## 2.5 Цифрове вимірювання відстані

Приймач лазерних променів PRA 35 в цифровому форматі реєструє відстань від площини лазера до маркувальної позначки приймача лазерних променів PRA 35. Таким чином, за одну робочу операцію можна визначити потрібне місцезнаходження з точністю до міліметра.

## 2.6 Швидкість обертання/лінійна функція

Передбачено 3 різні швидкості обертання (300, 600, 1500 об/хв). Ви також можете обрати потрібну функцію, наприклад, ротаційну або лінійну функцію. Це можна здійснити як за допомогою ротаційного лазера PR 35, так і за допомогою приймача лазерних променів PRA 35.

Лінійна функція забезпечує кращу видимість лазерного променя та його обмеження потрібною робочою зоною.

## 2.7 Автоматичне вирівнювання та контроль

За допомогою ротаційного лазера PR 35 та приймача лазерних променів PRA 35 навіть одна особа може вирівняти площину лазерного променя за визначеною точкою в автоматичному режимі. Вирівнюванню площини лазерного променя можна за необхідності регулярно перевіряти також в автоматичному режимі за допомогою функції контролю приймача лазерних променів PRA 35, щоб запобігти зсуву (наприклад, через перепади температури, вітер або з інших причин).

## 2.8 Цифровий індикатор нахилу із запатентованим режимом електронного вирівнювання осі

Цифровий індикатор нахилу може виявляти нахил до 15%. Це дозволяє розмічати та перевіряти похилі площини, не проводячи підрахунки. Режим вирівнювання осі дозволяє оптимізувати точність нахилу.

## 2.9 Функція «антишок»

Якщо інструмент під час роботи виведено з горизонтального положення (струс/поштовх), він перемикається в режим попереджувальної індикації; всі світлодіоди мигають, а лазер вмикається (лазерна головка більше не обертається).

## 2.10 Автоматичне вимкнення

Якщо інструмент встановлено поза межами діапазону автоматичного нівелювання або ж механічно заблоковано, то лазер не вмикається, а світлодіоди мигають.

Коли інструмент увімкнений, функція «антишок» активується тільки через 1 хвилину після здійснення нівелювання. Якщо в цей час буде натиснута будь-яка кнопка, то відлік 1 хвилини почнеться знову.

## 2.11 Комплект постачання

- 1 Ротаційний лазер PR 35
- 1 Пульт дистанційного керування/приймач лазерних променів
- 1 Кріплення приймача лазерних променів
- 1 Інструкція з експлуатації ротаційного лазера PR 35
- 1 Мішень
- 1 Сертифікат виробника
- 1 Літій-іонна акумуляторна батарея PRA 84
- 1 Блок живлення PRA 85
- 1 Валіза Hilti

## 2.12 Індикатори режимів роботи

Відображаються наступні індикатори режимів роботи: світлодіод автоматичного нівелювання, світлодіод стану заряду елементів живлення, світлодіод функції «антишок» та світлодіод нахилу.

## 2.13 Світлодіодні індикатори

Світлодіод автоматичного нівелювання (зелений)	Зелений світлодіод мигає.	Інструмент перебуває в режимі нівелювання.
	Зелений світлодіод світиться постійно.	Інструмент віднівелюваний/належним чином працює.
Світлодіод функції «антишок» (оранжевий)	Оранжевий світлодіод світиться постійно.	Функція «антишок» деактивована.
Світлодіод режиму контролю (оранжевий)	Світлодіод світиться оранжевим.	Інструмент знаходиться у режимі контролю.
Світлодіод індикації нахилу (оранжевий)	Оранжевий світлодіод мигає.	Вирівнювання похилої площини.
	Оранжевий світлодіод світиться постійно.	Режим нахилу активований.
Декілька світлодіодів	2 світлодіоди мигають оранжевим кольором.	Інструмент знаходиться у режимі вирівнювання осі (нахил).
Усі світлодіоди	Усі світлодіоди мигають	Інструмент був зсунутий з місця, нівелювання збілося або виникла інша помилка.

uk

## 2.14 Стан заряду літій-іонної акумуляторної батареї під час роботи

Світлодіод постійного світіння	Світлодіод миготливого світіння	Стан заряду C
Світлодіод 1, 2, 3, 4	-	$C \geq 75\%$
Світлодіод 1, 2, 3	-	$50\% \leq C < 75\%$
Світлодіод 1, 2	-	$25\% \leq C < 50\%$
Світлодіод 1	-	$10\% \leq C < 25\%$
-	Світлодіод 1	$C < 10\%$

## 2.15 Стан заряду літій-іонної акумуляторної батареї в процесі її заряджання в інструменті

Світлодіод постійного світіння	Світлодіод миготливого світіння	Стан заряду C
Світлодіод 1, 2, 3, 4	-	$C = 100\%$
Світлодіод 1, 2, 3	Світлодіод 4	$C \geq 75\%$
Світлодіод 1, 2	Світлодіод 3	$50\% \leq C < 75\%$



Світлодіод постійного світіння	Світлодіод миготливого світіння	Стан заряду C
Світлодіод 1	Світлодіод 2	$25 \% \leq C < 50\%$
-	Світлодіод 1	$C < 25 \%$

### 2.16 Стан заряду літій-іонної акумуляторної батареї в процесі її заряджання поза інструментом

Червоний світлодіод світиться постійно: акумуляторна батарея заряджається.

Червоний світлодіод не світиться: акумуляторна батарея повністю зарядилася.

## 3 Приладдя

Позначення	Опис
Пульт дистанційного керування/приймач лазерних променів	PRA 35
Приймач лазерних променів	PRA 38, PRA 30/31
Мішень	PRA 50/51
Настінний фіксатор	PRA 70/71
Пристрій для визначення нахилу	PRA 52
Адаптер нахилу	PRA 78
Штекер для заряджання від автомобільного прикурювача	PRA 86
Пристрій для переносу висоти	PRA 81
Блок живлення	PRA 85
Акумуляторна батарея	PRA 84
Вертикальний кут	PRA 770
Фіксатор для кріплення приймача лазерних променів до контрольної рейки	PRA 751
Фіксатор контрольної рейки	PRA 750
Адаптер для кріплення до фасаду	PRA 760
Штативи в асортименті	PUA 20, PUA 30, PA 921, PA 931/2
Телескопічні рейки	PUA 50, PUA 55/56, PA 961, PA 962

## 4 Технічні дані

Зберігаємо за собою право на технічні зміни!

### PR 35

Робоча зона прийому (діаметр) PR 35	2...300 м (від 6 до 900 футів) (типова з PRA 35)
Дальність дії пульта дистанційного керування (діаметр робочої зони)	0...200 м (від 0 до 660 футів) (типова з PRA 35)
Точність	температура 25°C, на кожні 10 м дистанція по горизонталі складає 0,75 мм (77° F, 1/32 дюйма на відстані в 32 фути)
Вертикальний промінь	незмінно перпендикулярний до площини обертання
Клас лазера PR 35	клас 2, (class II), 620–690 нм/По < 4,85 мВт, $\geq 300$ об/хв (EN 60825-1:2008/IEC 825 - 1:2008); class II (CFR 21 § 1040 (FDA))
Швидкість обертання	300, 600, 1500 об/хв

Зона нахилу	одна вісь, -15%/+8,6% (-8,6°/+5°)
Діапазон автоматичного нівелювання	±5°
Електроживлення	літій-іонна акумуляторна батарея 7,2 В/4,5 А/год
Строк служби акумуляторної батареї	≥ 30 г (температура +20 °С (+68 °F), літій-іонна акумуляторна батарея)
Робоча температура	-20... +50 °С (від -4 °F до 122 °F)
Температура зберігання (в сухому стані)	-25... +60 °С (від -13 °F до 140 °F)
Клас захисту	IP 56 (згідно з IEC 60529) (не в режимі «Заряджання під час роботи»)
Різьба штатива	5/8" x 11
Маса (разом з PRA 84)	2,4 кг (5,3 фунта)
Габаритні розміри (Д x Ш x В)	252 мм x 252 мм x 209 мм (10 x 10 x 8 дюймів)

#### Літій-іонна акумуляторна батарея PRA 84

Номінальна напруга (робота в стандартному режимі)	7,2 В
Максимальна напруга (під час роботи або при заряджанні під час роботи)	13 В
Номінальний струм	160 mA
Тривалість заряджання	2 г / +32 °С / акумуляторна батарея заряджена на 80%
Робоча температура	-20... +50 °С (від -4 °F до 122 °F)
Температура зберігання (в сухому стані)	-25... +60 °С (від -13 °F до 140 °F)
Температура заряджання (також при заряджанні під час роботи)	+0... +40 °С (від 32° до +104°F)
Маса	0,3 кг (0,67 фунта)
Габаритні розміри (Д x Ш x В)	160 мм x 45 мм x 36 мм (6,3 x 1,8 x 1,4 дюйма)

#### Блок живлення PRA 85

Живлення від електромережі	115...230 В
Частота електромережі	47...63 Гц
Номінальна потужність	40 Вт
Номінальна напруга	12 В
Робоча температура	+0... +40 °С (від 32 °F до +104 °F)
Температура зберігання (в сухому стані)	-25... +60 °С (від -13 °F до 140 °F)
Маса	0,23 кг (0,51 фунта)
Габаритні розміри (Д x Ш x В)	110 мм x 50 мм x 32 мм (4,3 x 2 x 1,3 дюйма)

## 5 Вказівки з техніки безпеки

### 5.1 Основні вимоги щодо безпеки

Окрім загальних вимог з техніки безпеки, що наведені в окремих розділах цієї інструкції з експлуатації, необхідно також суворо дотримуватись поданих нижче вказівок.

### 5.2 Загальні заходи безпеки

- Не відключайте жодних засобів безпеки і не знімайте вказівні та попереджувальні щитки.
- Зберігайте лазерні інструменти в недоступному для дітей місці.

- При некваліфікованому розгвинчуванні інструмента назовні може вивільнитися лазерне випромінювання, яке перевищує клас 2. Ремонт інструмента повинен виконуватись лише спеціалістами служби сервісного обслуговування компанії Hilti.
- Обов'язково враховуйте умови навколишнього середовища. Не застосовуйте інструмент також в пожежо- або вибухонебезпечних умовах.
- (Вказівка згідно до вимог §15.21 FCC): Внесення змін або модифікацій без недвозначного на те дозволу компанії Hilti може призвести до обмеження

права користувача на уведення інструмента в експлуатацію.

### 5.3 Належне облаштування робочих місць

- a) **Огородіть місце виконання вимірювань і під час встановлення інструмента прослідкуйте, щоб лазерний промінь не було направлено на вас або на інших людей.**
- b) **При виконанні робіт стоячи на драбині подбайте про зручну позу. Під час виконання робіт ставайте в стійку позу і намагайтесь повсякчас утримувати рівновагу.**
- c) Вимірювання, виконані крізь віконні шибки тощо, можуть виявитися неточними.
- d) **Прослідкуйте, щоб інструмент було встановлено на стійкій надійній опорі (без вібрацій!).**
- e) **Застосовуйте інструмент лише в межах його технічних характеристик.**
- f) Перевірте, що Ваш ротаційний лазер PR 35 реагує тільки на сигнали Вашого приймача лазерних променів PRA 35, а не інших приймачів лазерних променів PRA 35, які використовуються на будівельному майданчику.

#### 5.3.1 Електромагнітна сумісність

Хоча інструмент і відповідає суворим вимогам відповідних директив, Hilti не виключає можливості появи перешкод під час його експлуатації під впливом сильного випромінювання, що може призвести до похибок при вимірюванні. У цьому та в інших випадках повинні виконуватися контрольні вимірювання. Крім того, компанія Hilti не виключає перешкод для роботи інших приладів (зокрема, навігаційного обладнання літаків).

#### 5.3.2 Класифікація лазерних пристроїв/class II

Цей інструмент відповідає класу лазера 2 згідно з IEC825-1:2008/EN60825-1:2008 та класу II згідно з CFR 21 § 1040 (FDA). Такі інструменти дозволяється застосовувати без додаткових заходів безпеки. При випадковому потрапленні лазерного променя в око воно надійно захищене рефлексом моргання. Однак цей рефлекс моргання внаслідок дії певних фармацевтичних засобів, алкоголю чи наркотиків може виявитися недостатньо швидким. І тим не менше, не слід дивитися прямо на джерело лазерного випромінювання, так само як не слід дивитися прямо на сонце. Не спрямовуйте лазерний промінь на людей.

#### 5.4 Загальні заходи безпеки



- a) **Перед використанням обов'язково перевіряйте інструмент на наявність можливих пошкоджень. В разі виявлення пошкоджень надішліть інструмент до сервісного центру компанії Hilti для ремонту.**

- b) **Кожен раз після падіння інструмента з висоти або інших подібних механічних впливів необхідно перевіряти його точність.**
- c) **Після того, як інструмент було внесено з великого холоду в більш тепле приміщення або навпаки, перед застосуванням його необхідно акліматизувати до нових температурних умов.**
- d) **У випадку застосування з адаптерами переконайтеся, що інструмент надійно на них нагвинчено.**
- e) **Щоб уникнути похибок при вимірюванні, вихідні віконці для лазерного променя утримуйте в чистоті.**
- f) **Хоча інструмент і призначений для застосування у важких умовах експлуатації на будівельних майданчиках, еводитися з ним, як і з іншими оптичними та електричними пристроями (польовими біноклями, окулярами, фотоапаратами), слід дуже акуратно й обережно.**
- g) **Незважаючи на те, що інструмент має захист від проникнення в нього вологи, протріть його насухо, перш ніж вкладати до транспортного контейнера.**
- h) **Перевіряйте інструмент також щоразу перед важливими вимірюваннями.**
- i) **Під час застосування неодноразово перевіряйте точність вимірювання інструмента.**
- j) **Блок живлення користуйтеся лише під час роботи від мережі електропостачання.**
- k) **Переконайтеся в тому, що інструмент та його блок живлення не становитимуть перешкоди і не стануть причиною падіння чи травмивання.**
- l) **Робоче місце повинне бути достатньо освітлене.**
- m) **Регулярно перевіряйте стан подовжувальних кабелів і виконуйте їх заміну в разі пошкодження. Якщо під час роботи було пошкоджено блок живлення або подовжувальний кабель, до блока живлення заборонено навіть торкатися. Вийміть з розетки штепсельну вилку кабелю живлення. Пошкоджені дроти живлення та подовжувальні кабелі становлять серйозну небезпеку враження електричним струмом.**
- n) **Уникайте під час роботи торкатися заземлених поверхонь, наприклад, труб, радіаторів опалення, печей та холодильників. Якщо ваше тіло знаходиться в контакт з системою заземлення, існує підвищений ризик ураження електричним струмом.**
- o) **Обережіть інструмент від перегрівання і від дії на нього мастил, а також від гострих кромок.**
- p) **Не користуйтеся блоком живлення, якщо він знаходиться в забрудненому чи мокрому стані. Накопичення пилу на поверхні блока живлення, зокрема зі струмопровідних матеріалів, за наявності вологи та інших несприятливих умов може стати причиною враження електричним струмом. З огляду на це, особливо якщо доводиться часто виконувати обробку струмопровідних матеріалів, рекомендується регулярно**

здавати забруднені інструменти до служби сервісного обслуговування компанії Hilti для перебірки.

- q) Уникайте торкатися контактів.

#### 5.4.1 Використання акумуляторних інструментів та дбайливий догляд за ними

- a) Перш ніж встановлювати акумуляторну батарею, упевніться в тому, що інструмент вимкнено. Застосовуйте лише дозволені для експлуатації з вашим інструментом акумуляторні батареї Hilti.
- b) Тримайте акумуляторні батареї подалі від високих температур та відкритого вогню. Це може призвести до вибуху.
- c) Акумуляторні батареї забороняється розбирати чи іншим чином порушувати їх цілісність, нагрівати до температури понад 75 °C або спалювати. У разі недотримання цієї вимоги існує небезпека загоряння, вибуху та отримання хімічних опіків.
- d) Уникайте проникнення вологи всередину пристрою. Волога може призвести до короткого замикання або хімічних реакцій, а також стати причиною опіків та загоряння.

- e) Не застосовуйте жодних інших акумуляторних батарей, окрім тих, що призначені для даного конкретного інструмента. При використанні акумуляторних батарей інших типів або ж їх застосуванні не за призначенням існує ризик загоряння або й вибуху.
- f) Дотримуйтесь особливих директив щодо транспортування, зберігання та експлуатації літій-іонних акумуляторних батарей.
- g) Уникайте короткого замикання акумуляторної батареї. Перш ніж встановлювати акумуляторну батарею в інструмент, доповніться, що контакти на самій батареї та в інструменті вільні від сторонніх предметів. В разі короткого замикання контактів акумуляторної батареї існує реальна загроза загоряння, вибуху та отримання персоналом хімічних опіків.
- h) Пошкоджені акумуляторні батареї (зокрема, з тріщинами, відламаними деталями, погнутими, вдавненими або витягнутими контактами) не можна ні заряджати, ані продовжувати їх використовувати.
- i) Під час роботи з інструментом та для заряджання акумуляторної батареї використовуйте лише блок живлення PRA 85 або штекер для заряджання від автомобільного прикурювача PRA 86. Інакше існує реальна небезпека пошкодження інструмента.

## 6 Підготовка до роботи

### ВКАЗІВКА

Ротаційний лазер PR 35 слід використовувати виключно з акумуляторною батареєю PRA 84 виробництва компанії Hilti.

#### 6.1 Заряджання акумуляторної батареї



### НЕБЕЗПЕКА

Використовуйте тільки відповідний штекер для заряджання від автомобільного прикурювача, блок живлення та акумуляторні батареї виробництва компанії Hilti, зазначені у розділі «Приладдя».

#### 6.1.1 Перше заряджання нової акумуляторної батареї

Перед першим введенням акумуляторної батареї в експлуатацію її необхідно повністю зарядити.

### ВКАЗІВКА

Розмістіть акумулятор, що заряджається, на стійкій поверхні.

#### 6.1.2 Заряджання акумуляторної батареї, що вже була у вжитку

Перш ніж вставляти акумуляторну батарею в інструмент, переконайтеся в тому, що її зовнішні поверхні чисті й сухі.

Літій-іонні акумуляторні батареї завжди готові до експлуатації, навіть у частково зарядженому стані. Перебіг процесу заряджання показують світлодіоди на інструменті.

#### 6.2 Параметри заряджання акумуляторної батареї



### НЕБЕЗПЕКА

Блок живлення PRA 85 дозволяється використовувати лише всередині будівлі. Слідкуйте, щоб до нього не потрапила волога.

### 6.2.1 Зарядження акумуляторної батареї в інструменті **6 7**

#### **ВКАЗІВКА**

Прослідуйте за тим, щоб температура під час зарядження відповідала рекомендованим значенням (від 0 до 40 °C/від 32 до 104 °F).

1. Уставте акумуляторну батарею у відповідне відділення.
2. Поверніть замок таким чином, щоб було видно гніздо для зарядження на акумуляторній батареї.
3. Уставте штекер блока живлення або пристрою для зарядження від автомобільного прикурювача в гніздо акумуляторної батареї.
4. Стан заряду акумуляторної батареї під час її зарядження показує індикатор акумуляторної батареї на інструменті (сам інструмент повинен бути увімкнений).

### 6.2.2 Зарядження акумуляторної батареї поза інструментом **8**

#### **ВКАЗІВКА**

Прослідуйте за тим, щоб температура під час зарядження відповідала рекомендованим значенням (від 0 до 40 °C/від 32 до 104 °F).

1. Зніміть акумуляторну батарею з інструмента і під'єднайте до неї штекер блока живлення або пристрою для зарядження від автомобільного прикурювача.
2. Під час зарядження світиться червоним світлодіод на акумуляторній батареї.

### 6.2.3 Зарядження акумуляторної батареї під час роботи **8**

#### **ОБЕРЕЖНО**

Уникайте проникнення вологи всередину пристрою. Волога може призвести до короткого замикання або хімічних реакцій, а також стати причиною опіків та загоряння.

1. Поверніть замок таким чином, щоб було видно гніздо для зарядження на акумуляторній батареї.
2. Уставте штекер блока живлення в гніздо акумуляторної батареї.
3. Інструмент під час зарядження продовжує працювати.
4. Перебіг процесу зарядження показують світлодіоди на інструменті.

### 6.3 Ретельний догляд за акумуляторними батареями

Зберігайте акумуляторну батарею в якомога більш прохолодному та сухому місці. Забороняється зберігати акумуляторну батарею на сонці, на опалювальних приладах або ж поза приміщенням. Після завершення строку служби акумуляторні батареї повинні бути утилізовані з дотриманням чинних вимог щодо захисту довкілля та безпеки.

### 6.4 Установлення акумуляторної батареї **6**

#### **ОБЕРЕЖНО**

Перш ніж встановлювати акумуляторну батарею в інструмент, допевніться, що на контактах самої батареї та інструмента немає сторонніх предметів.

1. Уставте акумуляторну батарею в інструмент.
2. Прокрутіть фіксатор на дві позначки за годинниковою стрілкою, аж поки не стане видно символ фіксації.

### 6.5 Знімання акумуляторної батареї **9**

1. Прокрутіть фіксатор на дві позначки проти годинникової стрілки, аж поки не стане видно символ розблокування.
2. Зніміть акумуляторну батарею з інструмента.

### 6.6 Увімкнення інструмента

Натисніть кнопку Увімкн./Вимкн.

#### **ВКАЗІВКА**

Після вмикання інструмент запускає автоматичне нівелювання (макс. 40 секунд). Після завершення нівелювання лазерний промінь вмикається у ротаційному або нормальному режимі. При горизонтальному вирівнюванні ротаційна головка автоматично обертається із середньою швидкістю, а при вертикальному вирівнюванні опорна точка проєцирується вниз.

### 6.7 Світлодіодні індикатори

див. розділ 2 «Опис»

### 6.8 Установлення елементів живлення у приймач лазерних променів PRA 35 **10**

#### **ОБЕРЕЖНО**

Не використовуйте пошкоджені елементи живлення.

#### **НЕБЕЗПЕКА**

Не використовуйте нові елементи живлення разом із старими. Не використовуйте разом елементи живлення від різних виробників або різних типів.

#### **ВКАЗІВКА**

Приймач лазерних променів PRA 35 слід використовувати тільки з елементами живлення, які виготовлені згідно з міжнародними стандартами.

### 6.9 Об'єднання інструментів у пару

#### **ВКАЗІВКА**

Ротаційний лазер PR 35 та пульт дистанційного керування/приймач лазерних променів PRA 35, що входять до комплекту постачання, ще не об'єднані у пару, однак для початку експлуатації їх необхідно об'єднати.

Щоб використовувати ротаційний лазер PR 35 із пристроєм PRA 35, їх слід настроїти один на одного – об'єднати у пару. Завдяки об'єднанню інструментів у

пару ротаційний лазер та пульт дистанційного керування PRA 35 будуть обмінюватися сигналами лише між собою. Тобто ротаційний лазер PR 35 прийматиме сигнали лише від парного пристрою PRA 35. Об'єднання у пару дозволяє використовувати Ваші інструменти поблизу інших ротаційних лазерів, які при цьому не зможуть впливати на настройки Ваших інструментів.

1. На ротаційному лазері PR 35 та на пристрої PRA 35 одночасно натисніть кнопки Увімкн./Вимкн. та утримуйте їх протягом не менше 3 секунд.  
Якщо об'єднання у пару завершилось успішно, пристрій PRA 35 видасть звуковий сигнал, а на ротаційному лазері PR 35 мигнуть усі світлодіоди.
2. Вимкніть об'єднані у пару інструменти, після чого увімкніть їх знову.  
На дисплеї з'явиться піктограма об'єднання у пару (див. розділ «Пошук несправностей»).

## 7 Експлуатація



### 7.1 Увімкнення інструмента

Натисніть кнопку Увімкн./Вимкн.

#### **ВКАЗІВКА**

Після вмикання інструмент запускає автоматичне нівелювання.

### 7.2 Робота з пристроєм PRA 35

Пристрій PRA 35 є одночасно приймачем лазерних променів (передня сторона) та пультом дистанційного керування (задня сторона). Пульт дистанційного керування полегшує роботу з ротаційним лазером, за його допомогою також активуються деякі функції інструмента. Найкращі робочі характеристики приймача лазерних променів досягаються при 600 об/хв, використання приладу при 1500 об/хв не рекомендується

#### **7.2.1 Робота з утриманням приймача лазерних променів в руках**

1. Натисніть кнопку Увімкн./Вимкн.
2. Утримуйте приймач лазерних променів PRA 35 безпосередньо в площині лазерного променя, що обертається.  
Про наявність лазерного променя свідчать візуальний та звуковий сигнали.

#### **7.2.2 Робота з приймачем лазерних променів PRA 35, встановленим у фіксатор PRA 80**

1. Відкрийте замок на фіксаторі PRA 80.
2. Уставте приймач лазерних променів PRA 35 у фіксатор PRA 80.
3. Закрийте замок на фіксаторі PRA 80.
4. Увімкніть приймач лазерних променів, натиснувши для цього кнопку Увімкн./Вимкн.
5. Відкрийте поворотну рукоятку.
6. Надійно закріпіть фіксатор PRA 80 на телескопічній або нівелірній штанзі, закривши для цього поворотну рукоятку.

7. Утримуйте вікно приймача лазерних променів PRA 35 безпосередньо в площині лазерного променя, що обертається.  
Про наявність лазерного променя свідчать візуальний та звуковий сигнали.

#### **7.2.3 Робота з пристроєм для переносу висоти PRA 81**

1. Відкрийте замок фіксатора на PRA 81.
2. Уставте приймач лазерних променів PRA 35 у пристрій для переносу висоти PRA 81.
3. Закрийте замок фіксатора на PRA 81.
4. Увімкніть приймач лазерних променів PRA 35, натиснувши для цього кнопку Увімкн./Вимкн.
5. Утримуйте вікно приймача лазерних променів PRA 35 безпосередньо в площині лазерного променя, що обертається.
6. Розташуйте приймач лазерних променів PRA 35 таким чином, щоб на індикаторі відстані відображувалося значення «0».
7. Виміряйте бажану відстань за допомогою виміральної рулетки.

#### **7.2.4 Опції меню**

При вмиканні приймача лазерних променів PRA 35 утримуйте кнопку Увімкн./Вимкн. натиснутою протягом двох секунд.  
На поле індикації буде виведене меню.

Для перемикання між метричними та англо-американськими одиницями скористайтесь кнопкою вибору одиниць вимірювання.

За допомогою кнопки регулювання рівня гучності звуку вищої частоти можна підпорядкувати верхній або нижній межі діапазону чутливості приймача лазерних променів.

Натисніть кнопку «Блокування кнопок» на задній стороні приймача лазерних променів PRA 35, щоб отримати доступ до розширеного меню. За допомогою кнопки вибору напрямку (вліво/вправо) Ви можете вибрати інші пункти: наприклад, змінити настройку чутливості функції «антишок» ротаційного лазера PR 35,

uk

скасувати об'єднання інструментів у пару, вимкнути радіозв'язок.

Налаштування, що стосуються ротаційного лазера PR 35, будуть активовані тільки в тому випадку, якщо ротаційний лазер PR 35 увімкнений та знаходиться у зоні радіозв'язку. Налаштування можна змінити за допомогою кнопок вибору напрямку (вгору/вниз). Усі налаштування залишаються дійсними і при наступному вмиканні інструмента.

Для збереження виконаних налаштувань у пам'яті вимкніть приймач лазерних променів PRA 35.

### 7.2.5 Установлення одиниць вимірювання

За допомогою кнопки вибору одиниць вимірювання можна встановити бажану одиницю вимірювання відповідно до країни перебування (мм/см/вимкн.) або (1/8 дюйма/1/16 дюйма/вимкн.).

### 7.2.6 Установлення рівня гучності звукового сигналу

При увімкненні інструмента гучність його звукового сигналу встановлена на «нормальний» рівень. Натискаючи кнопку регулювання рівня гучності звукового сигналу, можна відрегулювати гучність. Ви можете обрати один з 4 рівнів гучності: «низький», «нормальний», «високий» та «вимкн.».

### 7.2.7 Блокування кнопок та подвійне натискання

У приймачі лазерних променів PRA 35 блокування кнопок захищає від непередбаченого вводу даних; активацію блокування позначає піктограма у лівій верхній частині дисплея з обох сторін приймача лазерних променів PRA 35. Піктограма являє собою відкритий замок (розблоковано) або закритий замок (заблоковано). При здійсненні керування команди «Автоматичне вирівнювання», «Контроль» та «Спеціальна лінійна функція» необхідно підтверджувати подвійним натисканням; це допомагає запобігти помилкам у керуванні. Щоб полегшити розуміння тексту, в наступних розділах інструкції цей пункт не наводиться.

## 7.3 Основні функції ротаційного лазера PR 35

До основних функцій інструмента входить перевірка горизонтальних, вертикальних та похилих площин.

### 7.3.1 Установлення швидкості обертання

#### ВКАЗІВКА

Швидкість обертання можна змінити, натиснувши кнопку «Швидкість обертання» (на панелі керування ротаційного лазера або на приймачеві лазерних променів PRA 35). Передбачено три швидкості обертання: 300, 600 та 1500 об/хв. Найкращі робочі характеристики приймача лазерних променів досягаються при 600 об/хв, використання приладу при 1500 об/хв не рекомендується.

### 7.3.2 Вибір лінійної функції

#### ВКАЗІВКА

При натисканні кнопки «Лінійна функція» ротаційний лазер проєцирує лінію, яку можна збільшити або зменшити, продовжуючи натискати кнопку.

## ВКАЗІВКА

Ви також можете зупинити обертання лазера за допомогою приймача лазерних променів PRA 35 та відобразити лінію на місці приймача лазерних променів PRA 35. Для цього перемістіть приймач лазерних променів PRA 35 у площину лазерного променя, що обертається, та двічі натисніть кнопку «Спеціальна лінійна функція».

### 7.3.3 Переміщення лазерної лінії

Лазерну лінію можна перемістити ліворуч або праворуч, натискаючи кнопки вибору напрямку (PR 35 або PRA 35). При утримуванні кнопки вибору напрямку швидкість зростає, а лазерна лінія постійно переміщується.

## 7.4 Робота в горизонтальній площині 13

### 7.4.1 Установлення

1. Залежно від застосування встановіть інструмент, наприклад, на штативі. Кут нахилу поверхні, на якій встановлюється інструмент, не повинен перевищувати  $\pm 5^\circ$ .
2. Натисніть кнопку Увімкн./Вимкн.
3. Коли нівелювання успішно завершено, лазерний промінь вмикається і починає обертатися зі швидкістю 300 об/хв.

## 7.5 Робота у вертикальній площині 14

1. Для роботи у вертикальній площині встановіть інструмент на металеві ніжки, щоб панель керування інструмента була спрямована угору. У якості альтернативи можна встановити ротаційний лазер на відповідний штатив, настінний фіксатор, адаптер для кріплення до фасаду або «контрольної рейки».
2. Вирівняйте вертикальну вісь інструмента у потрібному напрямку.
3. Для забезпечення точності вимірювань інструмент слід встановлювати на рівній поверхні або відповідним чином відрегулювати його на штативі або іншому приладді.
4. Натисніть кнопку Увімкн./Вимкн. Після закінчення нівелювання інструмент вмикає лазер із ротаційним променем, що проєцирується вертикально вниз. Ця точка проєкції є опорною та використовується для позиціонування інструмента.

### 7.5.1 Вирівнювання вручну

За допомогою кнопок вибору напрямку (вгору/вниз), розташованих на задній стороні приймача лазерних променів PRA 35, можна вирівняти вертикальну площину вручну.

### 7.5.2 Автоматичне вирівнювання (Auto Alignment)

Установіть приймач лазерних променів PRA 35 на місце, яке потрібно вирівняти, та направте стороною приймача до ротаційного лазера PR 35, потім натисніть кнопку «Автоматичне вирівнювання».

Запускається процес вирівнювання площини лазерного променя. При цьому постійно лунає звуковий сигнал.

Ви можете змінити напрямок пошуку, натиснувши кнопку «Автоматичне вирівнювання».

Щоб перервати процес вирівнювання, натисніть кнопку двічі.

Коли лазерний промінь потрапляє на поле прийому приймача лазерних променів PRA 35, він пересувається до маркувальної позначки (базової площини).

Після досягнення цієї позиції (маркувальна позначка знайдена) лунає короткий сигнал, що позначає завершення процесу.

## 7.6 Робота з нахилом

### ВКАЗІВКА

Для досягнення оптимальних результатів слід контролювати вирівнювання ротаційного лазера PR 35. Найкращим чином це можна зробити, намітивши 2 точки, розташовані у 5 метрах ліворуч та праворуч від інструмента паралельно його осі. Відмітьте висоту віднівелюваної горизонтальної площини, потім відмітьте значення висоти відповідно до нахилу. Вирівнювання інструмента є оптимальним тільки в тому випадку, якщо ці значення висоти ідентичні в обох точках.

### 7.6.1 Установлення

#### ВКАЗІВКА

Нахил можна відрегулювати вручну, автоматично або за допомогою похилого стола PRA 76/78.

1. Залежно від застосування встановіть інструмент, наприклад, на штативі.
2. За допомогою цільової позначки на головці ротаційного лазера PR 35 вирівняйте інструмент паралельно до похилої площини.
3. Натисніть кнопку Увімкн./Вимкн. та утримуйте її натиснутою протягом не менше 8 секунд, доки не загориться оранжевий світлодіод.
4. Коли нівелювання успішно завершено, вмикається лазерний промінь, а приймач лазерних променів PRA 35 можна нахилити.

### 7.6.2 Установлення нахилу вручну

Натискайте кнопки вибору напрямку (вгору/вниз) на пульті дистанційного керування PRA 35. Щоб швидше змінювати значення, натисніть кнопку зі стрілкою та утримуйте її.

Світлодіодний індикатор приймача лазерних променів PRA 35 відображає кут нахилу.

Якщо протягом 3 секунд не натискати жодну кнопку, то на інструменті встановлюється попереднє значення нахилу.

### 7.6.3 Автоматичне встановлення нахилу

#### ВКАЗІВКА

Для автоматичного встановлення нахилу потрібен приймач лазерних променів PRA 35, крім того, слід також активувати режим нахилу.

Нахиліть лазер так, як описано у пункті 7.5.2, але уздовж похилої площини.

## 7.6.4 Додаткове електронне вирівнювання

Після вирівнювання нахилу (як описано вище) можна оптимізувати вирівнювання ротаційного лазера PR 35 за допомогою запатентованого компанією Hilti режиму електронного вирівнювання.

1. Розташуйте приймач лазерних променів PRA 35 напроти ротаційного лазера PR 35 посередині на краї похилої площини. Ви можете тримати його або зафіксувати за допомогою PRA 80.
2. Увімкніть приймач лазерних променів PRA 35.
3. Натиснувши кнопку зі стрілкою вліво, активуйте на ротаційному лазері PR 35 режим електронного вирівнювання.
4. Якщо світлодіод функції «антишок» та світлодіод нахилу мигають, це означає, що приймач лазерних променів PRA 35 не отримує лазерний промінь від ротаційного лазера PR 35.
5. Якщо мигають світлодіод функції «антишок» та світлодіод режиму контролю, вирівняйте ротаційний лазер PR 35 проти годинникової стрілки.
6. Якщо мигають світлодіод нахилу та світлодіод режиму контролю, вирівняйте ротаційний лазер PR 35 за годинниковою стрілкою.
7. Якщо мигає світлодіод режиму контролю, вирівнювання вірне.
8. Завершіть режим електронного вирівнювання, натиснувши кнопку зі стрілкою вправо.

## 7.6.5 Установлення нахилу за допомогою похилого стола PRA 76/78

### ВКАЗІВКА

Переконайтеся, що похилий стіл належним чином встановлений між штативом та інструментом (див. інструкцію з експлуатації інструмента).

## 7.7 Режим контролю

Функція режиму контролю регулярно перевіряє, чи зсунулась вирівняна (вертикальна, горизонтальна або похила) площина (наприклад, через вібрацію). У разі виявлення зсуву площина, що проєцирується, буде вирівняна до пункту «0» (тобто до маркувальної позначки приймача лазерних променів PRA 35), якщо він знаходиться у межах поля прийому. Для роботи із функцією контролю потрібен приймач лазерних променів PRA 35. Під час здійснення контролю за лазерним променем можна використовувати інший приймач лазерних променів для виявлення лазерного променя.

1. Дії з підготовки до активації функції контролю в цілому відповідають діям, що виконуються при активації автоматичного вирівнювання.
2. Розмістіть інструмент у бажаній точці відліку 1 та увімкніть його.



3. Установіть та зафіксуйте приймач лазерних променів PRA 35 на орієнтовній точці осі (точка 2). Інструмент (точка 1) та приймач лазерних променів PRA 35 (точка 2) тепер являють собою опорні точки площини. Зверніть увагу, що маркувальна позначка приймача PRA 35 знаходиться саме на тій висоті, де потім ротаційний лазер повинен проциркувати лазерну лінію або лазерну точку. При цьому червоне поле прийому лазерного променя приймача PRA 35 повинне бути спрямоване на ротаційний лазер.
4. Переконайтеся, що між ротаційним лазером та приймачем лазерних променів PRA 35 відсутні будь-які перешкоди, що можуть заважати зв'язку. Скло та інші прозорі матеріали також заважають встановленню контакту між обома інструментами, це також стосується і відблисків від вікон.
5. Увімкніть ротаційний лазер PR 35 та приймач лазерних променів PRA 35. Функція контролю активується подвійним натисканням кнопки режиму контролю на приймачеві лазерних променів PRA 35.  
Ще одне натискання змінює напрямок пошуку, подвійне натискання завершує режим контролю.
6. Система знаходиться тепер у режимі контролю. Функція відображається у полі індикації приймача лазерних променів PRA 35.
7. Через регулярні інтервали часу система автоматично перевіряє, чи зсунулась площина лазера. У разі зсуву площина знову переміщується до маркувальної позначки, якщо це можливо. Якщо маркувальна позначка знаходиться поза межами зони нівелювання у  $\pm 5^\circ$  або якщо прямий візуальний контакт між ротаційним лазером та приймачем лазерних променів є неможливим протягом довгого часу, система видає повідомлення про помилку.

## 7.8 Повернення до стандартного режиму роботи

Щоб повернутися до стандартного режиму – робота у горизонтальній площині при 300 об/хв – слід вимкнути інструмент, а потім увімкнути його знову.

## 7.9 Сплячий режим

У сплячому режимі PR 35 може зберігати електроенергію. Лазер відключається, завдяки чому продовжується строк служби акумуляторної батареї.

Ви можете активувати сплячий режим, натиснувши кнопку сплячого режиму на пристрої PRA 35.

Ви можете деактивувати сплячий режим, натиснувши кнопку сплячого режиму на пристрої PRA 35 ще раз.

Після повторного увімкнення інструмента PR 35 для забезпечення точності роботи перевірте настройки лазера.

## 7.10 Робота з мішенню

Мішень забезпечує кращу видимість лазерного променя. Її слід застосовувати за умов інтенсивного освітлення або там, де потрібно постійно підтримувати високу видимість. Просто пропустіть проєкцію лазерного променя через мішень. Матеріал мішені підвищує видимість лазерного променя.

## 8 Догляд і технічне обслуговування

### 8.1 Чищення й просушування

1. Здуйте пил з ліна.
2. Не торкайтеся пальцями скляних поверхонь.
3. Для чищення застосовуйте лише чисту м'яку тканину; за потреби її можна трохи змочити чистим спиртом або водою.  
**ВКАЗІВКА** Занадто грубий засіб для чищення може подряпати скло, завдавши шкоди точності вимірювань інструмента.  
**ВКАЗІВКА** Забороняється використовувати будь-які інші рідини, бо вони можуть пошкодити пластмасові деталі.
4. При зберіганні обладнання дотримуйтесь температурного режиму, зокрема взимку та влітку, коли воно зберігається в салоні автомобіля (від  $-30^\circ\text{C}$  до  $+60^\circ\text{C}$ ).

### 8.2 Зберігання

Вийміть змокрілий інструмент з упаковки. Інструменти, транспортні контейнери та приладдя просушіть (при температурі не більше за  $40^\circ\text{C}/104^\circ\text{F}$ ) та очистіть їх від забруднень. Обладнання знову упакуйте лише після його повного висихання.

Після довготривалого зберігання або дальніх перевезень інструмента перед його застосуванням обов'язково виконайте контрольне вимірювання.

Перед тривалим зберіганням не забудьте вийняти з інструмента елементи живлення. У разі їх протікання інструмент може бути серйозно пошкоджений.

Зберігайте інструмент у спеціальній валізі Hilti у сухому приміщенні.

### 8.3 Транспортування

Для транспортування та пересилання обладнання використовуйте транспортний контейнер компанії Hilti або рівнозначну йому упаковку.

#### ОБЕРЕЖНО

Пересилання інструмента здійснюється винятково з попередньо винятими з нього елементами живлення.

### 8.4 Служба калібрування компанії Hilti

Рекомендується регулярно здавати інструменти для їх перевірки до служби калібрування компанії Hilti – це дозволить забезпечити їх надійність та безпеку відповідно до вимог та норм чинного законодавства.

Служба калібрування компанії Hilti повсякчас до Ваших послуг; в будь-якому разі, виконувати калібрування рекомендується принаймні один раз на рік.

Після перевірки службою калібрування компанії Hilti надається підтвердження того, що технічні характеристики інструмента на день проведення перевірки відповідають технічним характеристикам, наведеним в інструкції з експлуатації.

У разі їх відхилення від вказаних виробником параметрів вимірювальні прилади, що були у вжитку, знову відрегулюються. Після юстування та перевірки на інструмент наклеюють калібрувальний знак, а також видають калібрувальний сертифікат, в якому письмово підтверджується, що інструмент працює в межах гарантованих виробником параметрів.

Калібрувальні сертифікати завжди потрібні підприємствам, які сертифіковані відповідно до стандарту ISO 900X.

У будь-якому найближчому представництві компанії Hilti Вам охоче нададуть необхідну додаткову інформацію.

#### 8.4.1 Перевірка точності

Задля того щоб інструмент відповідав технічним вимогам, його необхідно регулярно (принаймні перед кожною великою чи важливою роботою) здавати на перевірку!

##### 8.4.1.1 Перевірка головної та поперечної горизонтальної осі

1. Установіть штатив на відстані приблизно 20 м від стіни та вирівняйте головку штатива по горизонталі за допомогою рівня.

2. Установіть інструмент на штатив та направте головку інструмента на стіну, використовуючи для цього цільову позначку.
3. За допомогою приймача лазерних променів захопіть точку (точка 1) та відмітьте її на стіні.
4. Поверніть інструмент навколо його осі на 90° за годинниковою стрілкою. При цьому висота інструмента повинна залишатись незмінною.
5. За допомогою приймача лазерних променів захопіть другу точку (точка 2) та відмітьте її на стіні.
6. Повторивши пункти 4 та 5 ще двічі, захопіть точку 3 та точку 4 за допомогою приймача лазерних променів та відмітьте їх на стіні.

При акуратному виконанні відстань по вертикалі між відміченими точками 1 та 3 (головна вісь), а також між точками 2 та 4 (поперечна вісь) не повинна перевищувати 3 мм (на відстані 20 м). У разі більшого відхилення відправте інструмент до служби сервісного обслуговування компанії Hilti для його калібрування.


##### 8.4.1.2 Перевірка вертикальної осі






1. Установіть інструмент на якомога рівній поверхні на відстані приблизно 20 м від стіни.
2. Вирівняйте рукоятки інструмента паралельно стіні.
3. Увімкніть інструмент та відмітьте опорну точку (R) на підлозі.
4. За допомогою приймача лазерних променів відмітьте точку (A) на нижньому краї стіни (оберіть середню швидкість).
5. За допомогою приймача лазерних променів відмітьте точку (B) приблизно 10 метрами вище.
6. Поверніть інструмент на 180° і вирівняйте його по опорній точці (R) на підлозі та по нижній точці (A), відміченій на стіні.
7. За допомогою приймача лазерних променів відмітьте точку (C) приблизно 10 метрами вище.

**ВКАЗІВКА** При акуратному виконанні відстань по горизонталі між обома точками (B) та (C), відміченими на висоті 10 м, не повинна перевищувати 1,5 мм (на відстані 10 м). При більших відхиленнях: відправте інструмент до служби сервісного обслуговування компанії Hilti для його калібрування.

uk

## 9 Пошук несправностей

Несправність	Можлива причина	Усунення
На індикаторі відображається піктограма 	Активовано блокування кнопок.	Зніміть блокування кнопок.

Несправність	Можлива причина	Усунення
<p>На індикаторі відображається піктограма</p> 	<p>Приймач лазерних променів PRA 35 не об'єднаний у пару з ротаційним лазером PR 35.</p>	<p>Об'єднайте інструменти у пару (див. розділ 6.9)</p>
<p>На індикаторі відображається піктограма</p> 	<p>Невірне натискання кнопок; така команда не існує.</p>	<p>Натисніть вірну кнопку.</p>
<p>На індикаторі відображається піктограма</p> 	<p>Така команда можлива, але інструмент не реагує.</p>	<p>Увімкніть усі інструменти, вони повинні знаходитися у радіусі дії сигналу. Переконайтеся, що між інструментами відсутні будь-які перешкоди. Відстань між інструментами не повинна перевищувати максимальний радіус дії сигналу. Для забезпечення надійного радіозв'язку встановіть ротаційний лазер PR 35 на висоті <math>\geq 10</math> см (4 дюйми) від підлоги.</p>
<p>На індикаторі відображається піктограма</p> 	<p>Інструмент знаходиться у сплячому режимі (максимальний час перебування у сплячому режимі становить 4 години).</p>	<p>Активуйте інструмент, натиснувши кнопку «Sleep». Після цього активуйте настройки інструмента.</p>
<p>На індикаторі відображається піктограма</p> 	<p>Несправність.</p>	<p>Зверніться до служби сервісного обслуговування компанії Hilti.</p>

uk

## 10 Утилізація

### ПОПЕРЕДЖЕННЯ

При неналежній утилізації обладнання можуть мати місце наступні негативні наслідки:

При спалюванні пластмас утворюються токсичні гази, які можуть призвести до захворювання людей.

При пошкодженні їх цілісності або сильному нагріванні батареї можуть вибухнути, що зазвичай супроводжується отруєннями, термічними й хімічними опіками або забрудненням довкілля.

При недбалій утилізації обладнання може потрапити до рук сторонніх осіб, які можуть спробувати несанкціоновано його використовувати. Це може призвести до тяжкого травмування як себе, так і сторонніх людей, та до забруднення довкілля.



Більшість матеріалів, з яких виготовлено інструменти компанії Hilti, придатні для вторинної переробки. Передумовою для їх вторинної переробки є належне розділення за матеріалами. В багатьох країнах компанія Hilti вже уклала угоди про повернення старих інструментів, що відслужили своє, для їх утилізації. Із цього приводу звертайтеся до відділу сервісного обслуговування або до свого торговельного консультанта.



Тільки для країн-членів ЄС

Не викидайте інструмент у баки для побутового сміття!

Згідно з Директивою Європейського Союзу щодо утилізації старого електричного та електронного устаткування та з національним законодавством електроінструменти, термін служби яких закінчився, необхідно збирати окремо і утилізувати екологічно безпечним способом.



Утилізацію елементів живлення виконуйте згідно до національних приписів

## 11 Гарантійні зобов'язання виробника інструмента

Компанія Hilti гарантує щодо поставленого інструмента відсутність дефектів матеріалів та виробничого браку. Ця гарантія чинна тільки в разі дотримання наступних умов: експлуатація й обслуговування та чистка інструмента, а також догляд за ним проводяться згідно з наведеними у цій інструкції з експлуатації компанії Hilti вказівками, збережена технічна цілісність інструмента, тобто під час його експлуатації застосовуються виключно оригінальні витратні матеріали, приладдя й запасні частини виробництва компанії Hilti або рівноцінні їм.

Ця гарантія передбачає безплатний ремонт або безплатну заміну дефектних деталей протягом усього строку служби інструмента. Ця гарантія не розповсюджується на деталі, що потребують ремонту внаслідок їх природного зношування.

**Ніякі додаткові претензії не розглядаються, за винятком випадків, передбачених місцевим законодавством. Зокрема, компанія Hilti не несе жодної відповідальності за прямі або посередні збитки, втрати або витрати у зв'язку з застосуванням або неможливістю застосування цього інструмента з тою чи іншою метою. Будь-які гарантії придатності виробу для виконання визначених робіт, що маються на увазі за умовчанням, не розглядаються.**

Для ремонту або заміни інструмент або його дефектні деталі чи вузли повинні бути відправлені до найближчого представництва компанії Hilti відразу ж після виявлення несправності.

Ця гарантія охоплює всі гарантійні зобов'язання з боку компанії Hilti й замінює всі інші зобов'язання та письмові або усні домовленості, що стосуються гарантійного обслуговування.

## 12 Сертифікат відповідності ЄС (оригінал)

Назва:	Ротаційний лазер
Позначення типу:	PR 35
Версія:	01
Рік випуску:	2010

Зі всією належною відповідальністю заявляємо, що цей виріб відповідає наступним директивам і стандартам: 2011/65/ЄС, 2006/95/ЄГ, 2004/108/ЄГ, 1999/5/ЄГ, EN ISO 12100, EN 300 440-1 V1.5.1, EN 300 440-2 V1.3.1, EN 301 489-1 V1.8.1, EN 301 489-17 V1.3.2.

**Акціонерне товариство Hilti,  
Feldkircherstrasse 100, FL-9494 Schaan**

**Paolo Luccini**  
Head of BA Quality and Process  
Management  
Business Area Electric Tools &  
Accessories  
01/2012

**Matthias Gillner**  
Executive Vice President  
Business Area Electric  
Tools & Accessories  
01/2012

### Технічна документація:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH  
Zulassung Elektrowerkzeuge  
Hiltistrasse 6  
86916 Kaufering  
Deutschland

uk



Hilti Corporation

LI-9494 Schaan

Tel.: +423 / 234 21 11

Fax: +423 / 234 29 65

[www.hilti.com](http://www.hilti.com)

Hilti = registered trademark of Hilti Corp., Schaan

W 3777 | 0313 | 00-Pos. 3 | 1

Printed in Germany © 2013

Right of technical and programme changes reserved S. E. & O.

319136 / A2



319136