

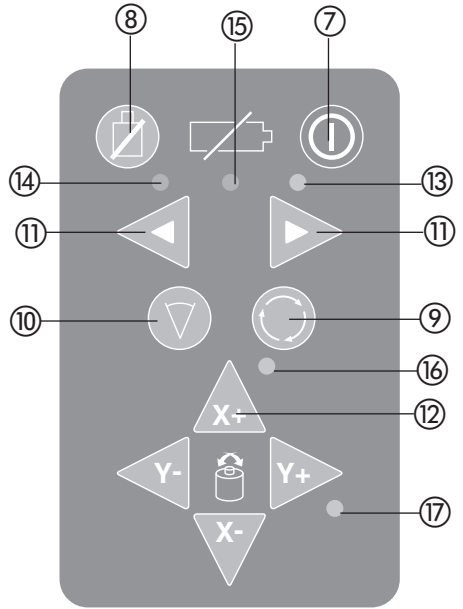
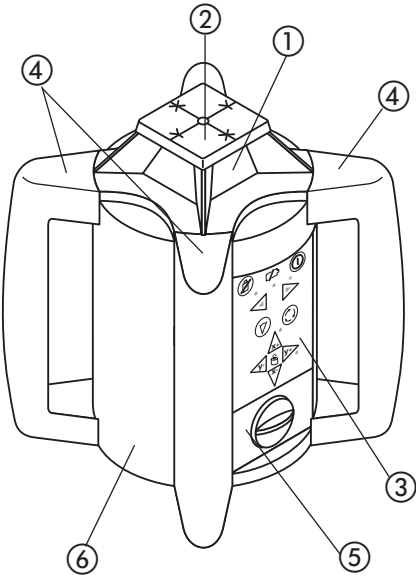
HILTI

PR 25

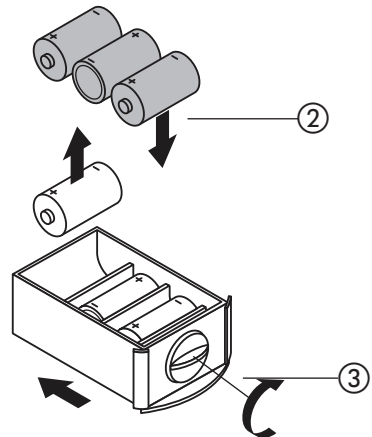
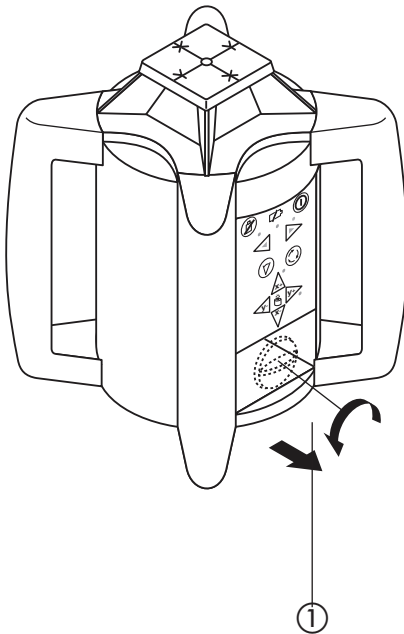
Operating instructions	en
Brugsanvisning	da
Käyttöohje	fi
Bruksanvisning	no
Bruksanvisning	sv
Инструкция по эксплуатации	ru
Kasutusjuhend	et
Lietošanas pamācība	lv
Instrukcija	lt



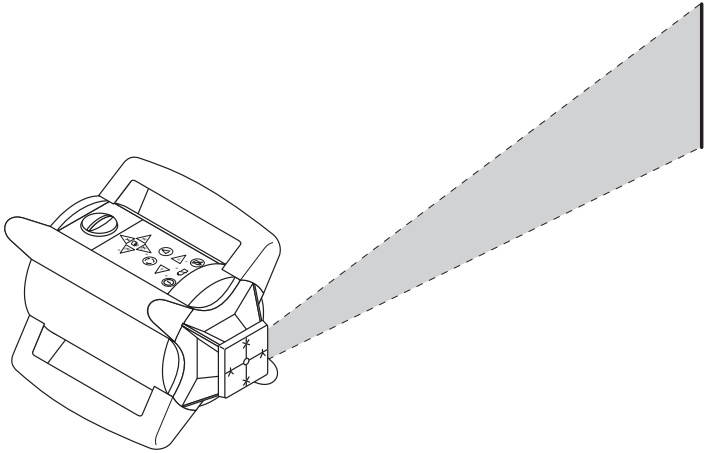
1



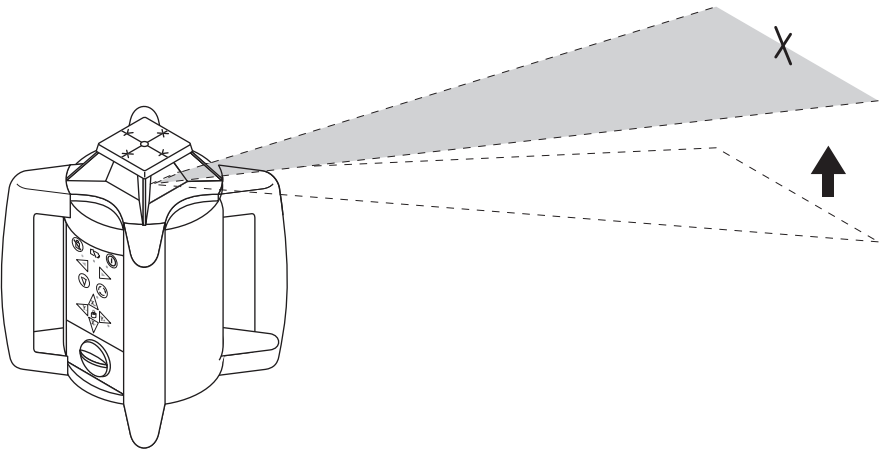
2



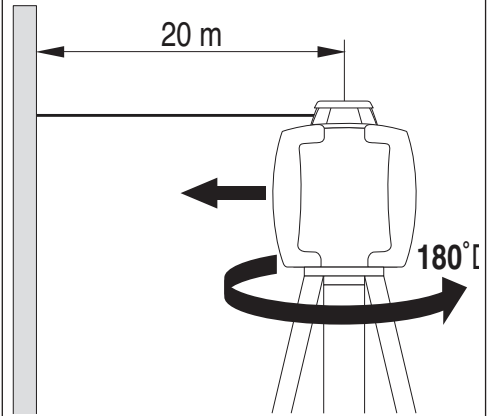
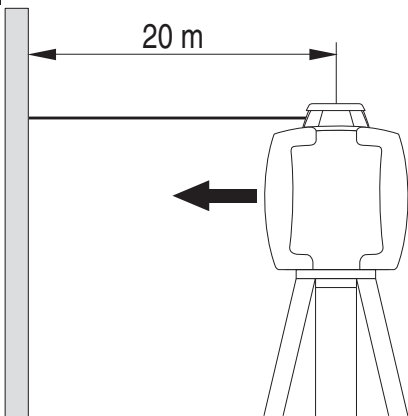
3



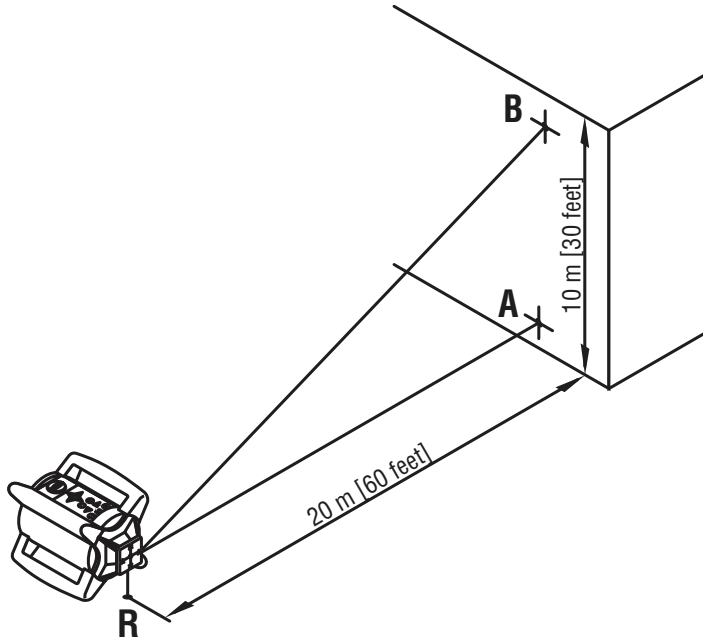
4



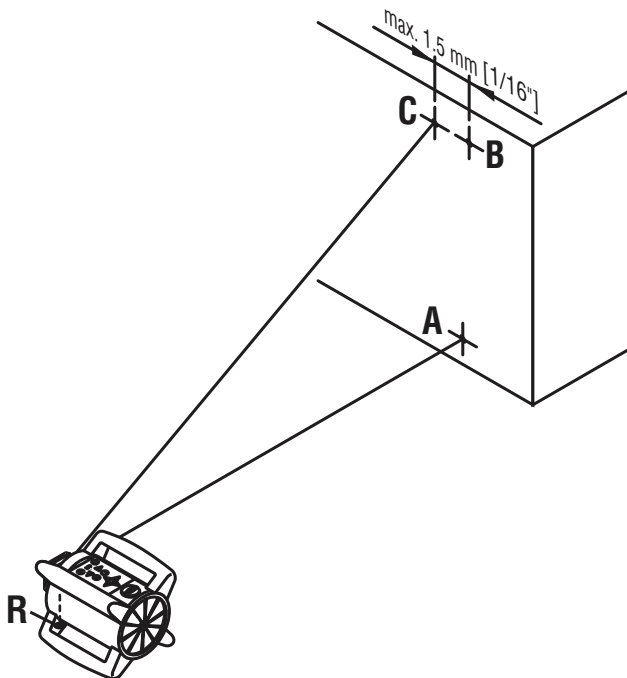
5



6



7



PR 25 rotating laser

It is essential that the operating instructions are read before the tool is used 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.

Component parts 1

PR 25 rotating laser

- ① Laser beam (plane of rotation)
- ② Rotating head
- ③ Control panel
- ④ Grip
- ⑤ Battery compartment
- ⑥ Base plate with $\frac{5}{8}$ " thread

Control panel

- ⑦ On/off button
- ⑧ Shock warning deactivation key
- ⑨ Rotation speed control key
- ⑩ Line function key
- ⑪ Direction keys (left/right)
- ⑫ Servo keys (set X/Y inclination/direction)
- ⑬ Auto leveling LED
- ⑭ Shock warning deactivation LED
- ⑮ Battery LED
- ⑯ X-inclination/direction LED
- ⑰ Y-inclination/direction LED

PRA 25 laser receiver

Contents	Page
1. General information	1
2. Description	2
3. Accessories	3
4. Technical data	3
5. Safety precautions	4
6. Before use	5
7. Operation	6
8. Checks/adjustment	9
9. Care and maintenance	9
10. Disposal	10
11. Manufacturer's warranty – tools	10
12. FCC statement	11
13. EC declaration of conformity	11

1. General information

1.1 Safety notices and their meaning

-WARNING-

The word WARNING is used to draw attention to a potentially dangerous situation which could lead to severe personal injury or death.

-CAUTION-

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

-NOTE-

Draws attention to instructions and other useful information.

1.2 Pictograms

Warning signs



General warning

Symbols



Read the operating instructions before use.



Return waste material for recycling



Laser radiation

Do not stare into the beam.

Laser class 2 in accordance with EN 60825-1:2003



Do not stare into the beam or look directly into the beam with other optical instruments.

Laser class 3A in accordance with EN 60825-1:2003



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

In these operating instructions, the PR 25 rotating laser is referred to as "the tool".

Location of identification data on the tool

The type designation and serial number can be found on the type 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: PR 25

Serial no.:

en

2. Description

2.1 PR 25 rotating laser

The PR 25 is a rotating laser featuring a visible rotating laser beam plus a point laser beam set at 90° to the rotating beam, which can be used to indicate the vertical, horizontal or inclined planes.

2.2 Features

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

Automatic leveling (within ±5° inclination): 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 operating status.

Speed of rotation

The tool features 4 speeds of rotation. These are: stationary spot (zero rotation), slow rotation, medium-speed rotation and fast rotation.

It is possible to switch between functions such as "Rotating laser" and "Line laser". This can be done from the PR25 rotating laser or by way of the PRA 25 (combined laser receiver and remote control unit).

Shock warning

The built-in shock warning function becomes active one minute after switching on: The tool switches to warning mode (all LEDs blink, laser stops rotating) when brought out of level as a result of vibration or an impact during operation. All LEDs blink and the laser stops rotating.

Automatic cut-out

If movement of the mechanism is physically impeded or the tool is set up outside its self-leveling range, the laser remains switched off and all LEDs blink.

The tool can be set up on a tripod with a 5/8" thread or stood directly on some other steady surface (free of vibration).

-NOTE-

In some versions sold, the PRA 25 is not supplied as standard with the PR 25. In this case, the functions can be controlled directly from the PR 25 rotating laser itself (excluding auto alignment/surveillance, which is possible only in conjunction with the PRA 25).

2.3 Description of functions

2.3.1 Horizontal plane (automatic leveling)

When switched on, the tool levels itself automatically by way of the 2 built-in servo motors for the X- and Y-directions.

2.3.2 Inclined plane (any desired inclination)

Inclination can be set up in alignment with given marks by pressing the X- and Y-keys on the PRA 25 or PR 25.

2.3.3 Automatic cut-out

During automatic leveling in one or both directions, the servo system monitors compliance with the specified accuracy.

The tool switches itself off in the following situations:

- Leveling is not accomplished (tool set up outside its leveling range or the mechanism is physically impeded).
- The tool is brought out of level (due to vibration or impact).

After automatic cut-out, rotation of the laser beam stops and all LEDs blink.

Items supplied

- 1 PR 25 rotating laser
- 1 PRA 25 laser receiver*
- 1 PR 25 operating instructions
- 1 PRA 25 operating instructions*
- 1 PR 25/PRA 25 operating instructions*
- 1 PRA 50/1 target plate
- 1 producer certificate
- 3 batteries (size D cells)
- 2 batteries (size AA cells)
- 1 Hilti case

* Depending on the version purchased, this may not be included in the items supplied.

3. Accessories

3.1 Accessories for the PR 25

Many tasks can be carried out much more efficiently when the appropriate accessories for the PR 25 are used. The following accessories are available:

- PRA 20 and PRA 25 laser receiver
- PRA 50 and PRA 51 target plates
- PRA 52 slope calculator
- PRA 70 and PRA 71 wall mounts

- PRA 76 slope adapter
- PRA 75 laser receiver holder
- PUA 80 charger and PRA 801 battery pack
- PA 375 batter board adapter, PA 377 tripod and facade adapter
- PA 910, PA 911, PA 921 and PA 931/2 tripods
- PA 950/960 and PA 951/961 telescopic staffs

en

4. Technical data for the PR 25

Range (diameter)	2 to 300 m [6 to 975 ft.] with the PRA 25
Range of remote control	0 to 100 m [0 to 325 ft.] with the PRA 25
Accuracy (at 24 °C/+75 °F)	±0.75 mm @ 10 m [± 1/16" @ 60 ft]
Plumb beam	Continuously at right angles to plane of rotation
Laser product class	Class 2, visible, 635 nm, < 1 mW Class 3A, visible, 635 nm, < 2.5 mW (IEC825-1/EN60825-1:2003; FDA 21 CFR 1040)
Speeds of rotation	Zero, slow, medium, fast (operating speed)
Self-leveling range	±5°, LED indicator
Automatic cut-out	When the laser is brought out of level (unless both axes set to inclined mode): – Rotation stops – All LEDs blink
Operating status indicators	– Auto leveling LED – Battery condition LED – Shock warning LED – X and Y inclination/direction LED
Power supply	3 size D alkaline batteries or NiMH rechargeable battery for charging with PUA 80 charger (accessory)
Battery life at 20 °C [+68 °F]	Alkaline batteries: > 50 hours NiMH batteries: > 40 hours
Operating temperature	–20 °C to +50 °C [–4 °F to +122 °F]
Storage temperature	–30 °C to +60 °C dry [–22 °F to +140 °F]
Protection class	IP 56 (as per IEC 529)
Tripod thread	5/8" x 18
Weight	Approx. 2.4 kg (5.3 lbs.) including 3 batteries
Dimensions	186 (L) x 186 (W) x 213 (H) mm [7.3" (L) x 7.3" (W) x 8.4" (H) inches]
Beam diameter	< 16 mm at 10 m [1/2" @ 30 ft]

Right of technical changes reserved.

5. Safety precautions

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 Intended use

The tool is designed to be used for determining, transferring or checking alignment in the horizontal plane, inclined planes and right angles, e.g.

- Transferring datum and height marks
- Marking out right angles for walls
- Vertical alignment with a reference point
- Setting out inclines

Hilti offers various accessories that allow the tool to be used with maximum efficiency.



- The tool and its accessories may present hazards when used incorrectly by untrained personnel or when used not as directed.
- To avoid the risk of injury, use only genuine Hilti accessories and additional equipment.
- Tampering with or modification of the tool is not permissible.
- Observe the information printed in the operating instructions concerning operation, care and maintenance.
- Do not render safety devices ineffective and do not remove information and warning notices.
- Keep laser tools out of reach of children.
- Have the tool repaired only at a Hilti service center. Failure to follow the correct procedures when opening the tool may cause emission of laser radiation in excess of class 2 or, respectively, class 3A.
- Take the surrounding conditions into account. Do not use the tool where there is a risk of fire or explosion.

* (Requested by FCC §15.21): Changes or modifications not expressly approved by the party responsible for compliance could void the user's authority to operate the equipment.

5.3 Proper organization of the workplace



- Secure the area in which you are working. When setting up the tool, take care to avoid directing the beam toward yourself or other people.
- Avoid unfavorable body positions when working on ladders. Work from a stable 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 surface (not subject to vibration).

- Use the tool only within its specified limits.
- Check that your PR 25 is being controlled by your PRA 25 and that it is not reacting to commands from any other PRA 25 in use on the construction site.

5.3.1 Electromagnetic compatibility

Although the tool complies with the strict requirements of the relevant directives, Hilti cannot entirely rule out the following possibilities:

- The tool may cause interference to other equipment, e.g. aircraft navigational equipment.
- The tool may be subject to interference caused by powerful radiation, possibly leading to incorrect operation. Check the readings for plausibility when measuring under these conditions or if you are unsure of the results.

5.3.2 Laser classification for laser class 2 products

Depending on the version purchased, the tool conforms to laser class 2 based on the IEC825-1/EN60825-1:2003 standard and on CFR 21 § 1040 (FDA). These tools may be used without need for further protective measures. The eyelid closure reflex protects the eyes if a person looks into the beam unintentionally for a brief moment. The eyelid closure reflex may, however, be negatively influenced by medication, alcohol or drugs. Nevertheless, as with the sun, a person should not look directly into sources of bright light. Do not direct the laser beam toward persons.

Laser warning plates based on IEC825/EN60825-1:2003



Laser warning plates for the US based on CFR 21 § 1040 (FDA)



5.3.3 Laser classification for laser class 3A products

Depending on the version purchased, the tool conforms to laser class 3 based on the CFR 21 § 1040 (FDA) standard.

Do not look into the laser beam and do not direct the laser beam toward persons.

Laser warning plate based on IEC825/EN60825-1:2003



Laser warning plate for the US based on CFR 21 § 1040 (FDA)



This laser product complies with 21 CFR 1040 as applicable.

-NOTE-

- Laser class 3A tools should be operated only by trained personnel.
- The area in which the tool is in use should be marked with laser warning signs.
- The plane of the laser beam should be well above or well below eye level.
- Precautionary measures must be taken to avoid inadvertent reflection of the laser beam from potentially reflective surfaces.
- Precautionary measures must be taken to ensure that persons do not look directly into the beam.
- The laser beam should not be projected into unsupervised areas.
- When not in use, laser tools should be stored in a place inaccessible to unauthorized persons.

5.4 General safety precautions

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

- When the tool is brought into a warm environment from very cold conditions, or vice versa, allow it to become acclimatized before use.
- If mounting on an adapter, ensure that the tool is screwed on securely.
- Keep the laser exit aperture clean to avoid measurement errors.
- Although the tool is designed for the tough conditions of jobsite use, as with other optical instruments (binoculars, spectacles, cameras) it should be treated with care.
- Although the tool is designed to prevent entry of dampness, it should be wiped dry each time before being put away in its transport container.
- Check the tool before using it for important measuring work.
- Check the accuracy of the tool regularly while in use.

5.4.1 Electrical

- Do not allow the batteries to fall into children's hands.
- Do not overheat or incinerate the batteries. They may explode or release toxic substances.
- Do not attempt to recharge the batteries (non-rechargeable, alkaline type).
- Do not solder the batteries into the tool.
- Do not discharge the batteries by short circuiting. This may cause the batteries to overheat and swell up.
- Do not attempt to open the batteries and do not subject them to excessive mechanical stress.

6. Before use



-NOTE-

- The tool may be powered only by the PRA 801 battery pack or by batteries manufactured in accordance with the IEC standard.

PR 801 battery pack

- The performance of the battery drops at low temperatures.
- Store the battery at room temperature.
- Never store the battery where it is exposed to direct sunlight, on a radiator or heater, or behind glass (windows, motor vehicle windscreens, etc).

Batteries

- Do not use damaged batteries.
- Do not mix old and new batteries. Do not mix batteries of different types or batteries from various manufacturers.

6.1 Switching on the tool

Press the on/off key.

-NOTE-

After switching on, the tool begins the automatic leveling process (max. 40 seconds). Once fully leveled, the tool activates the laser beam in the rotational plane and in the beam perpendicular to this. The laser beam begins to rotate at medium speed.

en

6.2 LED indicators

Auto leveling LED

The LED blinks rapidly.

The tool is leveling itself automatically.

The LED lights constantly.

The tool has leveled itself/is operating normally.

Shock warning LED

All LEDs blink.

The tool has been bumped or brought out of level temporarily.

The shock warning LED lights red.

The shock warning LED lights red after deactivation of the shock warning.

Battery voltage LED

The LED lights.

The batteries are almost exhausted.

Inclination LED

The X and Y LEDs do not light.

Operation in the horizontal plane.

The X LED does not light and the Y LED lights red.

The Y-direction has been aligned manually or by way of auto alignment. X-direction is still under automatic control.

The X LED lights red and the Y LED does not light.

The X-direction has been aligned manually or by way of auto alignment. Y axis is still under automatic control.

The X LED lights red and the Y LED lights red.

The X- and Y-directions have been aligned manually or by way of auto alignment. The shock warning system is deactivated.

6.3 Inserting new batteries 2

1. Open the battery compartment by turning the locking button.
2. Insert the batteries in the battery compartment. Take care to ensure correct polarity.

3. Close the battery compartment by turning the locking button.

7. Operation



7.1 Switching the tool on

Press the on/off key.

7.2 Selecting the speed of rotation

The speed of rotation can be adjusted by pressing the rotation speed control key (PR 25 or PRA 25). After switching on, the PR 25 is set to rotate at medium speed, as standard.

- Press the key once to set rotation to medium speed.
- Press the key again to set rotation to high speed.
- Press the key once more to return to medium speed.
- Press the key yet again to set rotation to low speed.
- A further press of the key stops rotation (spot).
- The next press of the key sets rotation to low speed.
- This procedure repeats itself.

7.2.1 Selecting the line function 3

After pressing the line function key, the PR 25 projects a laser line. The line can be lengthened or shortened by pressing the key again.

- Press the key once to project a short line.
- Press the key again to project a medium-length line.
- Press the key once more to project a long line.
- Press the key yet again to project an extra-long line.
- A further press of the key switches the tool back to the long line.
- The next press of the key switches the tool back to the medium-length line.
- This procedure repeats itself.

7.2.2 Moving the laser line and spot

The laser line or laser spot can be moved to the left or right by pressing the direction keys (PR 25 or PRA 25). Holding down the direction keys increases the speed of movement and the laser line or spot then move continuously.

7.2.3 Working in the horizontal plane

- Mount the tool suitably, depending on the application, e.g. on a tripod.
- Press the on/off key.

-NOTE-

The laser beam switches on and begins to rotate as soon as the tool has leveled itself.

7.2.4 Working in the vertical plane

- Stand the tool on a level surface in a suitable position for the application.*
- Press the on/off button.

-NOTE-

*In order to obtain the specified accuracy, the tool should be stood on an approximately level surface.

-NOTE-

The X LED does not light (the X-direction is brought into vertical alignment automatically and monitored). The Y LED lights red (the Y-direction can be aligned manually by way of the servo keys, the laser plane remains perpendicular).

7.2.5 Automatic alignment

A basic prerequisite for auto alignment is that the PR 25 is set up accurately. The PR 25 must be set up so that the correct axis (X or Y) is positioned in the direction in which alignment is to be performed. This can only be done in conjunction with the PRA 25.

Procedure:

- Position the PR 25 at the reference point and with the correct axis in the direction in which alignment is to be performed (the operating range for auto alignment is a radius of 5–50 m).
- Position the PRA 25 laser receiver at the desired point.
- Check that no obstacles prevent communication between the PR 25 and the PRA 25.
- Activate the auto alignment function by pressing the X or Y key three times within one second. It is important that the axes correspond correctly, i.e. when X (Y) is to be aligned with the reference point, auto alignment of the X (Y) axis must be enabled by way of the PRA 25.
- As long as the PR 25 is not in line laser mode, it then switches automatically to medium rotation speed and begins the search process. The auto align function is indicated in the display by the axis currently being aligned and by blinking arrows. An audible signal is emitted continuously during the search process.
- The direction of the search process can be changed by pressing the direction arrows.
- The beam moves to the zero point (reference plane) as soon as the laser beam strikes the detection area on the PRA 25 laser receiver.
- After reaching this point (finding the reference plane), a signal sounds briefly indicating that the process is complete. Only the axis that has been aligned is then shown in the display.

If the process cannot be completed within a certain period of time, an error is indicated in the display.

-NOTE- If an error is displayed

Please check that the PRA 25 is positioned within the inclination range ($\pm 5^\circ$) and that no obstacles are located between the rotating laser and the laser receiver.

7.2.6 Manual alignment with the PR 25 4

A basic prerequisite for manual alignment is that the PR 25 is set up accurately. The PR 25 must be set up so that the correct axis (X or Y) is positioned in the direction in which alignment is to be performed.

Procedure:

- Position the PR 25 at the reference point and with the correct axis in the direction in which alignment is to be performed (the operating range for manual alignment is a radius of 5–50 m).

Setting the X-direction manually

- Press one of the X-servo keys twice within 2 seconds.
- The X-servo keys can then be used to perform manual alignment.

-NOTE-

The X LED lights red.

Setting the Y-direction manually

- Press one of the Y-servo keys twice within 2 seconds.
- The Y-servo keys can then be used to perform manual alignment.

-NOTE-

The Y LED lights red.

7.2.7 Manual alignment using the PRA 25

A basic prerequisite for manual alignment is that the PR 25 is set up accurately. The PR 25 must be set up so that the correct axis (X or Y) is positioned in the direction in which alignment is to be performed.

Procedure:

- Position the PR 25 at the reference point and with the correct axis in the direction in which alignment is to be performed (the operating range for manual alignment is a radius of 5–50 m).
- Check that no obstacles prevent communication between the PR 25 and the PRA 25.
- Activate the manual alignment function by pressing the X or Y key twice within 1 second. It is important that the axes correspond correctly, i.e. when X (Y) is to be aligned with the reference point, auto alignment of the X (Y) axis must be enabled by way of the PRA 25.
- The laser beam can be moved to the desired position by pressing the direction keys. Holding down the direction keys increases the speed of movement and the laser line or spot then move continuously.
- The manual alignment function is indicated in the dis-

play by the axis currently being aligned and by stationary (constantly lit) arrows. An audible signal is also emitted continuously during the search process.

- The system switches to normal operation when no key is pressed within 5 seconds. Only the axis that has been aligned is then indicated in the display.

7.2.8 Surveillance

The surveillance function checks to ensure that no displacement of the aligned plane has occurred (e.g. due to vibration). If displacement has occurred, the laser plane is realigned to the zero point (as long as it is still within the detection area). An additional laser receiver is required for working with the surveillance function. A PRA 20 or PRA 25 may be used to detect the laser beam. As surveillance begins by way of the auto alignment function, the PR 25 must be set up accurately. The PR 25 must be set up so that the correct axis (X or Y) is positioned in the direction in which alignment is to be performed.

Procedure:

- Position the PR 25 at the reference point and with the correct axis in the direction in which alignment is to be performed (the operating range for auto alignment is a radius of 5–50 m).
- Position the PRA 25 laser receiver at the desired point.
- Check that no obstacles prevent communication between the PR 25 and the PRA 25.
- Activation of this function requires the PRA 25 to be switched off. While pressing and holding the X or Y key (the key for the axis you wish to align), switch on the laser receiver by pressing the on/off key.
- The system is then in surveillance mode. The monitoring function is indicated in the display – the LEDs for the axis to be aligned and the arrows blink alternately.
- The auto alignment process then begins as previously described.
- The auto alignment process stops as soon as the zero point has been found. In contrast to full auto alignment, no audible signal is emitted at the end of the process.
- A check is carried out at regular intervals to ensure that laser the plane has not been displaced. If it is found to have been displaced, the laser plane is again brought into alignment with the zero point (as long as the laser beam is still within the detection area and line of sight between the rotating laser and the laser receiver has not been interrupted for a long period). In the event of prolonged interruption of the line of sight between the two devices, an error is indicated after 30 seconds.

-NOTE- If an error is displayed

Please check that the PRA 25 is positioned within the self levelling range ($\pm 5^\circ$) and that no obstacles are located between the rotating laser and the laser receiver. After successfully setting to the zero point, take care to ensure that the line of sight between the two devices is not interrupted.

7.2.9 Pairing

It is possible to configure the PR 25 and the PRA 25 as a pair. When the two devices are paired, the rotating laser and the detector are assigned to each other. The rotating laser then receives commands only from its “own” detector/remote control unit. The devices can be paired by pressing and holding down the on/off keys on both devices simultaneously.



-NOTE-

The PR 25 and PRA 25 are not paired when supplied. Each unpaired rotating laser receives commands from any unpaired laser receiver.

Pairing procedure:

- The devices can be paired by pressing and holding down the on/off keys on the PR 25 and PRA 25 simultaneously, as previously described, for more than 3 seconds. Successful pairing is confirmed by an audible signal emitted by the PRA 25 and by the LEDs on the PR 25 blinking.

Cancelling pairing:

- Pairing can be cancelled by pressing and holding down the on/off keys for more than 3 seconds. Cancellation of pairing can only be successful when the on/off keys on the PR 25 and PRA 25 are not pressed simultaneously. Successful cancellation of pairing is confirmed by the PRA 25 by the emission of an audible signal and by the symbol “!” displayed. The PR 25 confirms cancellation of pairing by causing all LEDs to blink.

7.2.10 Working with the target plate

The target plate improves visibility of the laser beam. The target plate for the PR 25 is particularly useful in bright conditions or wherever better visibility of the laser beam is required.

7.2.11 Working with the laser receiver

Please refer to the PRA 25 operating instructions for information about the laser receiver.

7.2.12 Continuing work in manual mode after a restart

In order to continue working in manual mode after a restart, it is necessary to press one of the “servo” keys on the PR 25 within 3 seconds.

7.2.13 Returning to standard mode

To return to standard mode, switch the tool off and then restart it.

8. 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 re-adjusted 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.

8.1 Accuracy

The accuracy of the tool in the X- or Y-directions can be checked as described below.

8.1.1 Checking procedure 5

1. Set up the tool in the horizontal plane at a distance of about 20 m (60 ft) from a wall (can also be carried out with the tool set up on a tripod).
2. Make a mark on the wall with the aid of the laser receiver (select medium speed of rotation).
3. Pivot the tool through 180° about its own axis (check the same laser axis).
4. With the aid of the laser receiver, make a second mark on the wall.

If the check has been carried out carefully, the distance between the marks A and B should be less than 6 mm ($\frac{1}{32}$ inch; at 20 m from the wall).

⇒ In the event of a deviation in excess of this, please return the tool to a Hilti Service Center.

en

9. Care and maintenance

9.1 Cleaning and drying

- Blow dust off the lenses.
- Do not touch the glass with your fingers.
- Use only a clean, soft cloth for cleaning. If necessary, slightly moisten the cloth with pure alcohol or a little water.

-NOTE-

- Do not use any other liquids as these may damage the plastic parts.
- Observe the temperature limits when storing your equipment. This is particularly important in winter or summer, especially if the equipment is kept inside a vehicle (storage temperatures: -30 °C to +60 °C / -22 °F to +140 °F).

9.2 Storage

Remove the tool from its case if it has become wet. Clean and dry the tool, its carrying case and accessories (at max. temperature of 40 °C/108 °F). Re-pack the equipment only when 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 if the tool is to be stored for a long period.

9.3 Transportation

Use either the original Hilti case or packaging of equivalent quality for transporting or shipping your equipment.

-CAUTION-

Always remove the batteries before shipping the tool.

10. Disposal

-CAUTION-

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 and thus cause poisoning, burns, acid burns or environmental pollution.
- Careless disposal may permit unauthorized and improper use of the equipment, possibly leading to serious personal injury, injury to third parties and pollution of the environment.



Most of the materials from which Hilti tools or appliances are manufactured can be recycled. The materials must be properly 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.



Dispose of batteries in accordance with national regulations



Only for EU countries

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

In observance of European Directive 2002/96/EC on waste electrical and electronic equipment and its implementation in accordance with national law, electric tools that have reached the end of their life must be collected separately and returned to an environmentally compatible recycling facility.

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

-CAUTION-

This equipment has been tested and found to comply with the limits for a class B digital device, pursuant to part 15 of the FCC rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference in a residential installation. This equipment generates, uses, and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instructions, may cause harmful interference to radio communications.

However, there is no guarantee that interference will not occur in a particular installation.

If this equipment does cause harmful interference to radio or television reception, which can be determined by turning the equipment on and off, the user is encouraged to try to correct the interference by one or more of the following measures:

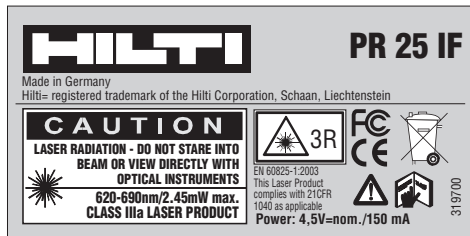
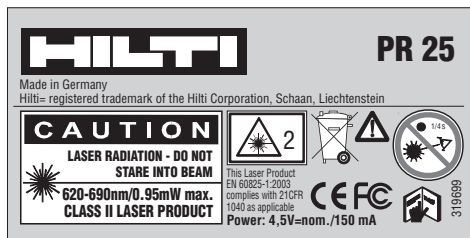
- Re-orient or re-locate the receiving antenna.
- Increase the distance between the equipment and receiver.
- Connect the equipment to an outlet on a circuit different from that to which the receiver is connected.
- Consult the dealer or an experienced TV/radio technician for assistance.

Changes or modifications not expressly approved by Hilti could restrict the user's right to operate the equipment.

This device complies with Part 15 of the FCC Rules and RSS-210 of IC. Operation is subject to the following two conditions:


- (1) this device may not cause harmful interference, and
- (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

Information plates on the product:



13. EC conformity

Designation:	Rotating laser
Type:	PR 25/PR 25 IF
Year of design:	2004

In conformance with CE 

We declare, on our own responsibility, that this product complies with the following directives and standards:
 EN 300 440-2, EN 301 489-3 V1.4.1,
 EN 60950-1:2001/IEC 60950-1:2001,
 EN 55022 + A1 + A2:2003

Hilti Corporation



Matthias Gillner
 Head BU Measuring Systems
 01/2005



Dr. Heinz-Joachim Schneider
 Executive Vice President
 BA Electric Tools & Accessories
 01/2005

PR 25 Rotationslaser

Læs instruktionsbogen nøje, inden laseren tages i brug.

Opbevar altid instruktionsbogen sammen med apparatet.

Sørg for, at instruktionsbogen altid følger med ved overdragelse af laseren til andre.

Laserens komponenter **1**

Rotationslaser PR 25

- ① Laserstråle (rotationsniveau)
- ② Rotationshoved
- ③ Betjeningspanel
- ④ Håndgreb
- ⑤ Batterium
- ⑥ Grundplade med $\frac{5}{8}$ "-gevind

Anvendelsesområde

- ⑦ Tænd/sluk-tast
- ⑧ Tast til deaktivering af stødvarsel
- ⑨ Tast til rotationshastighed
- ⑩ Tast til linjefunktion
- ⑪ Retningstaster (venstre/højre)
- ⑫ Servotaster (til indstilling af X/Y-hældning/retning)
- ⑬ Lysdiode for autonivellering
- ⑭ Lysdiode for deaktivering af stødvarsel
- ⑮ Lysdiode til visning af batteritilstand
- ⑯ Lysdiode for X-hældning/-retning
- ⑰ Lysdiode for Y-hældning/-retning

PRA 25 Lasermodtager

Indholdsfortegnelse	side
1. Generelle anvisninger	13
2. Beskrivelse	14
3. Tilbehør	15
4. Tekniske specifikationer	15
5. Sikkerhedsanvisninger	16
6. Ibrugtagning	18
7. Anvendelse	19
8. Hiltis kalibreringsservice	22
9. Rengøring og vedligeholdelse	22
10. Bortskaffelse	23
11. Producentgaranti – Produkter	23
12. FCC-erklæring	24
13. EF-overensstemmelseserklæring	24

1. Generelle anvisninger

1.1 Signalord og deres betydning

-ADVARSEL-

Advarer om en potentielt farlig situation, der kan forårsage alvorlige personskader eller død.

-FORSIGTIG-

Advarer om en potentiel farlig situation, der kan forårsage lettere personskade og/eller materiel skade.

-BEMÆRK-

Står ved anvisninger om brug og andre nyttige oplysninger.

1.2 Symboler

Advarselssymboler



Generel fare

Symboler



Læs instruktionsbogen før brug.



Affald skal indleveres til genvinding på genbrugsstationen



Laserstråling

Undgå at se ind i laseren.

Laser, klasse 2 iht. EN 60825-1:2003.



Kig ikke direkte ind i eller på strålen gennem optisk udstyr. Laser, klasse 3 iht. EN 60825-1:2003.

1 Disse tal henviser til billeder, som du finder på udfoldssiderne på omslaget. Kig på disse sider, når du læser instruktionsbogen.

I instruktionsbogen menes med « apparatet » altid rotationslaseren PR 25.

Placering af identifikationsoplysninger på laseren

Typebetegnelse og serienummer findes på laserens typeskilt. Skriv disse oplysninger i instruktionsbogen, og henvis til disse, når du henvender dig til vores kundeservice eller værksted.

Type: PR 25

Serienummer:

2. Beskrivelse

2.1 Rotationslaser PR 25

PR 25 er en rotationslaser med en roterende synlig laserstråle og en 90° forskudt lodstråle, der kan anvendes lodret, vandret eller på hældninger.

2.2 Karakteristika

Med apparatet kan du hurtigt nivellere flader med stor præcision.

Automatisk nivellering (inden for $\pm 5^\circ$ hældning): Nivelleringen udføres automatisk, når du tænder for apparatet. Strålen aktiveres først, når det angivne mål er nået helt nøjagtigt.

Lysdioder viser den aktuelle driftstilstand.

Rotationshastighed

Apparatet har 4 forskellige rotationshastigheder. Der skelnes i den forbindelse mellem stilstand, lav hastighed, middel hastighed og høj hastighed.

Du kan skifte imellem de enkelte funktioner som for eksempel rotations- og linjefunktionerne. Dette er muligt med rotationslaseren PR 25 eller lasermodtageren PRA 25 (fjernbetjening og lasermodtager i ét).

Stødvarsel

Integreret advarselsfunktion ved stød (aktiveres først efter et minut): Hvis apparatet bringes ud af niveau, mens det er i drift (rystelse/stød), skifter apparatet om til advarselstilstand; alle lysdioder blinker (apparatet roterer ikke længere).

Deaktiveringsautomatik

Hvis apparatet er opstillet uden for selvnivelleringsområdet eller er mekanisk blokeret, tænder apparatet ikke, og lysdioderne blinker.

Apparatet kan opstilles på stativer med $5/8''$ -gevind eller direkte på et stabilt underlag (uden vibrationer!).

-BEMÆRK-

Afhængigt af versionen følger PRA 25 muligvis ikke med ved levering. I dette tilfælde deaktiveres funktionerne direkte fra rotationslaser PR 25 (eksklusive auto-alignment/overvågning; dette forudsætter dog samtidig anvendelse af PRA 25).

2.3 Funktionsbeskrivelse

2.3.1 Nivelleret niveau (automatisk nivellering)

Nivelleringen foregår automatisk via to indbyggede servomotorer til X- og Y-retningen, når apparatet tændes.

2.3.2 Niveau med vilkårlig hældning (fri nivellering)

Hældningen kan tilpasses til de anførte markeringer ved at trykke på X- og Y-tasten på PRA 25 eller PR 25.

2.3.3 Deaktiveringsautomatik

Ved automatisk nivellering i en eller begge retninger overvåger servosystemet, at den specificerede nøjagtighed overholdes.

Apparatet deaktiveres:

– hvis der ikke opnås en nivellering (apparatet er uden for nivelleringsområdet eller mekanisk blokeret).

– hvis apparatet slås ud af niveauet (rystelse/stød). Efter deaktivering slår rotationen fra, og alle lysdioder blinker.

Leveringsomfang

- 1 rotationslaser PR 25
- 1 lasermodtager PRA 25*
- 1 instruktionsbog PR 25
- 1 instruktionsbog PRA 25*
- 1 instruktionsbog PR 25/PRA 25*
- 1 måltavle PRA 50/51
- 1 Producentcertifikat
- 3 batterier (type D)
- 2 batterier (type AA)
- 1 Hilti-transportkuffert

* Afhængigt af versionen følger dette ikke med ved levering.

3. Tilbehør

3.1 Tilbehør PR 25

Med tilbehøret til rotationslaseren PR 25 kan du løse de enkelte arbejdsopgaver meget mere effektivt.

Følgende tilbehørsdele fås i handelen:

- Lasermottager PRA 20 og PRA 25
- Måltavle PRA 50
- Hældningsberegner PRA 52
- Vægholder PRA 70

- Hældningsadapter PRA 76
- Lasermottagerholder PRA 75
- Opladningsudstyr PUA 80 og batteri PRA 801
- Galgeadapter PA 375, stativ- og facadeadapter PA 377
- Forskellige stativer PA 910, PA 911, PA 921 og PA 931
- Teleskoplister PA 950 og PA 951

da

4. Tekniske specifikationer PR 25

Afstand for modtagelse	2–300 m med PRA 25; diameter
Afstand for fjernbetjening	0–100 m med PRA 25; diameter
Præcision (ved 24 °C)	±0,75 mm @ 10 m
Lodstråle	Kontinuerlig retvinklet i forhold til rotationsniveau
Laserklasse	Klasse 2, synlig, 635 nm, <1 mW, klasse 3A, synlig, 635 nm, <2.5 mW (IEC825-1/EN60825-1:2003; FDA 21 CFR 1040)
Rotationshastigheder	0, lav hastighed, middel hastighed og høj hastighed (arbejdshastighed)
Selvnivelleringsområde	±5°
Deaktiveringsautomatik	Hvis apparatet bringes ud af niveau, udløses (bortset fra, når begge akser er hældet): – rotationsdeaktivering – alle lysdioder blinker
Visninger af driftstilstand	– Lysdiode, auto-nivellering – lysdiode, batteritilstand – lysdiode, stødvarsel – lysdiode, hældning/retning (X og Y)
Strømforsyning	3 x alkali-mangan, type D eller NiMH-batteri (opladelig i forbindelse med tilbehøret PUA 80)
Batteriernes levetid ved 20 °C [+68 °F]	Alkali-mangan: >50 h NiMH: >40 h
Arbejdstemperatur	–20 °C til +50 °C
Opbevaringstemperatur	–30 °C til +60 °C, tør
Kapslingsklasse	IP 56 (iht. IEC 529)
Gevind til stativ	5/8" x 18
Vægt	ca. 2,4 kg inklusive 3 batterier
Mål	186 (L) x 186 (B) x 213 (H) mm
Strålediameter	<16 mm ved 10 m

Ret til tekniske ændringer forbeholdes!

5. Sikkerhedsanvisninger

5.1 Grundlæggende sikkerhedsanvisninger

Ud over de sikkerhedstekniske forskrifter i de enkelte afsnit i denne instruktionsbog skal følgende retningslinjer altid overholdes.

5.2 Korrekt anvendelse

Apparatet er beregnet til aflæsning og overførsel/kontrol af vandrette højdestrækninger, lodrette og hældende flader og korrekte vinkler som for eksempel:

- Overføring af meter- og højderids
- Bestemmelse af rette vinkler på vægge
- Lodret nivellering i forhold til referencepunkter
- Markering af hældninger

Hilti fører diverse tilbehør med henblik på en optimal udnyttelse af apparatet.

- Der kan opstå farlige situationer ved anvendelse af apparatet og det tilhørende udstyr, hvis disse dele anvendes af personer, der ikke er blevet undervist i brugen heraf, eller hvis de ikke anvendes korrekt i henhold til instruktionsbogen.
- Brug kun originalt Hilti-tilbehør og ekstraudstyr for at undgå ulykker.
- Det er ikke tilladt at modificere eller tilføje ekstra dele til apparatet.
- Følg anvisningerne i denne instruktionsbog om drift, rengøring og vedligeholdelse.
- Undlad at deaktivere sikkerhedsanordninger og fjerne advarselsskilte af nogen art.
- Hold laseren uden for børns rækkevidde.
- Laseren må kun repareres af Hiltis kundeservice. Der kan forekomme højere stråling end klasse 2 eller 3, hvis de korrekte procedurer ikke overholdes, når kabinettet åbnes.
- Indret altid arbejdet efter arbejdsforholdene. Brug ikke apparatet på steder, hvor der er risiko for brand eller eksplosion.

* (se FCC §15.21): Ændringer eller modifikationer, som ikke udtrykkeligt er godkendt af Hilti som værende i overensstemmelse med gældende regler, kan begrænse brugerens ret til at anvende apparatet.

5.3 Hensigtsmæssig indretning af arbejdspladsen

- Sørg for at sikre det sted, hvor laseren benyttes. Sørg for, ved opstilling af laseren at strålen ikke er rettet mod andre personer eller mod dig selv.

- Undgå at stå i akavede stillinger, når du arbejder på en stige. Sørg for at have et sikkert fodfæste og en god balance.
- Målinger taget gennem glasplader eller andre objekter kan være unøjagtige.
- Sørg for, at laseren er opstillet med god støtte og på et jævnt underlag, som ikke er udsat for rygstøt.
- Anvend kun laseren til de formål, den er beregnet til.
- Kontrollér, at din PR 25 reagerer på din PRA 25 og ikke på andre PRA 25-enheder, der anvendes på byggepladsen.

5.3.1 Elektromagnetisk kompatibilitet

Selv om laseren opfylder strenge krav og retningslinjer, kan Hilti ikke udelukke, at laseren

- forstyrrer andre apparater (f.eks. navigationsudstyr til fly) eller
- at stærk stråling forstyrrer laseren, hvilket kan føre til funktionsfejl. Hvis det er tilfældet eller i tilfælde af usikkerhed, skal der foretages kontrolmålinger.

5.3.2 Laserklassifikation i henhold til klasse 2

Afhængigt af versionen er laseren i overensstemmelse med lasersikkerhedsklasse 2 baseret på standarderne IEC825-1/EN60825-1:2003 og klasse II baseret på CFR 21 § 1040 (FDA). Denne laser kan betjenes uden yderligere beskyttelsesforanstaltninger. Øjenlågets lukkereflex beskytter øjet, hvis man kommer til at kigge kortvarigt ind i laserstrålen. Medicin, alkohol eller narkotika kan dog forringe øjets lukkereflex. Dog bør man, ligesom ved solen, undgå at kigge direkte ind i lyskilden. Undlad at pege på andre personer med laserstrålen.

Laseradvarselsskilte baseret på IEC825/EN60825-1:2003:



Laseradvarselsskilte i USA baseret på CFR 21 § 1040 (FDA):



5.3.3 Laserklassifikation i henhold til klasse 3A

Afhængigt af version opfylder apparatet klasse 3 baseret på CFR 21 § 1040 (FDA).

Kig ikke direkte ind i strålen, og ret den ikke mod andre.

Laseradvarselsskilte baseret på IEC825/EN60825-1:2003:



Laseradvarselsskilte i USA baseret på CFR 21 § 1040 (FDA):



Dette laserprodukt overholder 21 CFR 1040 i relation til anvendelse.

-BEMÆRK-

- Udstyr i laserklasse 3A må kun betjenes af uddannet personel.
- Anvendelsesområderne skal mærkes med laseradvarselsskilte.
- Laserstrålerne skal befinde sig langt uden for synsfelterne.
- Der skal træffes sikkerhedsforanstaltninger, så det kan sikres, at strålen ikke utilsigtet rammer flader, der kan kaste den tilbage.
- Der skal træffes foranstaltninger, så det kan sikres, at det ikke er muligt at kigge direkte ind i strålen.
- Laserstrålen må ikke ramme uden for sikkerhedszonen.
- Når laseren ikke er i brug, skal den opbevares på et aflukket sted uden adgang for uvedkommende.

5.4 Generelle sikkerhedsforanstaltninger

- Kontrollér apparatet før brug. Hvis laseren er beskadiget, skal den sendes til reparation hos Hilti.
- Hvis laseren har været tabt eller udsat for anden mekanisk påvirkning, skal dens nøjagtighed testes.
- Hvis laseren flyttes fra en meget lav temperatur ind i varmere omgivelser, eller omvendt, skal laseren have tid til at akklimatisere sig, inden den tages i brug.
- Ved brug af adaptere/holdere skal det kontrolleres, at laseren er skruet ordentligt på.
- For at undgå unøjagtige målinger skal laserstrålevinduerne altid holdes rene.
- Selv om apparatet er konstrueret til den krævede anvendelse på en byggeplads, skal det behandles forsigtigt som ethvert andet optisk og elektrisk apparat (kikkert, briller, kamera).
- Selv om laseren er modstandsdygtig over for fugt, bør den tørres af, så den er tør, inden den lægges i transportkassen.
- Kontrollér apparatet før vigtige målinger.
- Kontrollér nøjagtigheden flere gange under brug.

da

5.4.1 Elektriske farer

- Batterierne skal opbevares utilgængeligt for børn.
- Batterierne må ikke overophedes eller brændes. Batterierne kan eksplodere eller afgive giftige stoffer.
- Batterierne må ikke oplades.
- Batterierne må ikke loddes sammen i apparatet.
- Batterierne må ikke aflades ved kortslutning, da de derved kan overophedes og medføre brandvabler.
- Batterierne må ikke åbnes eller udsættes for kraftige mekaniske belastninger.

6. Ibrugtagning



-BEMÆRK-

– Apparatet må kun forsynes med batterier, der opfylder kravene i IEC 285, eller batterier af typen PRA 801.

Batteri PRA 801

- Ved lave temperaturer forringes batteriets ydeevne.
- Opbevar batteriet ved stuetemperatur.
- Opbevar ikke batteriet i direkte sollys, på radiatorer eller bag glasruder.

Batterier

- Brug aldrig beskadigede batterier.
- Brug ikke nye og gamle batterier sammen. Undgå at bruge batterier af forskellige mærker eller med forskellige typebetegnelser.

6.1 Tilslutning af apparatet

Tryk på tænd/sluk-tasten.

-BEMÆRK-

Når apparatet er tændt, begynder det automatisk at nivellere (maks. 40 sekunder). Ved fuldkommen nivellering aktiveres laserstrålen i rotations- og normalretning. Laseren drejer automatisk ved middel hastighed.

6.2 Lysdiodevisninger

Lysdiode for autonivellering

Lysdioden blinker meget hurtigt.

Apparatet er i nivelleringsfasen.

Lysdioden lyser.

Apparatet er nivelleret/er i korrekt drift.

Lysdiode for stødvarsel

Alle lysdioder blinker

Apparatet har fået et stød eller er kortvarigt kommet ud af nivellering.

Lysdioden for stødvarsel lyser rødt.

Når stødvarslet er deaktiveret, lyser lysdioden rødt.

Lysdiode for batterispænding

Lysdioden lyser.

Batteriet er næsten fladt.

Lysdiode for hældning

Lysdioderne X og Y er slukkede.

Horisontalt arbejde.

Lysdioden X er slukket, og lysdioden Y lyser rødt.

Y-retningen blev nivelleret enten automatisk eller manuelt. X er fortsat i kontroltilstand.

Lysdioden X lyser rødt, og lysdioden Y er slukket.

X-retningen blev nivelleret enten automatisk eller manuelt. Y er fortsat i kontroltilstand.

Lysdioderne X og Y lyser rødt.

X- og Y-retningen blev nivelleret enten automatisk eller manuelt. Stødvarsel er deaktiveret.

6.3 Isætning af nye batterier 2

1. Åbn batterirummet ved at dreje låsen.
2. Sæt batterierne i batterirummet. Sørg for at vende batterierne rigtigt.

3. Luk batterirummet ved at dreje låsen.

7. Anvendelse



7.1 Tilslutning af apparatet

Tryk på tænd/sluk-tasten.

7.2 Valg af rotationshastighed

Rotationshastigheden kan ændres ved at trykke på tasten "rotationshastighed" (PR 25 eller PRA 25). Når der tændes for PR 25, kører den som standard ved middel hastighed.

- Et enkelt tryk aktiverer apparatet ved middel hastighed.
- Et nyt tryk skifter til høj hastighed.
- Et nyt tryk skifter til middel hastighed.
- Et nyt tryk skifter til lav hastighed.
- Et nyt tryk standser rotationen.
- Et nyt tryk skifter til lav hastighed.
- Forløbet gentages.

7.2.1 Valg af linjefunktion

Ved tryk på linjefunktionstasten projicerer PR 25 en linje, som du kan gøre større eller mindre ved at trykke yderligere på tasten.

- Ved et enkelt tryk projiceres en lille linje
- Ved et nyt tryk skiftes til en mellemstor linje.
- Ved et nyt tryk skiftes til en stor linje.
- Ved et nyt tryk skiftes til en ekstra stor linje.
- Ved et nyt tryk skiftes til en stor linje.
- Ved et nyt tryk skiftes til en mellemstor linje.
- Forløbet gentages.

7.2.2 Bevægelse af linje og punkt

Laserlinjen eller laserpunktet kan bevæges til venstre eller højre ved at trykke på piletasterne (PR 25 eller PRA 25).

Hvis du holder piletasterne nede, forøges hastigheden, og laserlinjen eller laserpunktet bevæges kontinuerligt.

7.2.3 Horisontalt arbejde

- Monter f.eks. apparatet på et stativ, afhængigt af opgavens art.
- Tryk på tænd/sluk-tasten.

-BEMÆRK-

Så snart nivelleringen er opnået, tænder laserstrålen og roterer.

7.2.4 Vertikalt arbejde

- Anbring apparatet på et plant underlag, før du tager det i brug.*
- Tryk på tænd/sluk-tasten.

-BEMÆRK-

*Apparatet skal anbringes på et plant underlag, så den anførte præcision overholdes.

-BEMÆRK-

Lysdioden X er slukket = den lodrette X-retning er automatisk i lod og overvåges.

Lysdioden Y lyser rødt = Du kan nivellere Y-retningen manuelt med servotasterne (laserniveauet forbliver lodret).

7.2.5 Automatisk nivellering/auto-alignment

Automatisk nivellering kræver som udgangspunkt, at PR 25 monteres præcist. Dette kræver, at PR 25 nivelleres, så den korrekte akse (X eller Y) positioneres i nivelleringsretningen. Kan kun anvendes i forbindelse med PRA 25.

Forløb:

- Positionering af PR 25 ved referencepunktet samt nivellering af den korrekte akse i nivelleringsretningen (arbejdsområdet for nivellering: 5–50 m; radius).
- Positionering af lasermodtager PRA 25 på det ønskede punkt.
- Kontrol af, at der ikke befinder sig noget mellem PR 25 og PRA 25, som kan forstyrre kommunikationen.
- 3 tryk på tasten X eller Y inden for 1 sekund for at aktivere den automatiske nivelleringsfunktion. I den forbindelse er det vigtigt, at akserne stemmer overens; det betyder, at hvis X (Y) er nivelleret ved referencepunktet, skal også X (Y) frigives automatisk via PRA 25.
- Hvis linjefunktionen ikke er aktiveret på rotationslaseren PR 25, skifter den automatisk til den mellemste rotationshastighed og starter dermed søgeprocessen. Den automatiske nivelleringsfunktion vises i displayet via den aktuelle nivelleringsakse og blinkende pile. Desuden starter et akustisk signal, som høres kontinuerligt under søgeprocessen.
- Det er muligt at ændre søgeprocessens retning ved at trykke på piletasterne.
- Når laserstrålen når frem til modtagerfeltet på PRA 25, bevæges strålen til 0-punktet (referenceniveau).

da

– Når positionen er nået (når nulpunktet er nået), høres et kort signal, som angiver, at processen er gennemført. I displayet vises nu kun nivelleringsaksen. Hvis processen ikke er afsluttet efter et bestemt tidsrum, vises en fejlmeddelelse på displayet.

-BEMÆRK- ved en fejlmeddelelse

Kontrollér, at PRA 25 befinder sig i hælningsområdet (+/-5°), og at der ikke er noget mellem rotationslaseren og lasermodtageren.

7.2.6 Manuel nivellering med PR 25 4

Manuel nivellering kræver altid, at PR 25 monteres præcist. Dette kræver, at PR 25 justeres, så den korrekte akse (X eller Y) positioneres i nivelleringsretningen.

Forløb:

– Positionering af PR 25 ved referencepunktet samt nivellering af den korrekte akse i nivelleringsretningen (arbejdsområdet for manuel nivellering 5–50 m; radius)

Manuel nivellering af X-retning

- Tryk to gange på X-servotasten inden for to sekunder.
- Derefter kan du justere X-retningen manuelt med X-servotasterne.

-BEMÆRK-

X-lysdioden lyser rødt.

Manuel nivellering af Y-retning

- Tryk to gange på Y-servotasten inden for to sekunder.
- Derefter kan du justere Y-retningen manuelt med X-servotasterne.

-BEMÆRK-

Y-lysdioden lyser rødt.

7.2.7 Manuel nivellering med PRA 25

Manuel nivellering kræver altid, at PR 25 monteres præcist. Dette kræver, at PR 25 justeres, så den korrekte akse (X eller Y) positioneres i nivelleringsretningen.

Forløb:

- Positionering af PR 25 ved referencepunktet samt nivellering af den korrekte akse i nivelleringsretningen (arbejdsområdet for manuel nivellering 5–50 m; radius).
- Kontrol af, at der ikke befinder sig noget mellem PR 25 og PRA 25, som kan forstyrre kommunikationen.
- 2 tryk på tasten X eller Y inden for 1 sekund for at aktivere den manuelle nivelleringsfunktion. I den forbindelse er det vigtigt, at akserne stemmer overens; det betyder, at hvis X (Y) er nivelleret ved referencepunktet, skal også X (Y) frigives automatisk via PRA 25.

– Ved at trykke på piletasterne kan laserstrålen nivelleres til den ønskede position. Hvis du holder piletasterne nede, forøges hastigheden, og laserlinjen eller laserpunktet bevæges kontinuerligt.

– Den manuelle nivelleringsfunktion vises i displayet via den aktuelle nivelleringsakse og faste pile. Desuden starter et akustisk signal, som høres kontinuerligt under søgeprocessen.

– Systemet skifter til normaldrift, hvis der ikke trykkes på nogen tast i 5 sekunder. I displayet vises nu kun nivelleringsaksen.

7.2.8 Overvågning

Overvågningsfunktionen kontrollerer, om et af de nivellerede niveauer er blevet forskudt (f.eks. som følge af vibrationer). Hvis dette er tilfældet, nivelleres det positionerede niveau igen til 0-punktet (hvis det ligger inden for modtagerfeltet). Brug af overvågningsfunktionen kræver en ekstra lasermodtager. Du kan anvende enten PRA 20 eller PRA 25 til detektion af laserstrålen.

Da overvågningen startes med den automatiske nivelleringsfunktion, kræver dette altid, at PR 25 installeres præcist. Dette kræver, at PR 25 nivelleres, så den korrekte akse (X eller Y) positioneres i nivelleringsretningen.

Forløb:

- Positionering af PR 25 ved referencepunktet samt nivellering af den korrekte akse i nivelleringsretningen (arbejdsområdet for nivellering 5–50 m; radius).
- Positionering af lasermodtager PRA 25 på det ønskede punkt.
- Kontrol af, at der ikke befinder sig noget mellem PR 25 og PRA 25, som kan forstyrre kommunikationen.
- Funktionen aktiveres med PRA 25 i slukket tilstand. Start ved at trykke på enten tasten X eller Y (kontrollér, at det er den korrekte akse) og holde den nede, og aktivér lasermodtageren ved at trykke på tænd/sluk-knappen.
- Systemets overvågningsfunktion er dermed aktiveret. Overvågningsfunktionen vises i displayet. Den aktuelle nivelleringsakse og pile blinker skiftevis.
- Den automatiske nivelleringsfunktion startes som allerede beskrevet.
- Når 0-punktet er fundet, standser den automatiske nivelleringsproces. Der høres ikke noget slutsignal som beskrevet under den automatiske nivelleringsproces.

– Det kontrolleres regelmæssigt, om laserniveauet er blevet forskudt. Ved forskydning vender niveauet tilbage til 0-punktet (hvis den direkte forbindelse mellem rotationslaseren og lasermotageren ikke forhindres i længere tid inden for modtagerområdet); ellers afgives der en fejlmeddelelse efter 30 sekunder).

-BEMÆRK- ved en fejlmeddelelse

Kontrollér, at PRA 25 er anbragt i modtagerområdet (5–50 m/radius, søgeområde: +/-5°).

Sørg for, at den direkte forbindelse mellem apparatet og lasermotageren opretholdes efter indstilling af 0-punktet.

7.2.9 Radioforbindelse/Parring

Du har mulighed for at parre PR 25 og PRA 25. Ved at parre enheder er det muligt at knytte rotationslaseren og lasermotageren entydigt til hinanden. Rotationsenheden modtager derefter kun kommandoer fra "sin" lasermotager. Dette gør du ved at trykke på tænd/sluk-tasten på begge enheder og holde den nede.

-BEMÆRK-

PR 25 og PRA 25 er ikke parret ved levering. Enhver ikke-parret rotationslaser modtager kommandoer fra ikke-parrede lasermotagere.

Procedure for parring:

– Parringen kan gennemføres ved at trykke på tænd/sluk-tasten og holde den nede i mere end 3 sekunder. Som allerede beskrevet skal tænd/sluk-tasten på PR 25 og PRA 25 holdes nede samtidig. Hvis parringen gennemføres korrekt, høres et akustisk signal fra PRA 25, og på PR 25 blinker alle dioder to gange.

Procedure for nulstilling:

– Konfigurationen kan nulstilles ved at trykke på tænd/sluk-tasten og holde den nede i mere end 3 sekunder. Nulstillingen kan kun ske, hvis tænd/sluk-tasten på PR 25 og PRA 25 ikke betjenes samtidig. Nulstillingen indikeres på PRA 25 ved hjælp af et akustisk signal og visning af symbolet "!" på displayet. På PR 25 indikeres nulstillingen ved, at alle dioder blinker.

7.2.10 Arbejde med måltavlen

Måltavlen øger laserstråleens synlighed. Især under lyse lysforhold eller på steder, hvor der ønsket øget synlighed, kan du anvende måltavlen til PR 25.

7.2.11 Arbejde med lasermotageren

Du kan finde yderligere oplysninger om lasermotageren PRA 25 i instruktionsbogen til PRA 25.

7.2.12 Arbejde i manuel tilstand efter genstart

For at kunne fortsætte arbejdet i manuel tilstand efter genstart skal du i løbet af 3 sekunder trykke på en af servotasterne "Hældning/Retning" på PR 25.

7.2.13 Tilbagevending til standardtilstand

Hvis du vil vende tilbage til standardtilstand, skal du slukke for apparatet og derefter tænde for det igen.

8. Hiltis kalibreringsservice

Det anbefales regelmæssigt at få kontrolleret rotationslaseren og modtagerapparaterne hos Hilti-kalibreringsservice, så der er sikkerhed for, at standarderne og de lovmæssige krav kan opfyldes.

Hiltis kalibreringsservice er altid til rådighed, men vi anbefaler, at der gøres brug af den mindst én gang om året. Hiltis kalibreringsservice bekræfter, at specifikationerne for det kontrollerede apparat på dagen for afprøvningen svarer til de tekniske angivelser i instruktionsbogen.

Hvis der er afvigelser fra producentens angivelser, indstilles de brugte måleinstrumenter igen. Efter justering og kontrol sættes en kalibreringsmærkat på instrumentet, og det bekræftes skriftligt med et kalibreringscertifikat, at apparatet arbejder inden for producentens angivelser. Kalibreringscertifikater kræves altid til virksomheder, der er certificeret iht. ISO 9001.

Du kan få flere oplysninger ved at kontakte Hilti.

8.1 Kontrol af pålidelighed

Kontrol af apparatets justering i X-retningen og i Y-retningen:

8.1.1 Kontrol 5

1. Opstil apparatet ca. 20 m fra en væg (evt. på et stativ).
2. Foretag en markering på væggen ved hjælp af punktet fra modtageren (vælg middel hastighed).
3. Drej apparatet 180° om dets akse (benyt samme akse).
4. Markér et punkt mere på væggen ved hjælp af lasermodtageren.

Hvis dette gøres omhyggeligt, bør afstanden mellem mærkerne A og B være mindre end 6 mm (over 20 m).

⇒ Hvis afvigelsen er større: Send apparatet til kalibrering på et Hilti-serviceværksted.

9. Rengøring og vedligeholdelse

9.1 Rengøring og aftørring

- Pust støv af linserne.
- Undlad at berøre glasset med fingrene.
- Der må kun anvendes rene og bløde klude; de kan om nødvendigt vædes med ren alkohol eller vand.

-BEMÆRK-

- Undlad at anvende andre væsker, da de kan angribe plastdelene.
- Vær opmærksom på temperaturgrænseværdierne ved opbevaring af laseren, særligt i vinter- og sommerperioden, hvis laseren opbevares i en bil (-30 °C til +60 °C).

9.2 Opbevaring

Hvis apparatet er blevet vådt, bør det pakkes ud. Laser, transportkasse og tilbehør skal tørres af (ved højst

40 °C) og rengøres. Laserapparatet må først pakkes ned igen, når det er helt tørt.

Hvis apparatet har ligget ubrugt hen i længere tid eller er blevet transporteret langt, skal der gennemføres en kontrolmåling, inden det tages i brug igen.

Tag batterierne ud af apparatet før længere tids opbevaring.

9.3 Transport

Til transport eller forsendelse af laserapparatet bør der benyttes enten en Hilti-forsendelseskasse eller tilsvarende egnet emballage.

-FORSIGTIG-

Laseren skal altid sendes uden batterier i.

10. Bortskaffelse

-FORSIGTIG-

Hvis laserapparatet ikke bortskaffes korrekt, kan det have disse følger:

- Ved forbrænding af plastikdele kan der opstå giftig røggas, som man kan blive syg af at indånde.
- Ved beskadigelse eller kraftig opvarmning kan batterier eksplodere og dermed forårsage forgiftning, forbrænding, ætsning eller forurening af miljøet.
- Ved skødesløs bortskaffelse kan apparatet havne i hænderne på ukyndige personer, som ikke ved, hvordan apparatet håndteres korrekt. Dette kan have til følge, at du eller tredjeperson kommer slemt til skade, eller at miljøet forurenes.



Størstedelen af de materialer, som anvendes ved fremstillingen af Hilti-maskiner, kan genbruges. Materialerne skal sorteres, før de kan genbruges. I mange lande findes der allerede ordninger, hvor Hilti samler sine brugte produkter ind til genbrug. Yderligere oplysninger får du hos Hilti-kundeservice eller din lokale Hilti-konsulent.

da



Bortskaffelse af batterier skal ske i overensstemmelse med de nationale forskrifter



Kun for EU-lande

Elværktøj må ikke bortskaffes som almindeligt affald!

I henhold til det europæiske direktiv 2002/96/EF om bortskaffelse af elektriske og elektroniske produkter og gældende national lovgivning skal brugt elværktøj indsamles separat og bortskaffes på en måde, der skåner miljøet mest muligt.

11. Producentgaranti – Produkter

Hilti garanterer, at det leverede produkt er fri for materiale- og fabriktionsfejl. Garantien forudsætter, at produktet anvendes og håndteres samt vedligeholdes og rengøres i henhold til Hilti-brugsanvisningen, og at den tekniske enhed er bevaret, dvs. at der udelukkende er anvendt originale Hilti-forbrugsmaterialer, -tilbehørsdele og -reservedele til produktet.

Garantien omfatter reparation uden beregning eller udskiftning af defekte dele uden beregning i hele produktets levetid. Dele, der som følge af normalt slid trænger til at blive udskiftet eller repareret, er ikke omfattet af garantien.

Hilti afviser alle yderligere krav, medmindre den nationale lovgivning forbyder en sådan afvisning. Hilti påtager sig således intet ansvar for direkte eller

indirekte skader, samtidige eller efterfølgende skader, tab eller omkostninger, som er opstået i forbindelse med eller på grund af anvendelsen af produktet, eller som er opstået på grund af produktets uegnethed til et bestemt formål. Stiltiende garantier for anvendelse eller egnethed til et bestemt formål udelukkes udtrykkeligt.

I forbindelse med reparation eller udskiftning af produktet eller dele deraf, forudsættes det, at produktet eller de pågældende dele indsendes til Hilti, umiddelbart efter at skaden er konstateret.

Nærværende garanti omhandler samtlige garantiforpligtelser fra Hiltis side og erstatter alle tidligere eller samtidige garantierklæringer, såvel skriftlige som mundtlige.

12. FCC-erklæring (gælder i USA)/IC-erklæring (gælder i Canada)

-FORSIGTIG-

Dette udstyr er blevet testet og fundet i overensstemmelse med grænserne for klasse B digitalt udstyr, jf. afsnit 15 i FCC-reglerne. Disse grænser er fastlagt for at sikre rimelig beskyttelse mod skadelige forstyrrelser i beboelsesinstallationer. Dette udstyr frembringer, bruger og kan udsende radiofrekvensenergi. Hvis det ikke installeres og anvendes i overensstemmelse med instruktionsbogen, kan det medføre skadelige forstyrrelser af radiokommunikation.

Der er imidlertid ingen garanti for, at forstyrrelser ikke kan opstå i specifikke installationer.

Hvis dette udstyr forårsager skadelige forstyrrelser på radio- eller tv-modtagere, hvilket kan konstateres ved at tænde og slukke for apparatet, opfordres brugeren til at forsøge at fjerne forstyrrelserne ved hjælp af en eller flere af følgende foranstaltninger:

- Drej eller flyt modtagerantennen.
- Øg afstanden mellem apparatet og modtageren.
- Slut apparatet til en anden stikkontakt eller strømkreds end den, modtageren er sluttet til.
- Søg råd og vejledning hos forhandleren eller en erfaren radio/tv-tekniker.

Ændringer eller modifikationer, som ikke udtrykkeligt er godkendt af Hilti som værende i overensstemmelse med gældende regler, kan begrænse brugerens ret til at anvende apparatet.

Denne foranstaltning opfylder paragraf 15 i FCC-erklæringen og RSS-210 i IC-erklæringen. Før ibrugtagningen gælder følgende to betingelser:

- (1) Dette apparat må ikke afgive skadelig stråling, og
- (2) apparatet skal optage enhver stråling, herunder stråling, som medfører uønskede situationer.

Produktmærkat:

HILTI **PR 25**
Made in Germany
Hilti- registered trademark of the Hilti Corporation, Schaan, Liechtenstein

CAUTION
LASER RADIATION - DO NOT STARE INTO BEAM
620-690nm/0.95mW max.
CLASS II LASER PRODUCT

This Laser Product EN 60825-1:2003 complies with 21 CFR 1040 as applicable
Power: 4,5V-nom./150 mA

CE FC

319700

HILTI **PR 25 IF**
Made in Germany
Hilti- registered trademark of the Hilti Corporation, Schaan, Liechtenstein

CAUTION
LASER RADIATION - DO NOT STARE INTO BEAM OR VIEW DIRECTLY WITH OPTICAL INSTRUMENTS
620-690nm/2.45mW max.
CLASS IIIa LASER PRODUCT

This Laser Product EN 60825-1:2003 This Laser Product complies with 21 CFR 1040 as applicable
Power: 4,5V-nom./150 mA

FC CE

319700

13. EF-overensstemmelseserklæring

Betegnelse:	Rotationslaser
Typebetegnelse:	PR 25/PR 25 IF
Produktionsår:	2004

CE-mærket

Vi erklærer som eneansvarlige, at dette produkt er i overensstemmelse med følgende direktiver og standarder: EN 300 440-2, EN 301 489-3 V1.4.1, EN 60950-1:2001/IEC 60950-1:2001, EN 55022 + A1 + A2:2003

Hilti Aktiengesellschaft

Matthias Gillner
Head BU Measuring Systems
01/2005

Dr. Heinz-Joachim Schneider
Executive Vice President
BA Electric Tools & Accessories
01/2005

PR 25 pyörivä tasolaser

Lue ehdottomasti tämä käyttöohje ennen laitteen käyttämistä.

Säilytä käyttöohje aina laitteen mukana.

Varmista, että käyttöohje on laitteen mukana, kun luovutat laitteen toiselle henkilölle.

Laitteen osat **1**

Pyörivä tasolaser PR 25

- 1 Lasersäde (pyörintätaso)
- 2 Pyörivä lähetinpää
- 3 Käyttöpainikkeet
- 4 Käsikahva
- 5 Paristolokero
- 6 Jalusta jossa 5/8" -kierre

Käyttöpainikkeet

- 7 Pälle/pois-painike
- 8 Tärähdysvaroituksen deaktivoinnin painike
- 9 Pyörimisnopeuden painike
- 10 Linjatoiminnon painike
- 11 Suuntapainikkeet (vasen/oikea)
- 12 Ohjauspainikkeet (X/Y-akseleiden suuntaisen kallistuksen/suuntauksen säätö)
- 13 LED automaattinen itsetasaus
- 14 LED – tärähdysvaroituksen deaktivointi
- 15 LED – akun varaustilan näyttö
- 16 LED – X-akselin suuntainen kallistus/suuntaus
- 17 LED – Y-akselin suuntainen kallistus/suuntaus

PRA 25 lasersäteensiappaja

Sisällysluettelo	Sivu
1. Yleistä	25
2. Kuvaus	26
3. Lisävarusteet	27
4. Tekniset tiedot	27
5. Turvallisuusohjeet	28
6. Käyttöönotto	30
7. Käyttö	31
8. Hilti-kalibrointipalvelu	34
9. Huolto ja kunnossapito	34
10. Hävittäminen	35
11. Koneiden valmistajan myöntämä takuu	35
12. FCC-ohje	36
13. EU-vaatimustenmukaisuustodistus	36

1. Yleistä

1.1. Varoitustekstit ja niiden merkitys

-VAROITUS-

Varoittaa vaaratilanteesta, josta voi seurauksena olla vakava loukkaantuminen tai kuolema.

-VAROITUS-

Varoittaa vaaratilanteesta, josta voi seurauksena olla loukkaantuminen, laitteen vaurioituminen tai aineellinen vahinko.

-HUOMAUTUS-

Antaa toimintaohjeita tai muuta hyödyllistä tietoa.

1.2. Symbolit

Varoitussymbolit



Yleinen varoitus

Symbolit



Lue käyttöohje ennen laitteen käyttämistä



Jätteet toimitettava kierrätykseen



Lasersäteitä

Älä katso säteeseen.

Normin EN 60825-1:2003 mukainen luokan 2 laserlaite.



Älä katso suoraan säteeseen ja älä katso laitteeseen optisilla laitteilla.

Normin EN 60825-1:2003 mukainen luokan 3 laserlaite.

1 Numerot viittaavat kuviin. Tekstiin liittyvät kuvat löydät auki taitettavilta kansisivuilta. Pidä nämä kansisivut auki, kun luet käyttöohjetta.

Tämän käyttöohjeen tekstissä sana « laite » tarkoittaa aina pyörivää tasolaseria PR 25.

Laitteen tunnistetietojen sijainti

Tyypimerkinnän ja sarjanumeron löydät laitteen tyyppikilvestä. Merkitse nämä tiedot myös laitteesi käyttöohjeeseen ja ilmoita nämä tiedot aina kun otat yhteyttä Hilti-myyntiedustajaan tai Hilti-asiakaspalveluun.

Tyyppi: PR 25

Sarjanumero:

fi

2. Kuvaus

2.1 pyörivä tasolaser PR 25

PR 25 on pyörivä tasolaser, joka lähettää pyörivän, näkyvän lasersäteen ja 90°:n verran siirretyn kohdistussäteen, jota voidaan käyttää pysty- ja vaakasuuntaisesti sekä kallistuksia varten.

2.2 Ominaisuudet

Laitteen avulla voit yksin määrittää eri tasokorkeudet nopeasti ja erittäin tarkasti.

Automaattinen itsetasaus (tasausalue $\pm 5^\circ$ kallistus): Suuntaus tapahtuu automaattisesti laitteen päälle kytkemisen jälkeen. Lasersäde kytkeytyy päälle vastaa kun asetettu tarkkuus on saavutettu.

LED-merkkivalot ilmaisevat laitteen kulloisenkin toimintatilan.

Pyörimisnopeus

Laitteessa on 4 eri pyörimisnopeutta. Nopeusvaihtoehdot ovat paikallaan oleva piste, hidas nopeus, keski-suuri nopeus ja suuri nopeus.

Vaihtaminen eri toiminnosta toiseen kuten pyörimistoinnosta linjatoimintoon on mahdollista. Tämä on mahdollista pyörivällä tasolaserilla PR 25 tai lasersäteensiippaajalla PRA 25 (kauko-ohjaus ja lasersäteen vastaanotto samassa).

Tärähdy/varoitustoiminto

Integroitu tärähdy/varoitustoiminto (aktiivinen vasta ensimmäisen minuutin jälkeen): Jos laite siirtyy pois pystyasennosta (tärähdyksen tai iskun vuoksi, laite kytkeytyy varoitustilaan; kaikki LED-merkkivalot vilkkuvat (laite ei enää pyöri).

Poiskytkentäautomaatiikka

Jos laite ei ole itsetasausalueella tai jos jokin mekaaninen este estää laitteen toiminnan, lasersäde ei kytkeydy päälle ja kaikki LED-merkkivalot vilkkuvat.

Laite voidaan kiinnittää jalustaan, jossa on $5/8''$ -kierre, tai suoraan tukevalle alustalle (tärinätön alusta!).

-HUOMAUTUS-

Laitteen myyntimallista riippuen PRA 25 ei sisälly toimituslaajuuteen. Tällöin toiminnot kytketään käyttöön suoraan pyörivästä tasolaserista PR 25 (paitsi automaattinen suuntaus/valvonta, joka on mahdollinen vain laitteen PRA 25 kanssa).

2.3 Toimintakuvaus

2.3.1 Vaakataso (automaattinen itsetasaus)

Laite tekee heti päälle kytkemisen jälkeen automaattisen itsetasauksen X- ja Y-akseleiden kahden säätömoottorin avulla.

2.3.2 Vapaasti X-akselin suuntaan kallistettu taso (käyttäjän määrittämä)

Kallistus voidaan säätää olevien merkintöjen mukaiseksi X- ja Y-painikkeilla laitteessa PRA 25 tai PR 25.

2.3.3 Poiskytkentäautomaatiikka

Toisen akselin tai molempien akselien automaattisen itsetasauksen yhteydessä säätöjärjestelmä valvoo, että tarkkuus pysyy asetetuissa rajoissa.

Poiskytkentä tapahtuu:

– jos itsetasaus ei onnistu (laitteen kallistuma on itsetasausalueen ulkopuolella tai mekaaninen este estää itsetasauksen).

– jos laite siirtyy pois pystyasennosta (tärähdyksen tai iskun vuoksi).

Poiskytkentä tapahtuu pyörivä lasersäde pysähtyy ja kaikki LED-merkkivalot vilkkuvat.

Toimituksen sisältö

- 1 pyörivä tasolaser PR 25
- 1 lasersäteensiippaaja PRA 25*
- 1 käyttöohje PR 25
- 1 käyttöohje PRA 25*
- 1 käyttöohje PR 25/PRA 25*
- 1 tähtäinlevy PRA 50/51
- 1 valmistajatodiste
- 3 paristoa (D-koko)
- 2 paristoa (AA-koko)
- 1 Hilti-kantolaukku

* Ei sisälly toimituslaajuuteen laitteen myyntimallista riippuen.

3. Lisävarusteet

3.1 Lisävarusteet PR 25

Pyörivän tasolaserin PR 25 lisävarusteiden avulla laitteella voidaan työskennellä tehokkaammin.

Seuraavat lisävarusteet ovat saatavissa:

- Lasersäteensieppaaja PRA 20 ja PRA 25
- Tähtäinlevy PRA 50
- Kallistuslaskin PRA 52
- Seinäkiinnike PRA 70

- Kallistusadapteri PRA 76
- Lasersäteenilmaisimen teline PRA 75
- Laturi PUA 80 ja akku PRA 801
- Telinekiinnike PA 375, jalusta- ja julkisivuadapteri PA 377
- Jalustat PA 910, PA 911, PA 921 ja PA 931
- Teleskooppilevy PA 950 ja PA 951

fi

4. Tekniset tiedot PR 25

Vastaanoton toimintasäde	2–300 m jos PRA 25; halkaisija
Kauko-ohjauksen toimintasäde	0–100 m jos PRA 25; halkaisija
Tarkkuus (lämpötilassa 24 °C)	±0,75 mm @ 10 m
Kohdistussäde	Jatkuvasti suorassa kulmassa pyörimistasoon nähden
Laserluokka	Luokka 2, näkyvä, 635 nm, <1 mW Luokka 3A, näkyvä, 635 nm, <2.5 mW (IEC825-1/EN60825-1:2003; FDA 21 CFR 1040)
Pyörimisnopeudet	0, hidas, keskimääräinen ja nopea (työskentelynopeus)
Itsetasausalue	±5°
Poiskytkentäautomaatiikka	Jos laite siirtyy pois vaaka-/pystyasennosta, tapahtuu (paitsi jos molemmat akselit on kallistettu): <ul style="list-style-type: none">– pyörimisliikkeen poiskytkentä– kaikki LED-merkkivalot vilkkuvat
Käytön merkkivalot	– LED automaattinen itsetasaus – LED pariston kunto – LED tärähdysvaroitus – LED kallistus/suuntaus (X- ja Y-akselin)
Virtalähde	3 x alkaalimanganiparisto D-koko tai NiMH-akku (ladattavissa, lisävarusteen PUA 80 yhteydessä)
Toiminta-aika lämpötilassa 20 °C [+68 °F]	Alkaalimangaani: >50 h NiMH: >40 h
Käyttölämpötila	–20 °C→+50 °C
Varastointilämpötila	–30 °C→+60 °C kuiva
Suojausluokka	IP 56 (normin IEC 529 mukaan)
Jalustakierre	5/8" x 18
Paino	n. 2,4 kg sisältäen 3 paristoa
Mitat	186 (P) x 186 (L) x 213 (K) mm
Säteen halkaisija	<16 mm 10 m matkalla

Oikeudet teknisiin muutoksiin pidätetään!

5. Turvallisuusohjeet

5.1 Yleisiä turvallisuusohjeita

Tämän käyttöohjeen eri kappaleissa annettujen turvallisuusohjeiden lisäksi on aina ehdottomasti noudatettava seuraavia ohjeita.

5.2 Tarkoituksenmukainen käyttö

Laitte on tarkoitettu vaakalinjojen, pystylinjojen ja kallistuslinjojen sekä suorien kulmien määrittämiseen, siirtämiseen ja tarkastamiseen kuten esimerkiksi:

- mittapisteiden ja korkomerkkien siirtäminen
- seinien suorien kulmien määrittäminen
- pystylinjojen suuntaaminen vertailupisteisiin nähden
- kallistuksien määrittäminen

Laitteen monipuolisuutta ja käyttökelpoisuutta lisää runsas lisävarustevalikoima.



- Laite ja sen varusteet saattavat aiheuttaa vaaratilanteita, jos kokemattomat henkilöt käyttävät laitetta ohjeiden vastaisesti tai muutoin asiattomasti.
- Loukkaantumisvaaran välttämiseksi käytä laitteessa vain alkuperäisiä Hilti-lisävarusteita ja -lisälaitteita.
- Laitteeseen ei saa tehdä minkäänlaisia muutoksia.
- Noudata käyttöohjeessa annettuja käyttöä, huoltoa ja kunnossapittoa koskevia ohjeita.
- Älä poista turvalaitteita käytöstä tai irrota laitteesta olevia huomautus- ja varoitustarroja.
- Älä jätä laserlaitteita lasten ulottuville.
- Korjauta laite aina vain valtuutetussa Hilti-huollossa. Laitteen asiantuntijamattoman avaamisen yhteydessä saattaa syntyä lasersäteilyä, jonka teho ylittää laserlaiteluokan 2 tai 3 rajat.
- Ota ympäristökäytöstä huomioon. Älä käytä laitetta paikoissa, joissa on tulipalo- tai räjähdysvaara.

* (Huomautus FCC §15.21 mukaan): Ilman Hiltin erillistä lupaa tehdyt muutokset voivat aiheuttaa laitteen käyttöhyväksynnän raukeamisen.

5.3 Työpaikan olosuhteet



- Varmista mittauspaikan turvallisuus ja varmista laitetta käyttökuntoon asettaessasi, ettei lasersäde suuntaudu kohti muita ihmisiä tai kohti itseäsi.
- Vältä hankalia työskentelyasentoja; etenkin jos teet suuntausta tikkailta. Varmista, että seisot tukevalla alustalla ja säilytät aina tasapainosi.
- Mittaaminen lasilevyn läpi tai muiden esineiden läheisyydessä voi vääristää mittaustulosta.

- Varmista, että pystytät laitteen vakaalle alustalle (täri-nättömälle alustalle!).
- Käytä laitetta vain teknisissä tiedoissa eritellyissä käyttöolosuhteissa.
- Tarkasta, että PR 25 -laitteesi reagoi vain PRA 25 -laitteeseen eikä muihin PRA 25 -laitteisiin, joita ehkä käytetään samalla työmaalla.

5.3.1 Sähkömagneettinen häiriökestävyys

Vaikka laite täyttää sovellettavien direktiivien ja normien tiukat vaatimukset, Hilti ei voi täysin taata, ettei laite

- häiritse muita laitteita (esimerkiksi lentokoneiden navigointilaitteita) tai
- saa toimintahäiriötä liian voimakkaan säteilyn seurauksena, mikä saattaa aiheuttaa virheellistä toimintaa. Tässä tapauksessa, tai jos mittaustulosten luotettavuutta on syytä epäillä, suorita tarkastusmittaus.

5.3.2 Luokan 2 laserlaiteluokitus

Myyntiversiosta riippuen laite on luokan 2 laserlaite normien IEC825-1/EN60825-1:2003 mukaisesti ja luokan II laserlaite standardin CFR 21 § 1040 (FDA) mukaisesti. Laitteen käyttö ei edellytä erityisiä suojarusteita. Silmäluomien sulkemisrefleksi suojaa silmiä, jos henkilö katsoo hetkellisesti suoraan säteeseen. Lääkkeet, alkoholi ja muut huumaavat aineet saattavat heikentää tätä sulkemisrefleksiä. Vältä kuitenkin katsomasta suoraan säteeseen kuten et katsoisi suoraan aurinkoonkaan. Älä suuntaa lasersädettä ihmisiä kohti.

Normien IEC825/EN60825-1:2003 mukaiset lasersäteestä kertovat varoitusmerkit:



Standardin CFR 21 § 1040 (FDA) mukaiset lasersäteestä kertovat varoitusmerkit (koskee Yhdysvaltoja):



5.3.3 Luokan 3A laserlaiteluokitus

Myyntiversiosta riippuen laite on luokan 3 (joka perustuu standardiin CFR 21 § 1040 (FDA) mukainen laserlaite.

Älä katso lasersäteeseen äläkä suuntaa sitä ihmisiä kohti.

Normien IEC825/EN60825-1:2003 mukaiset lasersäteestä kertovat varoitusmerkit:



Standardin CFR 21 § 1040 (FDA) mukaiset lasersäteestä kertovat varoitusmerkit (koskee Yhdysvaltoja):



Tämä laserlaite vastaa standardin 21 CFR 1040 vaatimuksia ja siten sen käyttö on sallittu.

-HUOMAUTUS-

- Laserlaiteluokan 3A laserlaitteita saa käyttää vain koulutettu henkilö.
- Käyttöalue on merkittävä laservaroitusmerkeillä.
- Lasersäteiden pitää kulkea selvästi silmien korkeuden ylä- tai alapuolella.
- Suojatoimenpiteet on tehtävä, jotta varmistetaan, ettei lasersäde voi vahingossa osua heijastaville pinnoille.
- On varmistettava, ettei kukaan katso suoraan lasersäteeseen.
- Lasersäde ei saa ulottua valvomattomille alueille.
- Kun laserlaitetta ei käytetä, se on varastoitava paikkaan, josta asiaankuulumattomat henkilöt eivät voi saada sitä käsiinsä.

5.4 Yleiset turvallisuustoimenpiteet

- Tarkasta laite aina ennen käyttöä. Jos laite on vaurioitunut, korjauta se Hilti-huollossa.
- Putoamisen tai vastaavan mekaanisen rasituksen jälkeen laitteen tarkkuus on tarkastettava.
- Jos laite tuodaan kylmästä tilasta lämpimään tai päinvastoin, laitteen lämpötilan on annettava tasoittua ennen käyttämistä.
- Adapteereita käytettäessäsi varmista, että laite on tukevasti kiinnitetty.
- Jotta vältät virheelliset mittaustulokset, pidä lasersäteen lähtöaukko puhtaana.
- Vaikka laite on suunniteltu kestäämään rakennustyömaan vaativia olosuhteita, sitä on käsiteltävä varoen kuten muitakin optisia ja elektronisia laitteita (kiikarit, silmälasit, kamera).
- Vaikka laite on suunniteltu kosteustiiiviiksi, pyyhi laite kuivaksi aina ennen kuin laitat sen kantolaukkuun.
- Tarkasta laite aina ennen tärkeitä mittauksia.
- Tarkasta tarkkuus useita kertoja käytön aikana.

5.4.1 Sähkön aiheuttamat vaaratekijät

- Paristot eivät saa joutua lasten käsiin.
- Älä kuumenna paristoja äläkä heitä niitä avotuleen. Paristot saattavat räjähtää, tai ilmaan saattaa päästä myrkyllisiä aineita.
- Älä yritä ladata paristoja.
- Älä juota laitteessa oleviin paristoihin kiinni mitään.
- Älä tyhjennä paristoja oikosulkemalla, sillä seurauksena paristot saattavat ylikuumentua ja aiheuttaa palovammoja.
- Älä avaa paristoja äläkä käsittele paristoja kovakouraisesti.

6. Käyttöönotto



-HUOMAUTUS-

- Laitetta saa käyttää vain IEC 285:n mukaisesti valmis-
tetuilla paristoilla tai akulla PRA 801.

fi

Akku PRA 801

- Kylmyys laskee akun tehoa.
- Varastoi akku huoneenlämmössä.
- Älä koskaan varastoi akkua auringonpaisteessa, läm-
mittimen päällä tai ikkunan vieressä.

Paristot

- Älä laita laitteeseen vaurioituneita paristoja.
- Älä käytä sekaisin uusia ja vanhoja paristoja. Älä käytä
sekaisin eri valmistajien paristoja tai tyypiltään erilai-
sia paristoja.

6.1 Laitteen kytkeminen päälle

Paina painiketta "paalle/pois".

-HUOMAUTUS-

Päälle kytkemisen jälkeen laite käynnistää automaatti-
sen itsetasauksen (max. 40 sekuntia). Tasauksen tapah-
duttua lasersäde kytkeytyy päälle pyörimis- ja normaali-
suintaan. Laser pyörii automaattisesti keskimääräi-
sellä nopeudella.

6.2 LED-merkkivalot

LED automaattinen itsetasaus

LED vilkkuu nopeasti.	Laitteen itsetasausvaihe on käynnissä.
LED palaa.	Laitte on itsetasattu/asianmukaisessa käytössä.

LED tärähdysovaritus

Kaikki LED-merkkivalot vilkkuvat.	Laitteeseen on kohdistunut isku tai laitteen vaurio on hetkellisesti häiriytynyt.
Tärähdysovarituksen LED palaa punaisena.	Tärähdysovarituksen deaktivoinnin jälkeen LED palaa punaisena.

LED paristojen kunto

LED palaa.	Paristot ovat lähes tyhjt.
------------	----------------------------

LED kallistus

LED X ja Y eivät pala.	Vaakatasoinen työskentely.
LED X ei pala ja LED Y palaa punaisena.	Y-suunta suunnattiin joko automaattisuuntauksella tai manuaalisesti. X on vielä valvontatilassa.
LED X palaa punaisena ja LED Y ei pala.	X-suunta suunnattiin joko automaattisuuntauksella tai manuaalisesti. Y on vielä valvontatilassa.
LED X palaa punaisena ja LED Y palaa punaisena.	X- ja Y-suunta suunnattiin joko automaattisuuntauksella tai manuaalisesti. Tärähdysovaritus on deaktivoitu.

6.3 Uusien paristojen asentaminen 2

1. Avaa paristolokero kiertämällä sen lukitsinta.
2. Aseta paristot paristolokeroon. Varmista, että laitat
paristot lokeroon napaisuusmerkintöjen mukaisesti.
3. Sulje paristolokero kiertämällä sen lukitsinta.

7. Käyttö



7.1 Laitteen kytkeminen päälle

Paina painiketta "päälle/pois".

7.2 Pyörimisnopeuden valinta

Voit muuttaa pyörimisnopeutta pyörimisnopeuden painikkeella (PR 25 tai PRA 25). Päälle kytkemisen jälkeen laite PR 25 käyttää aina keskimääräistä pyörimisnopeutta.

- Painikkeen yksi painaminen kytkee käyttöön keskimääräisen nopeuden.
- Painikkeen toinen painaminen kytkee käyttöön nopean nopeuden.
- Painikkeen uudelleen painaminen kytkee käyttöön keskimääräisen nopeuden.
- Painikkeen uudelleen painaminen kytkee käyttöön hitaan nopeuden.
- Painikkeen seuraava painaminen pysäyttää pyörimisliikkeen.
- Painikkeen uudelleen painaminen kytkee käyttöön hitaan nopeuden.
- Edellä kuvatut muutokset jatkuvat painikkeen painamisen myötä.

7.2.1 Linjatoiminnon valinta **3**

Laite PR 25 heijastaa painikkeen "Linjatoiminto" painamisen myötä linjan, jota voidaan painiketta uudelleen painamalla suurentaa tai pienentää.

- Painikkeen yksi painaminen heijastaa lyhyen linjan.
- Painikkeen uudelleen painaminen vaihtaa keskipitkään linjaan.
- Painikkeen uudelleen painaminen vaihtaa pitkään linjaan.
- Painikkeen uudelleen painaminen vaihtaa erittäin pitkään linjaan.
- Painikkeen uudelleen painaminen vaihtaa pitkään linjaan.
- Painikkeen uudelleen painaminen vaihtaa keskipitkään linjaan.
- Edellä kuvatut muutokset jatkuvat painikkeen painamisen myötä.

7.2.2 Linjan ja pisteen liikuttaminen

Laserlinjaa tai laserpistettä voit siirtää vasemmalle tai oikealle painamalla suuntapainikkeita (PR 25 tai PRA 25). Jos pidät suuntapainikkeet painettuna, nopeus kasvaa ja laserlinja tai laserpiste liikkuu jatkuvasti.

7.2.3 Vaakatasoinen työskentely

- Kiinnitä laite käyttötärpeestä riippuen esimerkiksi jalustaan.
- Paina painiketta "päälle/pois".

-HUOMAUTUS-

Juuri ennen kuin itsetasaus on valmis, lasersäde syytty ja alkaa pyöriä.

7.2.4 Vaakatasoinen työskentely

- Aseta käyttötärkitoikuksesta riippuen laite tasaiselle pinnalle.*
- Paina painiketta "päälle/pois".

-HUOMAUTUS-

* Jotta asetettu tarkkuus voidaan pitää, laite pitää asettaa tasaiselle pinnalle.

-HUOMAUTUS-

X-LED ei pala = pystysuuntainen X-suunta on automaattisesti kohdistuksessa ja sitä valvotaan.
Y-LED palaa punaisena = voit suunnata Y-suunnan manuaalisesti ohjauspainikkeilla (lasertaso pysyy luotisuorassa).

7.2.5 Automaattinen suuntaus

Automaattinen suuntaus vaatii aina, että laite PR 25 on asennettu tarkasti paikalleen. Tällöin laite PR 25 pitää olla suunnattuna siten, että oikea akseli (X tai Y) sijoitetaan suunnattavana suuntaan. Tämä voidaan tehdä vain laitetta PRA 25 käyttäen.

Työvaiheen kulku:

- Sijoita laite PR 25 vertailupisteeseen ja suuntaa oikea akseli suunnattavaan suuntaan (automaattisuuntauksen toimintaetäisyys 5–50 m; säde).
- Sijoita lasersäteensiippaaja PRA 25 haluamaasi pisteeseen.
- Varmista, ettei laitteiden PR 25 ja PRA 25 välillä ole esteitä, jotka voisivat häiritä yhteyttä.
- Paina 1 sekunnin kuluessa 3 kertaa painiketta X tai Y aktivoitaksesi automaattisen suuntaustoiminnon. Tällöin on tärkeää, että akselit vastaavat toisiaan, ts. jos X (Y) on suunnattu vertailupisteeseen, pitää myös X:n (Y:n) olla automaattisesti laitteen PRA 25 kautta kytketty vapaaksi.
- Jos pyörivä tasolaser PR 25 ei ole linjakäytössä, se vaihtaa automaattisesti keskimääräiseen pyörimisnopeuteen ja käynnistää samalla etsintäprosessin. Automaattinen suuntaustoiminto näytetään näyttökentässä parhaillaan suunnattavana akselina ja vilkkuvina nuolina. Lisäksi alkaa kuulua akustinen signaali, joka kuuluu jatkuvasti etsintäprosessin aikana.
- Etsintäprosessin suuntaa on mahdollista muuttaa suuntapainikkeilla.
- Heti kun lasersäde osuu laitteen PRA 25 vastaanotokenttään, säde liikkuu 0-pisteeseen (vertailutaso).
- Kun asema on saavutettu (vertailutaso löydetty), kuuluu lyhytaikainen signaali, mikä ilmaisee prosessin valmistuneen. Näyttökentässä näkyy vain suunnattava akseli.
- Ellei prosessi valmistu tietyn ajan kuluessa, näyttökenttään ilmestyy vikailmoitus.

-HUOMAUTUS- jos näytössä vikailmoitus

Varmista, että laite PRA 25 on sallitun itetasauskulma-alueensa (+/-5°) rajoissa ja ettei pyörivän tasolaserin ja lasersäteensieppajaan välillä ole esteitä.

7.2.6 Manuaalinen suuntaaminen laitteella PR 25

4

Manuaalinen suuntaus vaatii aina, että laite PR 25 on asennettu tarkasti paikalleen. Tällöin laite PR 25 pitää olla suunnattuna siten, että oikea akseli (X tai Y) sijoitetaan suunnattavaan suuntaan.

Työvaiheen kulku:

– Sijoita laite PR 25 vertailupisteeseen ja suuntaa oikea akseli suunnattavaan suuntaan (manuaalisen suuntauksen toimintaetäisyys 5–50 m; säde)

X-suunnan säätäminen manuaalisesti

– Paina jotakin X-ohjauspainiketta kaksi kertaa kahden sekunnin kuluessa.

– Seuraavaksi voit X-ohjauspainikkeilla säätää X-suunnan manuaalisesti.

-HUOMAUTUS-

X-LED palaa punaisena.

Y-suunnan säätäminen manuaalisesti

– Paina jotakin Y-ohjauspainiketta kaksi kertaa kahden sekunnin kuluessa.

– Seuraavaksi voit Y-ohjauspainikkeilla säätää Y-suunnan manuaalisesti.

-HUOMAUTUS-

Y-LED palaa punaisena.

7.2.7 Manuaalinen suuntaaminen laitteella PRA 25

Manuaalinen suuntaus vaatii aina, että laite PR 25 on asennettu tarkasti paikalleen. Tällöin laite PR 25 pitää olla suunnattuna siten, että oikea akseli (X tai Y) sijoitetaan suunnattavaan suuntaan.

Työvaiheen kulku:

– Sijoita laite PR 25 vertailupisteeseen ja suuntaa oikea akseli suunnattavaan suuntaan (manuaalisen suuntauksen toimintaetäisyys 5–50 m; säde).

– Varmista, ettei laitteiden PR 25 ja PRA 25 välillä ole esteitä, jotka voisivat häiritä yhteyttä.

– Paina 1 sekunnin kuluessa 2 kertaa painiketta X tai Y aktivoidaksesi manuaalisen suuntaustoiminnon. Tällöin on tärkeää, että akselit vastaavat toisiaan, ts. jos X (Y) on suunnattu vertailupisteeseen, pitää myös X:n (Y:n) olla automaattisesti laitteen PRA 25 kautta kytketty vapaaksi.

– Suuntapainikkeilla voit suunnata lasersäteen haluamaasi kohtaan. Jos pidät suuntapainikkeet painettuna, nopeus kasvaa ja laserlinja tai laserpiste liikkuu jatkuvasti.

– Manuaalinen suuntaustoiminto näytetään näyttökentässä parhaillaan suunnattavana akselina ja paikallaan

pysyvinä nuolina. Lisäksi alkaa kuulua akustinen signaali, joka kuuluu jatkuvasti etsintäprosessin aikana.

– Järjestelmä vaihtaa normaalikäyttöön, jos et 5 sekunnin kuluessa paina mitään painiketta. Näyttökentässä näkyy vain suunnattava akseli.

7.2.8 Valvonta

Valvontatoiminto tarkastaa onko suunnattu taso siirtynyt (esimerkiksi tärinän vaikutuksesta). Jos näin on käynyt, sijoitettu taso suunnataan takaisin 0-pisteeseen (edellyttäen että vastaanottokentän sisällä). Valvontatoiminnon käyttämiseen tarvitaan toinen lasersäteensieppaaja. Tällöin voit käyttää joko laitetta PRA 20 tai PRA 25 lasersäteen tunnistamiseen.

Koska valvonta käynnistyy yhdessä automaattisen suuntaustoiminnon kanssa, se vaatii aina, että laite PR 25 on asennettu tarkasti paikalleen. Tällöin laite PR 25 pitää olla suunnattuna siten, että oikea akseli (X tai Y) sijoitetaan suunnattavaan suuntaan.

Työvaiheen kulku:

– Sijoita laite PR 25 vertailupisteeseen ja suuntaa oikea akseli suunnattavaan suuntaan (valvonnan toimintaetäisyys 5–50 m; säde).

– Sijoita lasersäteensieppaaja PRA 25 haluamaasi pisteeseen.

– Varmista, ettei laitteiden PR 25 ja PRA 25 välillä ole esteitä, jotka voisivat häiritä yhteyttä.

– Aktivoi toiminnon laitteen PRA 25 ollessa pois päältä kytkettynä. Käynnistä painamalla painiketta X tai Y ja pitämällä painike painettuna (varmista oikea akseli) ja kytkemällä lasersäteensieppaaja välittömästi päälle painamalla päälle/pois-painiketta.

– Järjestelmä on nyt valvontatilassa. Valvontatoiminto näkyy näyttökentässä. Tällöin parhaillaan suunnattava akseli ja nuolet vilkkuvat vuorotellen.

– Automaattisen suuntaustoiminnon käynnistät kuten edellä on selostettu.

– Heti kun 0-piste on löydetty, automaattinen suuntausprosessi pysähtyy. Lopetussignaalia ei kuulu kuten automaattisen suuntaustoiminnon yhteydessä on kuvattu.

– Säännöllisin välein tarkastetaan, ettei lasertaso ole siirtynyt. Jos taso on siirtynyt, taso suunnataan jälleen 0-tasoon (edellyttäen että vastaanottokentän rajoissa tai ettei suora näköyhteys pyörivästä tasolaserista lasersäteensieppajaan ole pitemmän aikaa estetty; muutoin näytetään vikailmoitus 30 sekunnin kuluttua).

-HUOMAUTUS- jos näytössä vikailmoitus

Varmista, että laite PRA 25 on sijoitettu vastaanottoalueen rajoihin (etäisyys 5–50 m/säde, etsintäalue +/-5°).

Varmista, että tason 0-tasoon suuntaamisen jälkeen suora näköyhteys pyörivästä tasolaserista lasersäteensieppajaan on jatkuvasti olemassa.

7.2.9 Radioyhteys/kohdentaminen

Laitteet PR 25 ja PRA 25 on mahdollista kohdentaa toisiinsa. Laitteiden kohdentamisen ansiosta on mahdollista yksiselitteisesti kohdentaa pyörivä tasolaser ja säteensieppaaja toimimaan yhdessä. Näin kohdennettu pyörivä tasolaser ottaa vastaan käskyjä vain omalta säteensieppaajaltaan. Kohdentaminen voidaan tehdä painamalla painiketta "päälle/pois" molemmissa laitteissa ja pitämällä painikkeet painettuina.



-HUOMAUTUS-

Laitteita PR 25 ja PRA 25 ei toimiteta toisiinsa kohdennettuina. Jos pyörivää tasolaseria ei ole kohdennettu mihinkään tiettyyn säteensieppaajaan, tasolaser ottaa vastaan käskyjä kaikilta kohdentamattomilta lasersäteensieppaajilta.

Kohdentamisen suorittaminen:

– Kohdentaminen voidaan tehdä painamalla painiketta päälle/pois yli 3 sekunnin ajan. Tällöin pitää painaa samanaikaisesti painiketta päälle/pois laitteissa PR 25 ja PRA 25 kuten edellä on selostettu. Kun kohdentaminen on onnistunut, laite PRA 25 antaa akustisen signaalimerkkiään ja laitteessa PR 25 vilkkuvat LEDit.

Palauttamisen suorittaminen:

– Konfiguraatio voidaan palauttaa perustilanteeseen painamalla painiketta päälle/pois yli 3 sekunnin ajan. Palauttaminen voidaan tehdä vain jos painikkeita päälle/pois laitteissa PR 25 ja PRA 25 ei paineta samanaikaisesti. Palauttaminen ilmaistaan laitteessa PRA 25 akustisella signaalimerkkiäänellä ja näyttöön ilmestyvällä symbolilla "!". Laitteessa PR 25 palauttaminen ilmaistaan kaikkien LED-valojen vilkkumisella.

7.2.10 Tähtäinlevyn käyttö

Tähtäinlevy lisää lasersäteen näkyvyyttä. Erityisesti kirkkaissa valo-olosuhteissa, tai aina jos lasersäteen halutaan näkyvän paremmin, kannattaa käyttää laitteen PR 25 tähtäinlevyä.

7.2.11 Säteensieppaajan käyttö

Lasersäteensieppaajaa PRA 25 koskevat ohjeet ja tiedot löydät laitteen PRA 25 käyttöohjeesta.

7.2.12 Työn jatkaminen manuaalikäyttötilassa uudelleen käynnistämisen jälkeen

Jotta voit jatkaa työskentelyä manuaalikäyttötilassa laitteen uudelleen käynnistämisen jälkeen, Sinun pitää 3 sekunnin kuluessa painaa laitteen PR25 jotakin kallistuksen/suunnan ohjauspainiketta.

7.2.13 Palaaminen alkuperäiseen käyttötilaan

Alkuperäiseen käyttötilaan takaisin palaamiseksi Sinun pitää kytkeä laite pois päältä ja sitten takaisin päälle.

8. Hilti-kalibrointipalvelu

Suosittellemme, että tarkastutat laitteet Hilti-kalibrointi-
huollossa säännöllisin välein, jotta laitteiden normien
mukainen luotettavuus ja vaatimustenmukaisuus on var-
maa.

Hilti-kalibrointihuollon voit teettää milloin vain, mutta
suositamme kuitenkin sen teettämistä vähintään kerran
vuodessa.

Kalibroinnin yhteydessä tarkastetaan, että tarkastettu laite
tarkastuspäivänä vastaa käyttöohjeessa mainittuja spe-
sifikaatioita ja teknisiä tietoja.

Jos laitteessa on poikkeamia valmistajan tiedoista, käy-
tetyt mittauslaitteet säädetään uudelleen. Hienosäätämi-
sen ja tarkastuksen jälkeen laitteeseen kiinnitetään kalib-
rointimerkki ja laitteen mukaan annetaan kalibrointito-
distus, jossa kirjallisesti vakuutetaan laitteen olevan val-
mistajan tietojen mukainen.

Kalibrointitodistuksen tarvitsevat kaikki yritykset, jotka
ovat saaneet ISO 900X -sertifikaatin.

Lisätietoja saat lähimmältä Hilti-edustajalta.

8.1 Luotettavuuden tarkastus

Tarkasta laitteen tarkkuus X- ja Y-akselin suuntaan:

8.1.1 Tarkastus 5

1. Aseta laite vaakasuuntaan noin 20 metrin etäisyy-
delle seinästä (voit kiinnittää laitteen myös jalustaan).
2. Merkitse seinään piste lasersäteensiappaajan avulla
(valitse pyörivän tasolaserin keskimääräinen pyöri-
misnopeus).
3. Kierrä laitetta 180° laitteen akselin ympäri (käytä
samaa akselia).
4. Merkitse seinään toinen piste lasersäteensiappaajan
avulla.

Kun teet edellä mainitut vaiheet huolellisesti, pisteiden
A ja B välisen etäisyyden pitää olla alle 6 mm (kun etäi-
syys 20 m).

⇒ Jos etäisyys on suurempi: Vie laite Hilti-huoltoon
kalibrointia varten.

9. Huolto ja kunnossapito

9.1 Puhdistaminen ja kuivaaminen

- Puhalla pöly pois linssipinnoilta.
- Älä koske lasipintoihin sormilla.
- Käytä puhdistamiseen vain puhdasta ja pehmeää kang-
asta; tarvittaessa kostuta kangas puhtaalla alkoholi-
lilla tai vähällä vedellä.

-HUOMAUTUS-

- Älä käytä muita nesteitä, sillä ne saattavat vaurioittaa
muoviosia.
- Ota huomioon laitteen varastointilämpötilat, etenkin
talvisin ja kesäisin, jos säilytät laitetta autossa (-30 °C
... +60 °C).

9.2 Varastointi

Poista kostunut laite laatikosta tai laukusta. Anna lait-
teen, kuljetuslaukun ja lisävarusteiden kuivua (enintään

lämpötilassa 40 °C) ja puhdista ne. Pakkaa laite ja varus-
teet laatikkoonsa tai laukkuunsa vasta kun ne ovat kui-
vuneet.

Tarkasta laitteen tarkkuus tarkastusmittauksella pit-
käaikaisen säilytyksen tai kuljetuksen jälkeen.

Jos jätät laitteen pitemmäksi aikaa käyttämättä, poista
paristot laitteesta.

9.3 Kuljettaminen

Kuljeta tai lähetä laite aina Hilti-kuljetuslaukussa tai
muussa vastaavan laatuissa pakkauksessa.

-VAROITUS-

Poista paristot/akut aina ennen kuljettamista tai lähet-
tämistä.

10. Hävittäminen

-VAROITUS-

Laitteen virheellinen hävittäminen saattaa aiheuttaa seuraavaa:

- Muoviosia poltettaessa syntyy myrkyllisiä kaasuja, jotka saattavat olla terveydelle haitallisia.
- Paristot saattavat vaurioituaessaan tai kuumentuessaan räjähtää, jolloin ne saattavat aiheuttaa myrkytyksen, palovammoja, syöpymisvammoja ja ympäristön saastumisen.
- Huolimattomasti hävitetty laite saattaa joutua asiattomien henkilöiden käyttöön, jotka voivat käyttää laitetta väärin. He saattavat aiheuttaa vammoja itselleen tai toisille ja saastuttaa ympäristöä.



Hilti-työkalut ja -laitteet on pääosin valmistettu kierrätyskelpoisista materiaaleista. Kierrätyksen edellytys on materiaalien asianmukainen erottelu. Hilti (Suomi) Oy ottaa vanhat työkalut ja laitteet kierrätettäviksi. Lisätietoja saat Hilti-asiakaspalvelusta tai Hilti-myyntiedustajalta.



Hävitä käytetyt paristot ja akut maakohtaisten lakimääräysten mukaisesti



Koskee vain EU-maita

Älä hävitä sähkötyökalua tavallisen kotitalousjätteen mukana!

Vanhoja sähkö- ja elektroniikkalaitteita koskevan EU-direktiivin 2002/96/ETY ja sen maakohtaisten sovellusten mukaisesti käytetyt sähkötyökalut on toimitettava ongelmajätteen keräyspisteeseen ja ohjattava ympäristöystävälliseen kierrätykseen.

11. Koneiden valmistajan myöntämä takuu

Hilti takaa, ettei toimitetussa tuotteessa ole materiaali- tai valmistusvikoja. Tämä takuu on voimassa edellyttäen, että tuotetta käytetään, käsitellään, hoidetaan ja puhdistetaan Hiltin käyttöohjeen mukaisesti oikein, ja että tuotteen tekninen kokonaisuus säilyy muuttumattomana, ts. että tuotteessa käytetään ainoastaan alkuperäisiä Hilti-kulutusaineita ja -lisävarusteita sekä -varaosia.

Tämä takuu kattaa viallisten osien veloitusettoman korjauksen tai vaihdon tuotteen koko käyttöiän ajan. Osat, joihin kohdistuu normaalia kulumista, eivät kuulu tämän takuun piiriin.

Mitään muita vaateita ei hyväksytä, paitsi silloin kun tällainen vastuun rajoitus on laillisesti tehoton. Hilti

ei vastaa suorista, epäsuorista, satunnais- tai seurauksivahingoista, menetyksistä tai kustannuksista, jotka aiheutuvat tuotteen käytöstä tai soveltumattomuudesta käyttötarkoitukseen. Hilti ei myöskään takaa tuotteen myyntikelpoisuutta tai sopivuutta tiettyyn tarkoitukseen.

Korjausta tai vaihtoa varten tuote ja/tai kyseiset osat on viipymättä vian toteamisen jälkeen toimitettava lähimpään Hilti-huoltoon.

Tämä takuu kattaa kaikki takuuvaihto- ja korjauspalvelut Hiltin puolelta ja korvaa kaikki takuita koskevat aikaisemmat tai samanaikaiset selvitykset ja kirjalliset tai suulliset sopimukset.

12. FCC-ohje (vain USA)/IC-ohje (vain Kanada)

-VAROITUS-

Tämä laite on testattu ja sen on todettu olevan luokan B digitaalilaitteelle asetettujen rajojen sisällä FCC-määräysten osan 15 mukaisesti. Nämä raja-arvot alittavissa laitteissa katsotaan olevan riittävä suoja häiritsevältä säteilyltä asutusalueilla käytettäessä. Tämän tyyppiset laitteet synnyttävät ja käyttävät suurtaajuuksia ja voivat myös säteillä niitä. Ne voivat siksi ohjeiden vastaisesti asennettaessa tai käytettäessä aiheuttaa radio- ja televisiovastaanoton häiriöitä

Häiriöttömyyttä ei voida taata kaikissa asennuksissa. Jos laite aiheuttaa radio- tai televisiovastaanotossa häiriöitä, jotka voidaan määrittää kytkemällä laite päälle ja pois, häiriön poistamiseen suositellaan seuraavia toimenpiteitä:

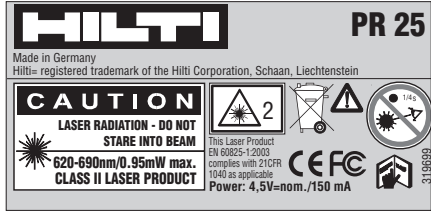
- Vaihda antennin paikkaa tai suuntaa se uudelleen.
- Siirrä laite kauemmaksi vastaanottimesta.
- Kytke laite eri pistorasiaan kuin vastaanotin, jota laitteen toiminta häiritsee.
- Ota yhteys jälleenmyyjään tai radio-/TV-asentajaan.

Ilman Hiltin erillistä lupaa tehdyt muutokset voivat aiheuttaa laitteen käyttöhyväksynnän raukeamisen.

Tämä määräys vastaa FCC-määräysten pykälää 15 ja IC-määräystä RSS-210. Laitteen käyttöönotto edellyttää seuraavien kahden vaatimuksen täyttymistä:

- (1) Tämä laite ei tuota haitallista säteilyä, ja
- (2) laitteen pitää sietää siihen kohdistuva häiriösäteily, mukaan lukien odottamattomien toimintojen aiheuttama häiriösäteily.

Tuotekilpi:



13. EU-vaatimustenmukaisuustodistus

Malli:	Pyörivä tasolaser
Tyypimerkintä:	PR 25/PR 25 IF
Suunnitteluvuosi:	2004

CE-vaatimustenmukaisuus **CE**

Vakuutamme, että yllä mainittu tuottemme on seuraavien direktiivien ja normien vaatimusten mukainen:
 EN 300 440-2, EN 301 489-3 V1.4.1,
 EN 60950-1:2001/IEC 60950-1:2001,
 EN 55022 + A1 + A2:2003

Hilti Aktiengesellschaft

Matthias Gyllner *Dr. Heinz-Joachim Schneider*

Matthias Gyllner
 Head BU Measuring Systems
 01/2005

Dr. Heinz-Joachim Schneider
 Executive Vice President
 BA Electric Tools & Accessories
 01/2005

PR 25 roterende laser

Det er viktig at bruksanvisningen leses før apparatet tas i bruk.

Oppbevar alltid bruksanvisningen sammen med apparatet.

Pass på at bruksanvisningen ligger sammen med apparatet når det overlates til andre personer.

Beskrivelse av hoveddelene 1

Roterende laser PR 25

- 1 Laserstråle (rotasjonsplan)
- 2 Rotorhode
- 3 Betjeningspanel
- 4 Håndtak
- 5 Batterirom
- 6 Stativ med $5/8$ "-gjenger

Bruksområde

- 7 På/av-knapp
- 8 Tast for deaktivering av støtvarsel
- 9 Tast for rotasjonshastighet
- 10 Tast for linjefunksjon
- 11 Retningstaster (venstre/høyre)
- 12 Servotaster (til innstilling av X/Y-skråplan/retning)
- 13 Lysindikator autonomivelling
- 14 Lysindikator – deaktivering for støtvarsel
- 15 LED-lampe for batteristatus
- 16 Lysindikator – X-skråplan/retning
- 17 Lysindikator – Y-skråplan/retning

PRA 25 lasermottaker

Innholdsfortegnelse	Side
1. Generell informasjon	37
2. Beskrivelse	38
3. Tilbehør	39
4. Tekniske data	39
5. Sikkerhetsregler	40
6. Ta apparatet i bruk	42
7. Betjening	43
8. Motek kalibreringservice	46
9. Stell og vedlikehold	46
10. Kassering	47
11. Produsentens garanti for maskiner	47
12. FCC-erklæring	48
13. EF-samsvarserklæring	48

1. Generell informasjon

1.1 Indikasjoner og deres betydning

-ADVARSEL-

Dette ordet brukes for å rette fokus på potensielle farlige situasjoner, som kan føre til alvorlige personskader eller død.

-Advarsel-

Dette ordet brukes for å rette fokus på potensielt farlige situasjoner som kan føre til mindre personskader og skader på utstyret eller annen eiendom.

-Informasjon-

For brukshenvisninger og annen nyttig informasjon.

1.2 Tegnforklaringer

Varselskilt



Generell advarsel

Symboler



Les bruksanvisningen for bruk



Avfall bør resirkuleres



Laserstråling

Ikke se inn i strålen.

Laserklasse 2 i overensstemmelse med EN 60825-1:2003.



Laserstråling

Ikke se inn i strålen. Ikke se direkte på strålen med optisk utstyr.

Laserklasse 3 i overensstemmelse med EN 60825-1:2003.



1 Disse numrene refererer til tilhørende bilde. Bildene finnes på omslaget. La disse sidene være framme ved gjennomgåelse av bruksanvisningen.

I teksten i denne bruksanvisningen benevnes PR 25 rotasjonslaser som « apparatet ».

Plassering av identifikasjonsdata på apparatet

Typebetegnelsen og serienummeret finnes på apparatets typeskilt. Skriv ned disse dataene i bruksanvisningen og referer alltid til dem ved henvendelse til din salgsrepresentant eller til Motek-senter.

Type: PR 25

Serienummer:

no

2. Beskrivelse

2.1 roterende laser PR 25

PR 25 er en rotasjonslaser med en roterende, synlig laserstråle og en punkt laserstråle satt 90° mot den roterende strålen. Den brukes til å vise vertikalplan, horisontalplan og skråplan.

2.2 Egenskaper

En person kan bruke apparatet til rask og presis nivel-
ling i alle plan.

Automatisk nivellering (innenfor $\pm 5^\circ$ skråplan): Nivel-
lering skjer automatisk når apparatet slås på. Strålen
slås på først når angitt presisjon er oppnådd.

Lysindikatorene viser gjeldende driftsstatus.

Rotasjonshastighet

Apparatet har fire rotasjonshastigheter. Det er fast
punkt, langsom, middels og rask rotasjon.

Det er mulig å skifte mellom funksjoner, som for eksem-
pel mellom rotasjons- og linjelaser. Dette kan gjøres
med rotasjonslaseren PR 25 eller med lasermottake-
ren PRA 25 (fjernkontroll og lasermottaker i ett).

Støtvarsling

Integrert støtvarsling (aktiveres etter ett minutt): Hvis
apparatet bringes ut av stilling under drift (vibrasjon/
støt), kobles apparatet om til varselmodus. Alle lysin-
dikatorene blinker (apparatet roterer ikke mer).

Avbruddsautomatikk

Hvis apparatet er montert utenfor selvnivelleringsom-
rådet eller er mekanisk blokkert, slås ikke laseren på,
og lysindikatorene blinker.

Apparatet kan monteres på et stativ med $5/8''$ gjenger,
eller settes direkte på et jevnt, stabilt og vibrasjonsfritt
underlag.

-Informasjon-

PRA 25 leveres ikke som standard med alle PR 25-appa-
rater. Uten PRA 25 kan funksjonene styres direkte fra
selve rotasjonslaseren PR 25 (unntatt er autojuste-
ring/overvåking, som ikke er mulig uten i kombinasjon
med PRA 25).

2.3 Funksjonsbeskrivelse

2.3.1 Horisontalplan (automatisk nivellering)

Nivelleringen skjer automatisk etter innkobling av appa-
ratet ved hjelp av 2 innebygde servomotorer for X- og
Y-retning.

2.3.2 Vilkårlig skråplan (fri nivellering)

Skråplanet kan tilpasses angitte markeringer ved å akti-
vere X- og Y-tastene på PRA 25 eller PR 25.

2.3.3 Utkoblingsautomatikk

Ved automatisk nivellering av en eller begge retninger
overvåker servosystemet at den angitte nøyaktigheten
overholdes.

Utkobling skjer:

- hvis det ikke kan oppnås nivellering (apparatet er
utenfor nivelleringsområdet, eller det har skjedd en
mekanisk blokkering).
- hvis apparatet bringes ut av nivå (vibrasjon/støt).
Etter utkoblingen slås rotasjonen av, og alle lysindika-
torer blinker.

Dette følger med:

- 1 roterende laser PR 25
- 1 PRA 25 lasermottaker*
- 1 bruksanvisning PR 25
- 1 bruksanvisning for PRA 25*
- 1 bruksanvisning for PR 25/PRA 25*
- 1 Målplate PRA 50/51
- 1 produsentserifikat
- 3 batterier (D-batterier)
- 2 batterier (AA-batterier)
- 1 Hilti transportkoffert

*Leveres ikke som standard med alle PR 25-apparater.

3. Tilbehør

3.1 Tilbehør PR 25

Med tilbehør til rotasjonslaseren PR 25, kan arbeidet utføres mer effektivt.

Dette tilbehøret kan leveres:

- Lasermottaker PRA 20 og PRA 25
- Målplate PRA 50
- Skråplankalkulator PRA 52
- Veggmontering PRA 70

- Skråplanadapter PRA 76
- Lasermottakerholder PRA 75
- Batterilader PUA 80 og akkumulator PRA 801
- Vinkelavsettingsadapter PA 375, stativ- og fassadeadapter PA 377
- Diverse stativer PA 910, PA 911, PA 921 og PA 931
- Teleskoplister PA 950 og PA 951

no

4. Tekniske data PR 25

Mottakerens rekkevidde	2–300 m med PRA 25; i diameter
Fjernkontrollens rekkevidde	0–100 m med PRA 25; i diameter
Presisjon (ved 24 °C)	±0,75 mm @ 10 m
Loddlinje	Kontinuerlig ved rett vinkel på rotasjonsplanet
Laserklasse	Klasse 2, synlig, 635 nm, <1 mW Klasse 3A, synlig, 635 nm, <2.5 mW (IEC825-1/EN60825-1:2003; FDA 21 CFR 1040)
Rotasjonshastighet	0, langsom, middels og rask (arbeidshastighet)
Selvnivellerende	±5°
Avbruddsautomatikk	Når laseren bringes ut av stilling (såfremt ikke begge aksene er skråstilt): – rotasjonen kobles ut – alle lysindikatorer blinker
Driftsstatusindikatorer	– LED-lampe for autonivellering – LED-lampe for batteristatus – LED-lampe for støtvarsel – LED-lampe for skråstilling/retning (X og Y)
Strømtilførsel	3 x alkaliske batterier str. D eller NiMH-batteri (opp-ladbart, sammen med tilbehør PUA 80)
Driftsvarighet ved 20 °C [+68 °F]	Alkaliske: >50 timer NiMH: >40 timer
Driftstemperatur	Fra –20 °C til +50 °C
Lagringstemperatur	–30 °C til +60 °C tørt
Beskyttelsesklasse	IP 56 (iht. IEC 529)
Stativgjenge	5/8" x 18
Vekt	ca. 2,4 kg med 3 batterier
Mål	186 (L) x 186 (B) x 213 (H) mm
Strålediameter	<16 mm ved 10 m

Med forbehold om løpende tekniske forandringer!

5. Sikkerhetsregler

5.1 Grunnleggende sikkerhetsinformasjon

I tillegg til sikkerhetstipsene som er beskrevet i de ulike avsnittene i bruksanvisningen, må følgende punkter følges:

5.2 Riktig bruk

Apparatet er beregnet brukt til å fange opp og overføre eller kontrollere justeringer i vannrett plan, vertikalplan og skråplan, og i rette vinkler, som for eksempel:

- Overføre fikspunkt og høydepunkter
- Finne rette vinkler for vegger
- Justere referansepunktet vertikalt
- Utsetting av skråplan

For optimal bruk av apparatet tilbyr vi ulike typer tilbehør.



- Apparatet og dets tilbehør kan medføre fare hvis det brukes av utrent personell eller ikke brukes som beskrevet.
- For å unngå risiko for personskader, bruk kun originalt Hilti tilbehør og tilleggsutstyr.
- Modifisering eller endringer på apparatet er ikke tillatt.
- Følg instruksjonene i bruksanvisningen når det gjelder bruk, stell og vedlikehold.
- Ikke sett verneanordninger ut av drift og ikke fjern informasjons- og varselkilt.
- Hold barn unna laserapparater.
- Apparatet må bare repareres på et Motek-senter. Ved ukjent åpning av verktøyet kan det oppstå laserstråling som overstiger klasse 2 og 3.
- Ta hensyn til påvirkning fra omgivelsene. Ikke benytt apparatet på steder hvor det er brann- eller eksplosjonsfare.

* (I henhold til FCC §15.21): Forandringer eller modifikasjoner som ikke er godkjent av Hilti, kan ødelegge brukerens rett til å bruke apparatet.

5.3 Riktig oppstilt og organisert arbeidsplass



- Sikre målestedet. Ved oppstilling må du sørge for at strålen ikke rettes mot andre personer eller mot deg selv.

- Unngå å innta unormale kroppsposisjoner ved nivelering i stiger. Sørg for at du står støtt og behold alltid balansen.
- Målinger gjennom glassruter eller andre gjenstander kan føre til feil måleresultat.
- Sørg for at apparatet plasseres på et jevnt, stabilt og vibrasjonsfritt underlag.
- Apparatet må bare brukes innenfor definerte bruksonråder.
- Kontroller at din PR 25 styres av din PRA 25 og ikke av andre PRA 25 som befinner seg på arbeidsplassen.

5.3.1 Elektromagnetisk kompatibilitet

Selv om apparatet oppfyller de strenge kravene i de berørte direktivene, kan ikke Hilti utelukke muligheten for at apparatet

- forstyrrer andre apparater (for eksempel navigasjonsutstyr på fly)
- blir påvirket av kraftig stråling, noe som kan føre til funksjonsfeil. Kontroller måleresultatene under slike forhold eller hvis du av andre grunner er usikker på resultatene.

5.3.2 Laserklassifisering for apparater av klasse 2

Avhengig av modell svarer apparatet til laserklasse 2, basert på normen IEC825-1/EN60825-1:2003 og klasse II basert på CFR 21 § 1040 (FDA). Dette apparatet kan brukes uten ytterligere beskyttelsestiltak. Øyelukkerefleksen gir beskyttelse hvis en person ser uforvarende og kortvarig inn i laserstrålen. Denne refleksen kan imidlertid reduseres av medikamenter, alkohol eller narkotiske stoffer. Likevel må man ikke se inn i lyskilden, på samme måte som man ikke må se direkte mot solen. Ikke rett laserstrålen mot personer.

Laservarselskilt basert på IEC825/EN60825-1:2003:



Laservarselskilt for USA basert på CFR 21 § 1040 (FDA):



5.3.3 Laserklassifisering for apparater av klasse 3A

Avhengig av modell samsvarer apparatet med Klasse 3 basert på CFR 21 § 1040 (FDA).

Ikke se inn i strålen, og ikke rett strålen mot personer.

Laservarselskilt basert på IEC825/EN60825-1:2003:



Laservarselskilt for USA basert på CFR 21 § 1040 (FDA):



Dette laserproduktet samsvarer med 21 CFR 1040 der dette er aktuelt.

-Informasjon-

- Apparater i laserklasse 3A skal bare brukes av personer som har fått opplæring.
- Området der apparatet skal brukes, bør merkes med laservarselskilt.
- Laserstrålen plan bør ligge over eller under øyehøyde.
- Det må tas forholdsregler for å unngå at laserstrålen utilsikket reflekteres fra mulige refleksflater, for eksempel speil.
- Det må tas forholdsregler for å sikre at personer ikke ser direkte inn i strålen.
- Laserstrålen må ikke rettes inn mot uovervåkede rom eller områder.
- Når laseren ikke er i bruk, må den plasseres utenfor rekkevidde for ukjendige.

5.4 Generelle sikkerhetstiltak

- Kontroller apparatet før bruk. Dersom apparatet er skadet, må det repareres av et Motek-senter.
- Hvis apparatet har falt i bakken eller blitt utsatt for andre mekaniske påkjenninger, må nøyaktigheten kontrolleres.
- Hvis apparatet blir flyttet fra sterk kulde til varmere omgivelser eller omvendt, må du la apparatet akklimatiseres før bruk.
- Ved bruk av adaptere må det kontrolleres at apparatet er skrudd forsvarlig fast.
- For å unngå feilmeldinger må du holde laserutgangsglasset rent.
- Selv om apparatet er konstruert for krevende bruk på byggeplasser, må det behandles forsiktig på lik linje med andre optiske og elektriske apparater (kikkerter, briller, fotoapparat).
- Selv om apparatet er beskyttet mot inntrengning av fuktighet, må det hver gang tørkes rent før det settes inn i kofferten.
- Kontroller apparatet før viktige målinger.
- Kontroller apparatet før det brukes til viktige målinger.

no

5.4.1 Elektrisk

- Batteriene må oppbevares utilgjengelig for barn.
- Batteriene må ikke overopphetes, og de ikke må ikke utsettes for åpen ild. Batteriene kan eksplodere, eller de kan avgi giftige stoffer.
- Ikke lad ut batteriene helt.
- Ikke lodd fast batteriene i apparatet.
- Batteriene må ikke utlades ved kortslutning, dette kan føre til overoppheting og brannårs.
- Ikke åpne batteriene, og ikke utsett dem for sterk mekanisk belastning.

6. Ta apparatet i bruk



-Informasjon-

- Apparatet må bare brukes med batteriet PRA 801 eller batterier produsert etter IEC 285-standarden.

Batteri PRA 801

- Batteriytelsen synker ved lave temperaturer.
- Oppbevar batteriet i romtemperatur.
- Batteriene må aldri oppbevares i direkte sollys, på varmeovner eller bak glassvinduer der solen kommer til.

Batterier

- Bruk ikke skadde batterier.
- Ikke bland nye og gamle batterier. Ikke bruk batterier fra ulike produsenter eller med ulik typebetegnelse.

6.1 Slå på apparatet

Trykk på på/av-tasten.

-Informasjon-

Når apparatet slås på, starter den automatiske nivelleringen (maks. 40 sekunder). Når nivelleringen er fullført, aktiveres laserstrålen i rotasjonsplanet og i det vinkelrette planet. Laserstrålen aktiveres med middels rotasjonshastighet.

6.2 Lysindikatorer

Lysindikator autonivellering

Lysindikatoren blinker raskt. Apparatet er i nivelleringsfasen.

Lysindikatoren er på. Apparatet er nivellert/klar til drift.

Lysindikator for støtvarsel

Alle lysindikatorene blinker. Apparatet ble utsatt for et støt og har en kort stund kommet ut av nivellering.

Lysindikatoren for støtvarsel lyser rødt. Etter deaktivering av støtvarselet lyser lysindikatoren rødt.

Lysindikator for batterispenning

Lysindikatoren er på. Batteriet er nesten tomt.

Lysindikator skråplan

Lysindikator X og Y er av. Arbeide horisontalt.

X-lampen er slukket og Y-lampen lyser rødt. Y-retningen er stilt inn med autoinnstilling eller manuell innstilling. X er fremdeles i kontrollmodus.

X-lampen lyser rødt og Y-lampen er slukket. X-retningen er stilt inn med autoinnstilling eller manuell innstilling. Y er fremdeles i kontrollmodus.

X-lampen lyser rødt og Y-lampen lyser rødt. X- og Y-retningen er stilt inn med autoinnstilling eller manuell innstilling. Støtvarslingen er deaktivert.

6.3 Sette inn nye batterier 2

1. Åpne ved å dreie låsen til batterirommet.
2. Sett batteriene inn i batterirommet. Ta hensyn til batterienes polaritet.

3. Lukk ved å dreie låsen til batterirommet.

7. Betjening



7.1 Slå på apparatet

Trykk på på/av-tasten.

7.2 Velge rotasjons-hastighet

Rotasjons-hastigheten kan endres med tasten for rotasjons-hastighet (PR 25 eller PRA 25). Ved oppstart aktiveres PR 25 som standard i middels rotasjons-hastighet.

- Trykk én gang for å stille inn på middels hastighet.
- Trykk én gang til for å stille inn på høy hastighet.
- Trykk én gang til for å gå tilbake til middels hastighet.
- Trykk nok en gang for å stille inn på lav hastighet.
- Trykk én gang til for å stoppe rotasjonen.
- Trykk nok en gang for å stille inn på lav hastighet.
- Dette forløpet gjentar seg selv.

7.2.1 Velge linjefunksjon **3**

Når linjelasertasten trykkes inn, projiserer PR 25 en laserlinje. Linjen kan forlenges eller forkortes ved gjentatte trykk på tasten.

- Trykk én gang for å projisere en kort linje
- Trykk én gang til for å projisere en middels lang linje.
- Trykk én gang til for å projisere en lang linje.
- Trykk én gang til for å projisere en ekstra lang linje.
- Trykk én gang til for å projisere en lang linje.
- Trykk én gang til for å projisere en middels lang linje.
- Dette forløpet gjentar seg selv.

7.2.2 Bevege laserlinjen og -punktet

Du kan bevege laserlinjen og laserpunktet mot venstre eller høyre, ved å trykke på retningstastene. (PR 25 eller PRA 25).

Ved å holde nede retningstasten, økes hastigheten på bevegelsen, og laserlinjen eller punktet beveges kontinuerlig.

7.2.3 Arbeide horisontalt

- Alt etter bruksområde kan apparatet for eksempel monteres på et stativ.
- Trykk på på/av-tasten.

-Informasjon-

Like før nivelleringen er fullført, slås laserstrålen på og roterer.

7.2.4 Arbeide i vertikallplanet

- Under bruk plasseres apparatet på et jevnt og plant underlag.*
- Trykk på på/av-tasten.

-Informasjon-

*For å sikre at angitt presisjon opprettholdes bør apparatet plasseres på en tilnærmet plan flate.

-Informasjon-

X-lampen er av = den vertikale X-retningen er satt i automatisk justering og er overvåket.

Y-lampen lyser rødt = Du kan justere Y-retningen manuelt med servotasten (laserplanet forblir loddrett).

7.2.5 Automatisk innstilling og justering

Det er en grunnleggende forutsetning for automatisk justering at PR 25 rotasjonslaser er satt opp slik det er beskrevet i instruksjonene. PR 25 må settes opp slik at riktig akse (X eller Y) er innstilt for den retningen justeringen skal foretas i. Kan bare gjøres sammen med PRA 25.

Fremgangsmåte:

- Plasser PR 25 på referansepunktet med riktig akse i den retningen som justeringen skal foretas i (rekkevidden for autojustering er 5–50 m i radius).
- Plasser PRA 25 lasermottaker på ønsket punkt.
- Forsikre deg om at det ikke er noen hindringer mellom PR 25 og PRA 25, som forstyrrer kommunikasjonen.
- Trykk på X- eller Y-knappen tre ganger i løpet av ett sekund, for å aktivere autojusteringsfunksjonen. Det er viktig at aksene motsvarer hverandre, det vil si at når X (Y) skal justeres i forhold til referansepunktet, må automatisk justering av X (Y)-aksen aktiveres via PRA 25.
- Såfremt rotasjonslaseren PR 25 ikke er i linjelasermodus, skifter den automatisk til middels rotasjons-hastighet og starter søkeprosessen. Funksjonen for automatisk justering vises i displayet, med de aksene som justeres og med blinkende piler. Et lydsignal høres hele tiden under søkeprosessen.
- Retningen på søkeprosessen kan endres ved trykking på retningstastene.
- Strålen går mot nullpunktet (referanseplanet) straks laserstrålen treffer målområdet på PRA 25.

no

– Når dette punktet er nådd (finne referansepunktet), lyder et kort signal som indikerer at prosessen er fullført. Nå vises bare den justerte aksens i displayet. Hvis prosessen ikke kan fullføres innen en bestemt tid, indikerer displayet en feil.

-MERK- Ved feilmelding:

Forsikre deg om at PRA 25 befinner seg innenfor selvnivelleringsområdet (+/-5°) og at det ikke er noen hindringer mellom rotasjonslaseren og lasermottakeren.

7.2.6 Manuell innstilling med PR 25 4

Det er en grunnleggende forutsetning for manuell justering at PR 25 rotasjonslaser er satt opp slik det er beskrevet i instruksjonene. PR 25 må settes opp slik at riktig akse (X eller Y) er innstilt for den retningen justeringen skal foretas i.

Fremgangsmåte:

– Plasser PR 25 på referansepunktet med riktig akse i den retningen som justeringen skal foretas i (rekkevidden for manuell justering er 5–50 m i radius).

Stille inn X-retningen manuelt

– Trykk to ganger på en av X-servotastene innen 2 sekunder.

– Nå kan du bruke X-servotasten til å justere

-Informasjon-

X-lampen lyser rødt.

Stille inn Y-retningen manuelt

– Trykk to ganger på en av Y-servotastene innen 2 sekunder.

– Nå kan du bruke Y-servotasten til å justere Y-retningen manuelt.

-Informasjon-

Y-lampen lyser rødt.

7.2.7 Manuell innstilling med PRA 25

Det er en grunnleggende forutsetning for manuell justering at PR 25 rotasjonslaser er satt opp slik det er beskrevet i instruksjonene. PR 25 må settes opp slik at riktig akse (X eller Y) er innstilt for den retningen justeringen skal foretas i.

Fremgangsmåte:

– Plasser PR 25 på referansepunktet med riktig akse i den retningen som justeringen skal foretas i (rekkevidden for manuell justering er 5–50 m i radius).

– Forsikre deg om at det ikke er noen hindringer mellom PR 25 og PRA 25, som forstyrrer kommunikasjonen.

– Trykk to ganger på X- eller Y-aksen i løpet av ett sekund, for å aktivere den manuelle justeringen. Det er viktig at aksene motsvarer hverandre, det vil si at når X (Y) skal justeres i forhold til referansepunktet, må automatisk justering av X (Y)-aksen aktiveres via PRA 25.

– Laserstrålen kan beveges til ønsket posisjon ved å trykke på retningstastene. Ved å holde nede retningstasten, økes hastigheten på bevegelsen, og laserlinjen eller punktet beveges kontinuerlig.

– Funksjonen for manuell justering vises i displayet, med den aksens som justeres og med stillestående, belyste piler. Et lydssignal høres hele tiden under søkeprosessen.

– Systemet går tilbake til normalstilling hvis ingen tast trykkes innen 5 sekunder. Nå vises bare den justerte aksens i displayet.

7.2.8 Overvåking

Overvåkingsfunksjonen kontrollerer at det ikke skjer noen forskyvning (f.eks på grunn av vibrasjoner) i det justerte planet. Hvis det skjer, stilles laserplanet til nullpunktet (hvis dette er innen rekkevidde). En ekstra lasermottaker er nødvendig for å kunne bruke overvåkingsfunksjonen. En PRA 20 eller PRA 25 kan brukes til å detektere laserstrålen.

Når overvåking startes med den automatiske justeringsfunksjonen, må PR 25 være satt opp nøyaktig. PR 25 må settes opp slik at riktig akse (X eller Y) er innstilt for den retningen justeringen skal foretas i.

Fremgangsmåte:

– Plasser PR 25 på referansepunktet med riktig akse i den retningen som justeringen skal foretas i (rekkevidden for overvåking er 5–50 m i radius).

– Plasser PRA 25 lasermottaker på ønsket punkt.

– Forsikre deg om at det ikke er noen hindringer mellom PR 25 og PRA 25, som forstyrrer kommunikasjonen.

– PRA 25 må være slått av for at denne funksjonen skal kunne aktiveres. Start ved å holde nede X- eller Y-tasten (tasten for aksens som skal justeres), og slå på lasermottakeren med på/av-tasten.

– Systemet er nå i overvåkingsmodus. Overvåkingsfunksjonen vises i displayet. Aksens som er justert vises og pilene blinker vekselvis.

– Den automatiske justeringsfunksjonen startes nå automatisk, slik det er beskrevet tidligere.

– Den automatiske justeringsprosessen stopper straks 0-punktet er funnet. I motsetning til ved full automatisk justering høres nå ikke noe lydssignal.

– Det foretas regelmessige kontroller av om laserplanet er blitt forskjøvet. Hvis det er forskjøvet innstilles laserplanet på nullpunktet (såfremt laserstrålen er innenfor detekteringsområdet og det er fri sikt mellom rotasjonslaseren og lasermottakeren. Hvis det ikke er fri sikt, vises en feilmelding etter 30 sekunder).

-MERK- Ved feilmelding:

Forsikre deg om at PRA 25 er innenfor rekkevidden (5–50 m i radius, inklinasjonsvinkel +/-5°).

Forsikre deg om at det, etter innstilling på nullpunktet, er fri sikt mellom apparatet og lasermottakeren.

7.2.9 Paring

PR 25 og PRA 25 kan pares. Når de er parert, er rotasjonslaseren og lasermottakeren tilordnet hverandre. Rotasjonslaseren mottar da bare kommandoer fra "sin egen" mottaker. Enhetene pares ved å holde nede på/av-knappene på begge samtidig.



-Informasjon-

PR 25 og PRA 25 er ikke parert ved levering. Alle uparerte rotasjonslasere kan motta kommandoer fra alle uparerte mottakere.

Fremgangsmåte ved paring:

– Paring kan gjøres ved å holde nede på/av-tastene samtidig i mer enn 3 sekunder. Deretter brukes på/av-tastene på PR 25 og PRA 25 slik det er beskrevet tidligere. Vellykket paring bekreftes med et lydsignal på PRA 25 og med en blinkende LED-lampe på PR 25.

Oppheve paring:

– Paringen kan oppheves ved å trykke på på/av-knappen i mer enn 3 sekunder. Ikke trykk på på/av-knappene på PR 25 og PRA 25 samtidig. Da oppheves ikke paringen. Opphevingen bekreftes av PRA 25 med et lydsignal og tegnet "!" i displayet. PR 25 bekrefter opphevingen med blinkende LED-lamper.

7.2.10 Arbeide med målplaten

Målplaten forbedrer siktbarheten for laserstrålen. Målplaten for PR 25 er spesielt nyttig under sterke lysforhold eller når andre forhold gjør det nødvendig med en mer synlig laserstråle.

7.2.11 Arbeide med lasermottakeren

Du finner opplysninger om PRA 25 lasermottaker i bruksanvisning til PRA 25.

7.2.12 Fortsette å arbeide i manuell modus etter omstart

For å kunne arbeide videre i manuell modus etter omstart må du trykke på en av servotastene innen 3 sekunder.

7.2.13 Gå tilbake til standardmodus

For å gå tilbake til standardmodus slår du av apparatet og starter det på nytt.

no

8. Motek kalibreringsservice

Vi anbefaler regelmessig testing av apparatet hos Motek kalibreringsservice for å kunne sikre pålitelighet iht. normer og lovfestede krav.

Motek kalibreringsservice står når som helst til disposisjon; kalibrering minst én gang per år anbefales.

I forbindelse med kalibrering hos Motek blir det bekreftet at spesifikasjonene for det kontrollerte apparatet på kontrolltidspunktet er i samsvar med de tekniske dataene i bruksanvisningen.

Ved avvik fra produsentens anvisninger blir brukte målere innstilt på nytt. Etter justering og testing blir det satt et kalibreringsmerke på apparatet, og med et kalibreringssertifikat blir det skriftlig bekreftet at apparatet fungerer iht. produsentens anvisninger.

Kalibreringssertifikater kreves alltid for foretak som er sertifisert etter ISO 900X.

Din nærmeste Motek-kontakt gir deg gjerne nærmere opplysninger.

8.1 Kontrollere nøyaktigheten

Kontroll av nøyaktig horisontal nivellering av apparatet i X-retning og Y-retning:

8.1.1 Kontroll 5

1. Sett apparatet horisontalt, ca. 20 m fra en vegg (det kan også settes på et stativ).
2. Sett et merke på veggen ved hjelp av lasermottakeren (bruk middels rotasjonshastighet).
3. Dreii apparatet 180° om sin egen akse (bruk samme akse).
4. Marker et nytt punkt på veggen ved hjelp av lasermottakeren.

Ved en nøyaktig gjennomføring skal avstanden mellom merkene A – B være mindre enn 6 mm (på en avstand av 20 m).

⇒ Ved større avvik: send apparatet til Motek for kalibrering.

no

9. Stell og vedlikehold

9.1 Rengjøring og tørking

- Blås bort støv fra glasset.
- Ikke berør glasset med fingrene.
- Må bare rengjøres med rene og myke kluter; fukt om nødvendig med ren alkohol eller litt vann.

-Informasjon-

- Ikke bruk andre væsker, siden dette kan angripe plastdelene.
- Ta hensyn til temperaturrensene for oppbevaring av utstyret, især om vinteren og sommeren, hvis du oppbevarer utstyret i en bil (–30 °C til +60 °C).

9.2 Oppbevaring

Apparat som er blitt vått, må pakkes ut. Apparat, transportbeholdere og tilbehør må tørkes (ved maks. 40 °C)

og rengjøres. Utstyret må først pakkes inn igjen når det er helt tørt.

Etter lengre tids oppbevaring eller langvarig transport må det foretas en kontrollmåling før bruk.

Ved lengre tids oppbevaring må du ta batteriene ut av apparatet.

9.3 Transport

Bruk den originale Hilti-embalajasen eller emballasje av tilsvarende kvalitet, når apparatet skal transporteres eller sendes.

-Advarsel-

Apparatet må alltid sendes uten batterier.

10. Kassering

-Advarsel-

Ved ukynndig skroting av utstyret kan følgende skje:

- Ved forbrenning av plastdeler kan det oppstå giftige gasser som kan gjøre personer syke.
- Batterier kan eksplodere og dermed forårsake forgiftninger, forbrenninger, etseskader eller miljøskader dersom de skades eller varmes sterkt opp.
- Ved ukynndig skroting kan uvedkommende få tak i utstyret og bruke dem på uheldige måter. Dette kan føre til at de skader seg selv, tredjepart og miljøet.



De fleste av Hilti-apparatene er laget av resirkulerbare materialer. En forutsetning for resirkulering er at delene tas fra hverandre. Norge har en ordning for å ta apparater tilbake for resirkulering. Ta kontakt med Motek hvis du trenger flere opplysninger.

no



Avhend batteriene i tråd med nasjonale forskrifter



Kun for EU-land

Kast aldri elektroverktøy i husholdningsavfall!

I henhold til EU-direktiv 2002/96/EF om kasserte elektriske og elektroniske produkter og direktivets iverksetting i nasjonal rett, må elektroverktøy som ikke lenger skal brukes, samles separat og returneres til et miljøvennlig gjenvinningsanlegg.

11. Produsentens garanti for maskiner

Motek garanterer levering av en maskin som er fri for materiale- eller fabrikkasjonsfeil i et år fra fakturadato. Garantien gjelder under forutsetning av at maskinen er korrekt benyttet og vedlikeholdt i henhold til bruksanvisningen og at den kun brukes originalt Hilti forbruksmateriale, tilbehør og deler sammen med maskinen.

Denne garantien omfatter gratis reparasjon eller utskifting av defekte deler i hele maskinens levetid. Defekter som skyldes naturlig slitasje på maskinen faller ikke inn under garantibestemmelsene.

Så fremt ikke nasjonale forskrifter tilsier noe annet, er ytterligere krav utelukket. Motek garanterer ikke

under noen omstendighet for direkte, indirekte skader, følgeskader, tap eller kostnader i forbindelse med bruken av maskinen eller uriktig bruk av maskinen, uavhengig av årsak. Indirekte løfter om maskinens bruksmuligheter ligger ettertrykkelig utenfor garantiens bestemmelser.

Reparasjoner eller endringer skal kun utføres av Moteks servicesentra.

Dette er Moteks garantiforpliktelse. Denne er overordnet tidligere og samtidige forpliktelser, det være seg skriftlige eller muntlige.

12. FCC-erklæring (gjelder for USA)/IC-erklæring (gjelder for Kanada)

-Advarsel-

Dette apparatet har i tester overholdt grenseverdiene i avsnitt 15 i FCC-bestemmelsene for digitalt utstyr i klasse B. Disse grenseverdiene er beregnet for å gi tilstrekkelig beskyttelse mot forstyrrende stråling ved installasjon i boligområder. Apparatet av denne typen genererer og bruker høye frekvenser og kan også utstråle dette. De kan derfor forårsake forstyrrelser på kringkastingsmottak hvis du ikke installerer og bruker apparatet i tråd med veiledningen.

Det kan imidlertid ikke gis garanti for at ikke forstyrrelser kan forekomme på enkelte installasjoner.

Hvis dette utstyret fører til forstyrrelse på radio- eller tv-mottak, noe som kan bestemmes ved å skru av og på utstyret, anbefales brukeren å prøve å rette på forstyrrelsen på en eller flere av følgende måter:

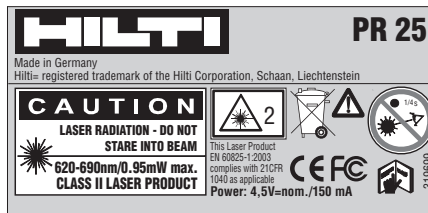
- Vri på eller bytt ut antennen.
- Øk avstanden mellom apparatet og mottakeren.
- Koble apparatet til et annet uttak enn der mottakeren er koblet til.
- Konsulter en selger eller en erfaren radio/tv-spesialist.

Forandringer eller modifikasjoner som ikke er godkjent av Hilti, kan ødelegge brukerens rett til å bruke apparatet.

Dette apparatet samsvarer med paragraf 15 i FCC-reglene og RSS-210 for IC. Følgende betingelser gjelder for bruken:

- (1) apparatet må ikke skape forstyrrende støysignaler, og
- (2) apparatet må akseptere mottatte forstyrrelser, også forstyrrelser som kan gi uønskede bruksresultater.

Produkt-merking:



13. EF-samsvarserklæring

Betegnelse:	Roterende laser
Typebetegnelse:	PR 25/PR 25 IF
Produksjonsår:	2004

CE samsvarserklæring **CE**

Vi erklærer herved at dette produktet overholder følgende normer og retningslinjer: EN 300 440-2, EN 301 489-3 V1.4.1, EN 60950-1:2001/IEC 60950-1:2001, EN 55022 + A1 + A2:2003

Hilti Aktiengesellschaft

Matthias Gillner
Head BU Measuring Systems
01/2005

Dr. Heinz-Joachim Schneider
Executive Vice President
BA Electric Tools & Accessories
01/2005

PR 25 Rotationslaser

Läs noga igenom bruksanvisningen innan du använder verktyget.

Förvara alltid bruksanvisningen tillsammans med verktyget.

Se till att bruksanvisningen följer med verktyget, om detta lämnas till annan användare.

Verktygets delar **1**

Rotationslaser PR 25

- ① Laserstråle (rotationsplan)
- ② Rotationshuvud
- ③ Kontrollpanel
- ④ Handtag
- ⑤ Batterifack
- ⑥ Bottenplatta med 5/8"-gängning

Kontrollpanel

- ⑦ Knapp till/från
- ⑧ Knapp för inaktivering av stötvarning
- ⑨ Knapp för rotationshastighet
- ⑩ Knapp för linjefunktion
- ⑪ Riktningknappar (vänster/höger)
- ⑫ Servoknapp (för inställning av riktning och lutning i X- och Y-led)
- ⑬ LED – självnivellering
- ⑭ LED – stötvarning inaktiverad
- ⑮ LED – batteriladdningsnivå
- ⑯ LED – X-riktning/lutning
- ⑰ LED – Y-riktning/lutning

PRA 25 Mottagare

Innehållsförteckning	sidan
1. Allmän information	49
2. Beskrivning	50
3. Tillbehör	51
4. Teknisk information	51
5. Säkerhetsföreskrifter	52
6. Före start	54
7. Användning	55
8. Kontroll och justering	58
9. Skötsel och underhåll	58
10. Avfallshantering	59
11. Tillverkarens produktgaranti	59
12. FCC statement (gäller i USA)/IC-anvisning (gäller i Kanada)	60
13. Försäkran om EU-överensstämmelse	60

1. Allmän information

1.1 Riskindikationer

-VARNING-

Ordet VARNING används för att fästa uppmärksamhet på en potentiell risksituation som skulle kunna leda till allvarlig personskada eller dödsfall.

-FÖRSIKTIGHET-

Används vid situationer som kan vara riskfyllda och leda till skador på person och/eller utrustning.

-OBSERVERA-

Används för anvisningar till användaren och för annan nyttig information.

1.2 Illustrationer

Varningssymboler



Varning: Allmän fara

Övriga symboler



Läs bruksanvisningen före användning



Återvinn avfallet



Laserstråle

Titta inte in i strålen

Laser klass 2 enligt EN 60825-1:2003



Titta inte direkt in i strålen, inte heller med optiska instrument

Laser klass 3 enligt EN 60825-1:2003



1 Siffrorna hänvisar till olika bilder. Bilderna som hör till texten hittar du på det utvikbara omslaget. Behåll alltid detta uppslaget vid genomgång av bruksanvisningen. I texten till den här bruksanvisningen avser « verktyget » alltid rotationslasern PR 25

Här hittar du identifikationsdata på verktyget

Typbeteckningen och serienumret finns på verktygets typskylt. Skriv in dessa uppgifter i bruksanvisningen så att du alltid kan ange dem om du vänder dig till vår representant eller till serviceverkstaden.

Typ: PR 25

Seriernr:

SV

2. Beskrivning

2.1 Rotationslaser PR 25

PR 25 är en rotationslaser med en roterande, synlig laserstråle och en lodstråle i 90° vinkel, som kan användas för lodräta, vågräta och lutande vinklar.

2.2 Egenskaper

En person kan snabbt och exakt nivellera ett underlag med hjälp av verktyget.

Självnivellering (vid $\pm 5^\circ$ lutning): Nivelleringen genomförs automatiskt när verktyget slås på. Strålen aktiveras först när den specificerade noggrannheten uppnåtts. Lysdioder (LED) visar aktuell driftstatus.

Rotationshastighet

Rotationshastigheten är justerbar i fyra steg. I det här dokumentet kallar vi dem stillastående samt långsam, medelhög och hög hastighet.

Det går att växla mellan de olika funktionerna, exempelvis rotations- eller linjefunktion. Dessa funktioner är tillgängliga med rotationslaser PR 25 och lasermottagare PRA 25 (fjärrkontroll och lasermottagare i ett).

Stötvarningsfunktion

Inbyggd stötvarningsfunktion (aktiveras efter en minut): Om verktyget flyttas under drift (vibrationer och stötar) kopplas varningsläget in, alla LED blinkar (verktyget slutar rotera).

Automatisk frångkoppling

Om verktyget hamnar utanför självnivelleringsområdet eller blockeras, slås lasern inte på, och alla LED blinkar. Verktyget kan monteras på stativ med $5/8$ "-gänga eller direkt på ett stabilt (vibrationsfritt) underlag.

-OBSERVERA-

Beroende på leveransutförande kanske PRA 25 inte medföljer. Funktionerna aktiveras i så fall direkt i rotationslaser PR 25 (förutom autojustering/-övervakning, som endast är tillgängliga i kombination med PRA 25).

2.3 Funktionsbeskrivning

2.3.1 Horisontalplan (självnivellering)

När verktyget startas utförs en självnivellering i X- och Y-led med hjälp av två inbyggda servomotorer.

2.3.2 Lutande plan (fri nivellering)

Du kan anpassa lutningen efter behov med hjälp av X- och Y-knapparna på PRA 25 eller PR 25, antingen efter färdiga markeringar eller befintliga konturer.

2.3.3 Automatisk frångkoppling

Vid självnivellering i den ena eller båda riktningarna upprätthåller servosystemet den angivna noggrannheten.

Verktyget stängs av i följande fall:

– Om nivelleringen inte kan slutföras (beroende på att verktyget spärras mekaniskt eller att nivelleringsområdet är för litet).

– Om verktyget flyttas (vibrationer och stötar).

Efter frångopplingen slås rotationen av och alla LED blinkar.

Leveransinnehåll

- 1 rotationslaser PR 25
- 1 mottagare PRA 25*
- 1 bruksanvisning PR 25
- 1 bruksanvisning PRA 25*
- 1 bruksanvisning PR 25/PRA 25*
- 1 måltavla PRA 50/51
- 1 tillverkarcertifikat
- 3 D-batterier
- 2 AA-batterier
- 1 Hilti-verktyglåda

* Beroende på leveransomfattning, medföljer inte i alla utföranden.

3. Tillbehör

3.1 Tillbehör PR 25

Med tillbehören till rotationslasern PR 25 kan du utföra arbetet ännu effektivare.

Följande tillbehör finns:

- Lasermottagare PRA 20 och PRA 25
- Måltavla PRA 50
- Lutningslathund PRA 52
- Vägghållare PRA 70

- Lutningsadapter PRA 76
- Hållare PRA 75
- Laddare PUA 80 och batteripaket PRA 801
- Byggställningsadapter PA 375, vertikalhållare PA 377
- Olika stativ PA 910, PA 911, PA 921 och PA 931
- Avvägningsstång PA 950 och PA 951

SV

4. Teknisk information

Mätområde	2 till 300 m med PRA 25; diameter
Mätområde fjärrmanövrering	0 till 100 m med PRA 25; diameter
Noggrannhet (vid 24 °C)	±0,75 mm @ 10 m
Lodstråle	Hela tiden i rät vinkel mot rotationsytan
Laser	Klass 2, synlig, 635 nm, < 1 mW Klass 3A, synlig, 635 nm, < 2,5 mW (IEC825-1/EN60825-1:2003; FDA 21 CFR 1040)
Rotationshastigheter	0, långsam, medelhög och hög (arbets hastighet)
Självnivelleringsområde	±5°
Automatisk fränkoppling	Om verktyget förskjuts sker följande (utom när båda axlarna lutar): – Rotationen upphör – Alla LED:er blinkar
Driftindikator	– LED självnivellering – LED batteriladdning – LED stötvarning – LED lutning/riktning (X och Y)
Strömförsörjning	3 x manganbatterier storlek D eller NiMH-batteri (laddningsbart, används tillsammans med tillbehör PUA 80)
Drifttid vid 20 °C [+68 °F]	mangan: > 50 h NiMH: > 40 h
Drifttemperatur	-20 °C → +50 °C
Förvaringstemperatur	-30 °C till +60 °C torrt
Skyddsklass	IP 56 (enligt IEC 529)
Stativgänga	5/8" x 18
Vikt	ca 2,4 kg inklusive 3 batterier
Mått	186 (L) x 186 (B) x 213 (H) mm
Stråldiameter	< 16 mm vid 10 m

Med reservation för tekniska ändringar!

5. Säkerhetsföreskrifter

5.1 Grundläggande säkerhetsföreskrifter

Förutom de säkerhetstekniska anvisningarna i de olika kapitlen i den här bruksanvisningen måste följande föreskrifter alltid följas.

5.2 Korrekt användning

Verktyget är avsett att användas för överföring och mätning av vågrät höjd, lodräta och sneda ytor samt räta vinklar, exempelvis:

- överföring av mått- och höjdmärkning
- kontroll av räta vinklar på väggar
- lodrät justering efter referenspunkter
- lutningsberäkning och lutningskontroll

Vi tillhandahåller tillbehör som hjälper dig att få ut så mycket som möjligt av verktyget.



- Verktyget med dess tillbehör kan utgöra en risk om de används på ett felaktigt sätt av utbildad personal eller inte används enligt föreskrifterna.
- För att undvika skador bör du endast använda originaltillbehör från Hilti.
- Adaptorn får inte ändras eller byggas om på något sätt.
- Observera de råd beträffande användning, skötsel och underhåll som ges i bruksanvisningen.
- Koppla inte bort några säkerhetsanordningar och ta inte bort några informations- eller varningsskyltar.
- Se till att barn inte befinner sig nära laserverktyget.
- Låt endast auktoriserad personal från Hilti-service reparera verktyget. Om verktyget skruvas isär på ett felaktigt sätt kan de laserstrålar som skickas ut överstiga klass 2 respektive 3.
- Ta hänsyn till omgivningen. Använd inte verktyget där det finns risk för brand eller explosioner.

* (Anvisning enligt FCC §15.21): Changes or modifications not expressly approved by Hilti could limit the user's right to operate the equipment.

5.3 Åtgärder för att göra arbetsplatsen säker



- Säkra arbetsområdet och var försiktig när verktyget monteras, så att strålen inte riktas mot andra personer eller mot dig själv.
- Undvik att stå i en onaturlig position om du använder en stege vid arbetet. Se till att hela tiden stå stadigt och hålla balansen.
- Mätning genom en glasskiva eller andra objekt kan förvanska mätresultatet.

- Se till att verktyget är uppställt på ett stabilt (vibrationsfritt) underlag.
- Använd endast verktyget inom det definierade intervallet.
- Kontrollera att din PR 25 endast kommunicerar med den avsedda PRA 25-enheten och inte med andra som kanske finns i närheten av arbetsplatsen.

5.3.1 Elektromagnetisk kompatibilitet

Trots att verktyget uppfyller de stränga kraven i relevanta föreskrifter och standarder, kan Hilti inte helt utesluta risken för att verktyget

- stör annan utrustning (t.ex. flygplans navigationsutrustning) eller
- störs av stark elektromagnetisk strålning, vilket kan leda till felaktiga mätresultat. I dessa eller andra fall då osäkerhet råder ska kontrollmätningar utföras.

5.3.2 Laserklassificering för instrument klass 2

Beroende på version motsvarar verktyget laserklass 2 enligt norm IEC825-1/EN60825-1:2003 samt klass II enligt CFR 21 § 1040 (FDA). Verktöget kan användas utan att speciella skyddsåtgärder vidtas. Om ögat kortvarigt skulle utsättas för laserstrålen skyddas det av ögonlocksreflexen. Denna reflex påverkas dock av mediciner, alkohol och droger. Trots detta bör man inte titta direkt in i ljuskällan (det är skadligt på samma sätt som att titta rakt på solen). Rikta aldrig laserstrålen mot någon person.

Laservarningsskyltar baserade på IEC825/EN60825-1:2003:



Laservarningsskylt för USA baserad på CFR 21 § 1040 (FDA):



5.3.3 Laserklassificering för verktyg klass 3A

Beroende på version motsvarar verktyget klass 3 enligt CFR 21 § 1040 (FDA).

Titta inte in i strålen och rikta den inte heller mot andra personer.

Laservarningsskylt baserad på IEC825/EN60825-1: 2003:



Laservarningsskylt för USA baserad på CFR 21 § 1040 (FDA):



Den här laserprodukten motsvarar 21 CFR 1040.

-OBSERVERA-

- Laserverktyg klass 3A bör endast användas av utbildade personer.
- Arbetsplatsen bör markeras med laservarningsskyltar.
- Laserstrålarna bör finnas långt under eller över ögonhöjd.
- Säkerhetsåtgärder bör vidtas, så att laserstrålen inte oavsiktligt träffar reflekterande ytor.
- Vidta åtgärder som förhindrar att personer tittar direkt in i strålen.
- Laserstrålen bör inte passera obebakade områden.
- När lasern inte används, ska den förvaras på platser dit obehöriga inte har tillträde.

5.4 Allmänna säkerhetsåtgärder

- Kontrollera verktyget innan du använder det. Om verktyget skulle uppvisa någon skada, lämna in det till Hiltis serviceverkstad för reparation.
- Efter ev. fall eller annan mekanisk påverkan måste verktygets precision provas.
- Låt alltid verktyget akklimatiseras innan du använder det om det flyttats från stark kyla till ett varmare utrymme eller omvänt.
- Vid användning med adapter, se till att mottagaren är ordentligt fastskruvad.
- För att undvika felmätning måste man alltid hålla laserfönstret rent.
- Även om verktyget är konstruerat för användning på byggplatser bör det hanteras med varsamhet i likhet med andra optiska och elektriska verktyg (kikare, glasögon eller kamera).
- Verktyget är skyddat mot fukt men bör ändå torkas av innan det placeras i transportväskan.
- Kontrollera alltid verktyget innan du genomför viktiga mätningar.
- Kontrollera precisionen löpande under användningen.

SV

5.4.1 Elektrisk säkerhet

- Batterierna måste förvaras oåtkomligt för barn.
- Batterierna får inte överhettas eller kastas i öppen eld. Batterierna kan explodera eller avge giftiga ångor.
- Ladda inte batterierna.
- Batterierna får inte lödas fast i verktyget.
- Ladda inte ur batterierna genom att kortsluta dem, eftersom de då hettas upp kraftigt och du riskerar brännskador.
- Batterierna får inte öppnas eller utsättas för höga mekaniska belastningar.

6. Före start



-OBSERVERA-

- Verktøget får endast användas antingen tillsammans med batterier som tillverkats enligt IEC 285 eller också med laddningsbara batterier PRA 801.

Laddningsbara batterier PRA 801

- Vid låga temperaturer sjunker effekten hos batteriet.
- Förvara laddningsbara batterier i rumstemperatur.
- Förvara aldrig laddningsbara batterier i solen, ovanpå ett element eller bakom en glasskiva.

Batterier

- Sätt aldrig in skadade batterier.
- Blanda inte gamla och nya batterier. Använd inte batterier från olika tillverkare eller med olika typbeteckning.

6.1 Starta verktøget

Tryck på knappen "Till/från".

-OBSERVERA-

Efter tillkopplingen inleds den automatiska nivelleringen, som pågår i upp till 40 sekunder. När nivelleringen är slutförd, aktiveras laserstrålen i rotations- och lodriktningen. Lasern roterar automatiskt med medelhög hastighet.

6.2 LED-indikeringar

LED självnivellering

LED blinkar i snabb takt.

Verktøget genomför nivellering.

LED lyser.

Verktøget har nivellerats och är klart att användas.

LED stötvarning

Alla LED blinkar.

Verktøget har flyttats eller avviker tillfälligt från nivelleringen.

Stötvarnings-LED lyser rött.

LED lyser rött när stötvarningen är inaktiverad.

LED batterispänning

LED lyser.

Batteriet är nästan tomt.

LED lutning

LED X och Y lyser inte

Vågrät drift.

LED X är släckt och LED Y lyser rött.

Justeringen i Y-led utförs antingen med autojustering eller också på manuell väg. Nivellering i X-riktning utförs fortfarande automatiskt.

LED X lyser rött och LED Y är släckt.

Justeringen i X-led utförs antingen med autojustering eller också på manuell väg. Nivellering i Y-riktning utförs fortfarande automatiskt.

LED X lyser rött och LED Y lyser rött.

Justeringen i X- och Y-led utförs antingen med autojustering eller också på manuell väg. Stötvarningen är avaktiverad.

6.3 Sätta i nya batterier

1. Öppna batterifacket genom att vrida låsanordningen.
2. Lägg batterierna i batterifacket. Observera batteripolernas placeringar.
3. Stäng batterifacket genom att vrida låsanordningen.

7. Användning



7.1 Starta verktyget

Tryck på knappen "Till/från".

7.2 Välja rotationshastighet

Rotationshastigheten ändras med hjälp av hastighetsknappen (PR 25 eller PRA 25). Efter tillkopplingen ställs PR 25 automatiskt in på medelhög rotationshastighet.

- En tryckning ställer in medelhög hastighet.
- Nästa tryckning ställer in hög hastighet.
- Nästa tryckning ställer in medelhög hastighet.
- Nästa tryckning ställer in långsam hastighet.
- Nästa tryckning gör att rotationen upphör.
- Nästa tryckning ställer in långsam hastighet.
- Förloppet upprepas.

7.2.1 Välja linjefunktion

När du trycker på linjefunktionsknappen på PR 25 projiceras en linje, som med upprepade tryckningar kan förstoras och förminsas.

- En tryckning leder till att en kort linje projiceras.
- Nästa tryckning ger en medellång linje.
- Nästa tryckning ger en lång linje.
- Nästa tryckning ger en extra lång linje.
- Nästa tryckning ger en lång linje.
- Nästa tryckning ger en medellång linje.
- Förloppet upprepas.

7.2.2 Flytta linjen eller punkten

Laserlinjen eller laserpunkten kan med hjälp av riktningknapparna flyttas åt vänster eller höger (PR 25 eller PRA 25).

Om riktningknapparna hålls ner ökar hastigheten, och laserlinjen eller -punkten flyttas kontinuerligt.

7.2.3 Arbete i horisontalplan

- Montera t.ex. verktyget på ett stativ om det behövs.
- Tryck på knappen "Till/från".

-OBSERVERA-

Så snart nivellering är slutförd slås laserstrålen på och roterar.

7.2.4 Arbeta lodrätt

- Placera verktyget på ett jämnt underlag.*
- Tryck på knappen "Till/från".

-OBSERVERA-

*För att den angivna precisionen ska erhållas bör verktyget placeras på ett jämnt underlag.

-OBSERVERA-

X-lysdioden är släckt = den lodräta X-riktningen är automatiskt i lodlinjen och övervakas.

Y-lysdioden lyser rött = du kan justera Y-riktningen manuellt med servoknapparna (laserytan förblir lodrät).

7.2.5 Automatisk justering (Auto Alignment)

En förutsättning för automatisk justering är att PR 25 är korrekt installerad. PR 25 ska vara justerad så att den korrekta axeln (X eller Y) är placerad i justeringsriktningen. Det kan endast göras tillsammans med PRA 25.

Procedur:

- Placera PR 25 vid referenspunkten och med korrekt axel i justeringsriktningen (automatisk justering kan göras inom 5–50 m radie).
 - Placera lasermottagaren PRA 25 på önskad punkt.
 - Kontrollera att det inte finns några föremål mellan PR 25 och PRA 25 som kan störa kommunikationen.
 - Tryck tre gånger på X- eller Y-knappen inom en sekund, så aktiveras den automatiska justeringsfunktionen. Det är viktigt att axlarna stämmer överens, dvs. om X (Y) är justerad efter referenspunkten måste också X (Y) ha aktiverats och autojusterats via PRA 25.
 - Så länge rotationslaser PR 25 inte är i linjedrift, ställs den medelhöga rotationshastigheten in automatiskt, varefter sökproceduren inleds. När funktionen för automatisk justering används, visar blinkande pilar de axlar som justeras i displayen. Under hela sökningen hörs en kontinuerlig ljudsignal.
 - Sökprocedurens riktning kan ändras med hjälp av riktningknapparna.
 - Så länge laserstrålen når PRA 25-enhetens mottagningsfält flyttas strålen mot nollpunkten (referensnivån).
 - När referensnivån uppnåtts hörs en kort ljudsignal, som bekräftar att proceduren är slutförd. På displayen visas nu endast den axel som justerats.
- Om proceduren inte slutförts efter en viss tid visas ett felmeddelande på displayen.

-OBSERVERA- vid felmeddelande

Kontrollera att PRA 25 är inom självnivelleringsområdet (+/-5°) och att inga föremål hindrar sikten mellan rotationslasern och lasermottagaren.

SV

7.2.6 Manuell justering med PR 25 4

En förutsättning för manuell justering är att PR 25 är korrekt installerad. PR 25 ska vara justerad så att den korrekta axeln (X eller Y) är placerad i justeringsriktningen.

Procedur:

– Placera PR 25 vid referenspunkten och med korrekt axel i justeringsriktningen (manuell justering kan göras inom 5–50 m radie).

Ställa in X-riktningen manuellt

- Tryck på en X-servoknapp två gånger inom två sekunder.
- Därefter kan du justera i X-led med X-servoknappen.

-OBSERVERA-
LED X lyser rött.

Ställa in Y-riktningen manuellt

- Tryck på en Y-servoknapp två gånger inom två sekunder.
- Därefter kan du justera i Y-led med Y-servoknappen.

-OBSERVERA-
LED Y lyser rött.

7.2.7 Manuell justering med PRA 25

En förutsättning för manuell justering är att PR 25 är korrekt installerad. PR 25 ska vara justerad så att den korrekta axeln (X eller Y) är placerad i justeringsriktningen.

Procedur:

– Placera PR 25 vid referenspunkten och med korrekt axel i justeringsriktningen (manuell justering kan göras inom 5–50 m radie).

– Kontrollera att det inte finns några föremål mellan PR 25 och PRA 25 som kan störa kommunikationen.

– Tryck tre gånger på X- eller Y-knappen inom en sekund, så aktiveras den manuella justeringsfunktionen. Det är viktigt att axlarna stämmer överens, dvs. om X (Y) är justerad efter referenspunkten måste också X (Y) ha aktiverats och autojusterats via PRA 25.

– Med hjälp av riktningssknapparna kan du rikta laserstrålen mot önskad plats. Om riktningssknapparna hålls ner ökar hastigheten, och laserlinjen eller -punkten flyttas kontinuerligt.

– När funktionen för manuell justering används, visar displayen den axel som justeras tillsammans med blinkande pilar. Under hela sökningen hörs en kontinuerlig ljudsignal.

– Systemet återgår till normal drift om ingen knapp trycks ner inom fem sekunder. På displayen visas nu endast den axel som justerats.

7.2.8 Övervakning

Övervakningsfunktionen kontrollerar om en riktad yta har förskjutits, exempelvis genom vibrationer. I så fall justeras den positionerade ytan tillbaka mot nollpunkten (om den finns inom mottagningsfältet). Övervakningsfunktionen kräver att det finns ytterligare en lasermottagare. Antingen PRA 20 eller PRA 25 kan användas för att läsa av laserstrålen.

Eftersom övervakningen inleds samtidigt som den automatiska justeringsfunktionen är det viktigt att PR 25 installeras korrekt. PR 25 ska vara justerad så att den korrekta axeln (X eller Y) är placerad i justeringsriktningen.

Procedur:

– Placera PR 25 vid referenspunkten och med korrekt axel i justeringsriktningen (övervakning kan ske inom 5–50 m radie).

– Placera lasermottagaren PRA 25 på önskad punkt.

– Kontrollera att det inte finns några föremål mellan PR 25 och PRA 25 som kan störa kommunikationen.

– Funktionen aktiveras när PRA 25 är avstängd. Starta proceduren genom att trycka ner och hålla kvar X- eller Y-knappen (välj rätt axel) och sedan omedelbart slå på lasermottagaren.

– Systemet har nu intagit övervakningsläge. Displayen indikerar att övervakningsfunktionen är aktiv. Den aktuella axeln och en pil visas omväxlande.

– Funktionen för automatisk justering startas enligt tidigare beskrivning.

– Så snart nollpunkten hittats, avstannar den automatiska justeringen. Till skillnad från den automatiska justeringen hörs ingen avslutningssignal.

– Med jämna mellanrum kontrolleras att laserytan inte har förskjutits. Ytan justeras tillbaka till nollpunkten om den förskjuts (förutsatt att sikten mellan rotationslasern och lasermottagaren är fri och att mottagningsfältet inte blockeras mer än tillfälligt). I annat fall lämnas ett felmeddelande efter 30 sekunders försök.

-OBSERVERA- vid felmeddelande

Kontrollera att PRA 25 finns inom mottagningsområdet (5–50 m radie, sökområde +/-5°).

Se till att det ständigt är fri sikt mellan verktyget och lasermottagaren när nollpunkten ställts in.

7.2.9 Radioförbindelse/ihopparning

PR 25 och PRA 25 kan paras ihop. Genom att verktyg paras ihop kan ett rotationsverktyg entydigt tilldelas en lasermottagare. Ett rotationsverktyg tar bara emot kommandon från "sin" lasermottagare. Ihopparningen genomförs genom att man samtidigt trycker ner och håller kvar strömbrytarna på båda instrumenten.



-OBSERVERA-

PR 25 och PRA 25 är inte ihopparade vid leveransen. Alla icke ihopparade rotationsverktyg tar emot kommandon från icke ihopparade mottagare.

Ihopparningsprocedur:

– Ihopparningen utförs genom att du trycker in och håller kvar strömbrytaren i mer än tre sekunder. Strömbrytarna på både PR 25 och PRA 25 måste tryckas in och hållas kvar samtidigt. Vid en fungerande ihopparning hörs en ljudsignal från PRA 25. På PR 25 blinkar LED:erna.

Återställning:

– Konfigurationen kan återställas genom att du trycker in och håller kvar strömbrytaren i mer än tre sekunder. Återställningen utförs inte om strömbrytarna på PR 25 och PRA 25 hålls ner samtidigt. Återställningen kvitteras i PRA 25 med en ljudsignal, samtidigt som symbolen "!" blinkar på displayen. I PR 25 kvitteras återställningen genom att alla LED blinkar.

7.2.10 Arbeta med måltavlan

Måltavlan ökar laserstrålens synlighet. Det är särskilt användbart om omgivningen är mycket ljus.

7.2.11 Arbeta med lasermottagaren

Mer information om lasermottagare PRA 25 finns i tillhörande bruksanvisning.

7.2.12 Arbeta vidare i manuellt läge efter omstart

Vill du arbeta vidare i manuellt läge efter en omstart måste du inom tre sekunder trycka på någon av servoknapparna för lutning eller riktning på PR 25.

7.2.13 Återgå till standardläge

När du vill återgå till standardläge måste du slå av verktyget och sedan slå på det.

8. Kontroll och justering

Vi rekommenderar att du regelbundet lämnar in verktyget till Hiltis kalibreringsservice för kontroll, så att du kan vara säker på att gällande normer och krav uppfylls.

Hilti Kalibreringsservice står alltid till förfogande, och vi rekommenderar att du lämnar in verktyget minst en gång om året.

Det ingår i Hiltis kalibreringsservice att se till att specifikationerna för det kontrollerade verktyget motsvarar den tekniska informationen i bruksanvisningen den dag kontrollen utförs.

Finns avvikelser från tillverkarens uppgifter ställs det använda mätverktyget in på nytt. När verktyget har justerats och kontrollerats fästs en kalibreringsetikett på det. Det förses också med ett kalibreringscertifikat där det bekräftas att verktyget fungerar enligt tillverkarens uppgifter. Kalibreringscertifikat används alltid för processer som uppfyller ISO 900X.

Du får gärna mer information från Hiltis serviceverkstad.

SV

8.1 Kontrollera tillförlitligheten

Så här kontrollerar du verktygets precision i X- och Y-riktning:

8.1.1 Kontroll 5

1. Placera verktyget på ett vågrätt underlag, eventuellt på ett stativ, cirka 20 meter från en vägg.
2. Markera en punkt på väggen med mottagaren (välj den medelhöga hastigheten).
3. Vrid verktyget 180° kring sin egen axel (använd samma axel).
4. Markera ytterligare en punkt på väggen med laser-mottagaren.

Avståndet mellan de båda markeringarna ska vara mindre än 6 mm vid ett avstånd på 20 m.

⇒ Om avvikelser är större: Lämnna verktyget till Hilti för kalibrering.

9. Skötsel och underhåll

9.1 Rengöring och avtorkning

- Blås bort damm från linserna.
- Rör inte vid glaset med fingrarna.
- Använd endast rena och torra trasor vid rengöringen. Fukta lätt med ren alkohol eller lite vatten vid behov.

-OBSERVERA-

- Använd inga andra vätskor. Det kan skada plastdelarna.
- Observera temperaturbegränsningarna vid förvaringen, särskilt vid förvaring i fordon (−30 °C till +60 °C).

9.2 Förvaring

Ta ut våta verktyg. Torka av och rengör verktyg, transportväska och tillbehör (vid högst 40 °C). Lagg inte tillbaka utrustningen innan den är helt torr.

Om utrustningen har legat oanvänd en längre tid eller transporterats en lång sträcka, bör du utföra en kontrollmätning innan du använder den.

Ta ut batterierna om verktyget inte kommer att användas under en längre tid.

9.3 Transport

Använd antingen den Hilti-kartong som verktyget levererades i eller motsvarande förpackning när du transporterar eller skickar utrustningen.

-FÖRSIKTIGHET-

Skicka alltid verktyget utan batterier i.

10. Avfallshantering

-FÖRSIKTIGHET-

Om utrustningen inte avfallshandteras på rätt sätt kan följande hända:

- Om plastdelarna bränns uppstår giftiga gaser som är hälsovådliga att andas in.
- Om batterierna skadas eller utsätts för stark hetta kan de explodera och därigenom orsaka förgiftningar, bränder, frätskador eller ha annan negativ inverkan på miljön.
- Om du underlåter att avfallshandtera utrustningen kan obehöriga personer få tillgång till den och använda den på ett otillåtet sätt. Därigenom kan både du och andra skadas och miljön utsättas för onödiga påfrestningar.



Hilti-maskiner är till stor del tillverkade av återvinningsbart material. En förutsättning för återvinning är att materialet separeras på rätt sätt. I många länder tar Hilti emot sina uttjänta produkter för återvinning. Fråga Hiltis kundservice eller din Hilti-säljare.

SV



Källsortera batterierna enligt de nationella föreskrifterna



Gäller endast EU-länder

Elektriska verktyg får inte kastas i hushållssoporna!

Enligt direktivet 2002/96/EG som avser äldre elektrisk och elektronisk utrustning och dess tillämpning enligt nationell lagstiftning ska uttjänta elektriska verktyg sorteras separat och lämnas till miljövänlig återvinning.

11. Tillverkarens produktgaranti

Hilti garanterar att produkten inte har några material- eller tillverkningsfel. Garantin gäller under förutsättning att produkten används och hanteras, sköts och rengörs enligt Hiltis bruksanvisning samt att den tekniska enheten bevarats, d.v.s. att endast originaldelar, tillbehör och reservdelar från Hilti har använts.

Garantin omfattar kostnadsfri reparation eller kostnadsfritt utbyte av felaktiga delar under hela produktens livslängd. Delar som normalt slits omfattas inte av garantin.

Ytterligare anspråk är uteslutna, såvida inte annat strikt föreskrivs i nationella bestämmelser. Framför allt kan Hilti inte hållas ansvarigt för direkta eller

indirekta tillfälliga skador eller följdskador, förluster eller kostnader i samband med användningen eller p.g.a. att produkten inte kan användas för en viss uppgift. Indirekt garanti avseende användning eller lämplighet för något bestämt ändamål är uttryckligen utesluten.

När felet fastställts ska produkten tillsammans med den aktuella delen skickas för reparation och/eller utbyte till Hiltis serviceverkstad.

Denna garanti omfattar Hiltis samtliga skyldigheter och ersätter alla tidigare eller samtida uttalanden, skriftliga eller muntliga överenskommelser vad gäller garanti.

12. FCC-anvisning (gäller i USA)/IC-anvisning (gäller i Kanada)

-FÖRSIKTIGHET-

This equipment has been tested and found to comply with the limits for a class B digital device, pursuant to part 15 of the FCC rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference in a residential installation. This equipment generates, uses and may radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instructions, may cause harmful interference to radio communications. However, there is no guarantee that interference will not occur in a particular installation.

If this equipment does cause harmful interference to radio or television reception, which can be determined by turning the equipment off and on, the user is encouraged to try to correct the interference by taking the following measures:

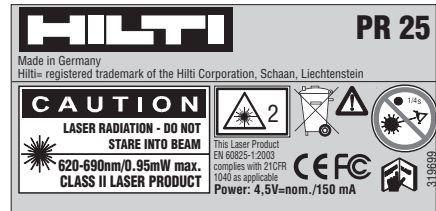
- Reorient or relocate the receiving antenna.
- Increase the separation between the equipment and receiver.
- Connect the equipment to an outlet on a circuit different from that to which the receiver is connected.
- Consult your dealer or an experienced TV/radio technician for assistance.

Changes or modifications not expressly approved by Hilti could limit the user's right to operate the equipment.

Denna anordning motsvarar paragraf 15 i FCC-bestämmelserna samt RSS-210 i IC. Idrifttagningen uppfyller följande två villkor:

- (1) Verktøget får inte utsända skadlig strålning.
- (2) Verktøget måste absorbera eventuell strålning som utsänds, inklusive sådan som uppstår oavsiktligt.

Produktpåskrift:



13. Försäkran om EU-överensstämmelse

Beteckning:	Rotationslaser
Typbeteckning:	PR 25/PR 25 IF
Konstruktionsår:	2004

CE-överensstämmelse **CE**

Vi försäkras på eget ansvar att denna produkt överensstämmer med följande riktlinjer och standarder:

EN 300 440-2, EN 301 489-3 V1.4.1,
EN 60950-1:2001/IEC 60950-1:2001,
EN 55022 + A1 + A2:2003

Hilti Aktiengesellschaft

Matthias Gillner

Matthias Gillner
Head BU Measuring Systems
01/2005

Dr. Heinz-Joachim Schneider

Dr. Heinz-Joachim Schneider
Executive Vice President
BA Electric Tools & Accessories
01/2005

Ротационный лазер PR 25

Перед началом работы внимательно прочтите руководство по эксплуатации.

Всегда храните данное руководство по эксплуатации вместе с инструментом.

Передавайте инструмент другим лицам только вместе с руководством по эксплуатации.

Основные детали инструмента 1

Ротационный лазер PR 25

- 1 Лазерный луч (плоскость вращения)
- 2 Ротационная головка
- 3 Панель управления
- 4 Рукоятка
- 5 Отсек для элементов питания
- 6 Опора с резьбой $5/8''$

Панель управления

- 7 Кнопка Вкл/Выкл.
- 8 Кнопка выключения функции "антишок"
- 9 Кнопка регулировки частоты вращения
- 10 Кнопка линейной функции
- 11 Кнопки выбора направления (влево/вправо)
- 12 Кнопки управления (для регулировки наклона/направления по осям X/Y)
- 13 Светодиод – Индикация функции автоматического нивелирования
- 14 Светодиод – Выключение функции "антишок"
- 15 Светодиод – Индикация заряда элементов питания
- 16 Светодиод – Регулировка наклона по оси X
- 17 Светодиод – Регулировка наклона по оси Y

Мишень PRA 25

Содержание	С.
1. Общая информация	61
2. Описание	62
3. Принадлежности	63
4. Технические характеристики	63
5. Указания по технике безопасности	64
6. Подготовка к работе	66
7. Эксплуатация	67
8. Служба калибровки Hilti	70
9. Уход и техническое обслуживание	70
10. Утилизация	71
11. Гарантия производителя	71
12. Предписание FCC	72
13. Декларация соответствия нормам ЕС	72

1. Общая информация

1.1. Сигнальные сообщения и их значения

-ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ-

Общее обозначение потенциально опасной ситуации, которая может повлечь за собой тяжелые травмы или привести к смерти.

-ОСТОРОЖНО-

Общее обозначение потенциально опасной ситуации, которая может повлечь за собой легкие травмы и/или повреждение инструмента.

-УКАЗАНИЕ-

Указания по эксплуатации инструмента и другая полезная информация.

1.2. Пиктограммы

Предупреждающие знаки



Предупреждение об опасности



Лазерное излучение.

Не смотрите на луч лазера.

Лазер класса 2 по EN 60825-1:2003.



Не смотрите на луч лазера, избегайте прямого зрительного контакта с лучом, в том числе при использовании оптического прибора. Лазер класса 3 по EN 60825-1:2003.

1 Цифрами обозначены иллюстрации. Иллюстрации к тексту расположены на разворотах. Используйте их при ознакомлении с инструментом.

В тексте данного руководства по эксплуатации «инструмент» всегда обозначает ротационный лазер PR 25.

Расположение идентификационных данных на инструменте

Тип и серийный номер инструмента указаны на идентификационной табличке. Занесите эти данные в настоящее руководство по эксплуатации. Они необходимы при сервисном обслуживании изделия и консультациях по его эксплуатации.

Тип: PR 25

Серийный номер:

ru

2. Описание

2.1 Ротационный лазер PR 25

PR 25 представляет собой ротационный лазер с вращающимся видимым лазерным лучом и смещенным на 90° отвесным лучом для контроля вертикальных, горизонтальных и наклонных плоскостей.

2.2 Особенности

Инструмент позволяет одному человеку быстро и точно выставить любую плоскость.

Автоматическое выравнивание (в пределах $\pm 5^\circ$): происходит автоматически после включения инструмента. Луч включается только тогда, когда достигнута заданная точность.

Свечение светодиодов информирует о включении соответствующих режимов работы (функций).

Частота вращения (ротации)

Имеется 4 частоты вращения. Нулевая, низкая, средняя и высокая частоты вращения.

Существует возможность переключения функций, например ротационной и линейной функций. Это можно сделать на ротационном лазере PR 25 или на мишени PRA 25 (объединяет в себе дистанционное управление и мишень).

Функция "антишок"

Встроенная функция "антишок" (включается через минуту): если во время работы нарушается установка инструмента (сотрясение/толчок), то инструмент переходит в режим предупреждения; все светодиоды начинают мигать (ротация прекращается).

Автоматическое отключение

Если инструмент выходит за пределы диапазона автоматического выравнивания или механически блокируется, то лазер не включается, и светодиоды начинают мигать.

Инструмент можно установить на штативе с резьбой $5/8''$ или непосредственно на неподвижном (невибрирующем!) основании.

-УКАЗАНИЕ-

Мишень PRA 25 может не входить в комплект поставки. В этом случае управление функциями осуществляется с ротационного лазера PR 25 (работа в режимах автонивелирование/контроль возможна только совместно с мишенью PRA 25).

2.3 Функционирование

2.3.1 Горизонтальная нивелировка (автоматическое выравнивание)

После включения инструмента выравнивание относительно осей X и Y осуществляется автоматически двумя встроенными серводвигателями.

2.3.2 Нивелировка плоскости с произвольным наклоном (свободное выравнивание)

Наклон может быть выставлен по заданными метками или линиям нажатием на PRA 25 или PR 25 кнопки X и Y.

2.3.3 Автоматическое отключение

При автоматическом нивелировании в одном или обоих направлениях сервосистема контролирует соблюдение пределов точности в соответствии с технической характеристикой.

Автоматическое отключение осуществляется:

- если нивелирование не удается выполнить (инструмент находится вне области нивелирования или он заблокирован механически);
- если инструмент выводится из режима нивелировки (сотрясение/толчок).

После отключения вращение луча прекращается, а все светодиоды начинают мигать.

Комплект поставки

- 1 ротационный лазер PR 25
- 1 мишень PRA 25*
- 1 руководство по эксплуатации PR 25
- 1 руководство по эксплуатации PRA 25*
- 1 руководство по эксплуатации PR 25/PRA 25*
- 1 мишень PRA 50/51
- 1 сертификат производителя
- 3 элемента питания (элементы D)
- 2 элемента питания (элементы AA)
- 1 пластиковый чемодан Hilti

* может не входить в комплект поставки.

3. Принадлежности

3.1 Принадлежности для PR 25

Использование принадлежностей для PR 25 позволяет выполнять работы намного эффективней.

Предлагаются следующие принадлежности:

– Мишень PRA 20 и PRA 25

– Мишень PRA 50

– Калькулятор PRA 52

– Настенный фиксатор PRA 70

– Наклонный стол PRA 76

– Фиксатор мишени PRA 75

– Зарядное устройство PUA 80 и комплект аккумуляторов PRA 801

– Адаптер PA 375 для крепления к обноске, адаптер PA 377 для крепления к штативу и фасадам

– Штативы разные: PA 910, PA 911, PA 921 и PA 931

– Телескопические рейки PA 950 и PA 951

RU

4. Технические характеристики PR 25

Рабочая зона	2–300 м для PRA 25; диаметр
Дальность действия дистанционного управления	0–100 м для PRA 25;
Точность (при 24 °C)	±0,75 мм/10 м
Отвесный луч	Постоянно под прямым углом к плоскости вращения
Класс лазера	Класс 2, видимый, 635 нм, <1 мВт Класс 3A, видимый, 635 нм, <2,5 мВт (IEC825-1/EN60825-1:2003; FDA 21 CFR 1040)
Частота вращения	0, низкая, средняя и высокая (рабочая частота)
Диапазон самовыравнивания	±5°
Автоматическое отключение	При смещении инструмента. При этом происходит (кроме случаев, когда обе оси наклонены): – прекращение ротации – все светодиоды начинают мигать
Индикация рабочего состояния	– светодиод автоматического нивелирования – светодиод состояния заряда элементов питания – светодиод функции "антишок" – светодиод наклона/выравнивания (X и Y)
Электропитание	3 щелочных элемента D или NiMH аккумулятора (заряжаемые, в сочетании с принадлежностью PUA 80)
Срок службы при 20 °C [+68 °F]	щелочные: >50 час. NiMH: >40 час.
Рабочая температура	от –20 °C до +50 °C
Температура хранения	от –30 °C до +60 °C (в сухом состоянии)
Класс защиты	IP 56 (по IEC 529)
Резьба штатива	5/8" x 18
Масса	ок. 2,4 кг, включая 3 элемента питания
Габаритные размеры	186 (Д) x 186 (Ш) x 213 (В) мм
Зона действия (диаметр)	<16 мм на 10 м

Производитель оставляет за собой право вносить технические изменения.

5. Указания по технике безопасности

5.1 Основные меры безопасности

Наряду с общими указаниями по технике безопасности, приведенными в отдельных главах настоящего руководства по эксплуатации, следует неукоснительно соблюдать следующие ниже указания.

5.2 Использование по назначению

Инструмент предназначен для разметки, переноса и проверки горизонтальных, вертикальных и наклонных плоскостей, а также прямых углов, например:

- переноса точек отсчета и отметок высоты
- определения прямых углов стен
- выравнивания точек отсчета по вертикали
- разметки наклонных плоскостей.

Для оптимального использования инструмента предлагаются различные принадлежности.



- Использование инструмента и его вспомогательного оборудования не по назначению или его эксплуатация необученным персоналом может представлять опасность.
- Во избежание повреждений используйте только оригинальные принадлежности и дополнительные устройства Hiiti.
- Запрещается вносить изменения в конструкцию инструмента.
- Соблюдайте предписания по эксплуатации, уходу и техническому обслуживанию инструмента, приведенные в руководстве по эксплуатации.
- Не отключайте предохранительные устройства и не удаляйте предупреждающие надписи и знаки.
- Храните инструмент в недоступном для детей месте.
- Инструмент должен ремонтироваться только в центрах сервисного обслуживания Hiiti. При неквалифицированном вскрытии инструмента может возникнуть лазерное излучение, которое превышает класс 2 или 3.
- Учитывайте воздействие окружающей среды. Не используйте инструмент там, где существует опасность пожара или взрыва.

* (предписание FCC §15.21): Изменения или модификации, которые не разрешены фирмой, могут ограничить права пользователя на эксплуатацию устройства.

5.3 Безопасная организация рабочего места



- Оборудуйте рабочее место и обратите внимание при установке инструмента на то, чтобы луч лазера не был направлен на людей и на Вас самих.

- Будьте осторожны при использовании лестниц и стремянок. При выполнении работ выбирайте устойчивую позу и сохраняйте равновесие.
- Измерения, сделанные через оконное стекло или другие объекты, могут привести к неверному результату.
- Помните, что инструмент должен устанавливаться на ровной неподвижной поверхности.
- Используйте инструмент только в определенных для него областях применения.
- Убедитесь, что инструмент PRA 25, с которым Вы в данное время работаете, реагирует на сигнал нужного ротационного лазерного нивелира PR 25, а не других используемых на строительной площадке инструментов PR 25.

5.3.1 Электромагнитная совместимость

Несмотря на соответствие инструмента жестким требованиям соответствующих правил и стандартов, компания Hiiti не может полностью исключить вероятность того, что инструмент:

- может создать помехи другим приборам или
- из-за сильного излучения способен создать помехи, которые могут привести к неправильной работе оборудования. В этих или иных случаях должны проводиться контрольные замеры.

5.3.2 Лазерные инструменты класса 2

В зависимости от версии инструмент соответствует классу 2 по норме IEC825-1/EN60825-1:2003 и классу II по CFR 21 § 1040 (FDA). Эксплуатация данного прибора 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. В любом случае нельзя смотреть на источник лазерного излучения, как не рекомендуется смотреть на солнце. Запрещается направлять лазерный луч на людей.

Таблички с предупреждением о лазерном излучении по IEC825/EN60825-1:2003:



Таблички с предупреждением о лазерном излучении для США по CFR 21 § 1040 (FDA):



5.3.3 Лазерные инструменты класса 3A

В зависимости от версии инструмент соответствует классу 3 по CFR 21 § 1040 (FDA).

Не смотрите на луч лазера, не направляйте луч на людей.

Таблички с предупреждением о лазерном излучении по IEC825/EN60825-1:2003:



Таблички с предупреждением о лазерном излучении для США по CFR 21 § 1040 (FDA):



Данный лазерный инструмент соответствует норме 21 CFR 1040.

-УКАЗАНИЕ-

- К эксплуатации лазерных приборов класса 3A допускается только обученный персонал.
- Рабочая зона должна быть обнесена предупреждающими табличками.
- Лазерные лучи должны проходить значительно ниже или выше уровня глаз.
- Необходимо принять меры против случайного попадания лазерного луча на светоотражающие поверхности.
- Необходимо предотвратить любой зрительный контакт человека с лучом.
- Луч не должен выходить за пределы контролируемой зоны.
- Хранить лазерные инструменты необходимо в местах, исключающих несанкционированный доступ к ним.

5.4 Общие правила техники безопасности

- Проверяйте инструмент перед использованием. При обнаружении повреждений отправьте инструмент в сервисный центр компании HiTi для выполнения ремонта.
- После падения инструмента или других механических воздействий на него, необходимо проверить работоспособность инструмента.
- В случае резкого изменения температуры подождите, пока прибор не примет температуру окружающей среды.
- При использовании адаптеров обязательно убедитесь в надежном креплении инструмента.
- Для того чтобы избежать неточности измерений, следует следить за чистотой окон выхода лазерного луча.
- Хотя инструмент предназначен для использования в сложных условиях на строительных площадках, с ним, как и с другими оптическими и электрическими приборами (биноклями, очками, фотоаппаратами), нужно обращаться бережно.
- Невзирая на то, что инструмент защищен от проникновения влаги, его следует вытереть насухо, перед тем как положить в переносную сумку.
- Проверяйте инструмент перед важными измерениями.
- Проверяйте точность инструмента каждый раз перед важными измерениями.

5.4.1 Электропитание

- Берегите элементы электропитания от детей.
- Не перегревайте элементы питания и не подвергайте их воздействию пламени. Элементы питания взрывоопасны и могут выделять ядовитые вещества.
- Не заряжайте элементы питания одноразового использования.
- Не припайвайте элементы питания к инструменту.
- Избегайте короткого замыкания элементов питания, так как они могут при этом перегреться и вызвать ожоги.
- Не вскрывайте элементы питания и не подвергайте их механическим нагрузкам.

ru

6. Подготовка к работе



-УКАЗАНИЕ-

- Инструмент разрешается эксплуатировать только с элементами питания, отвечающими IEC 285, или с аккумулятором PRA 801.

ru

Аккумулятор PRA 801

- При низких температурах емкость аккумулятора падает.
- Храните аккумулятор при комнатной температуре.
- Никогда не храните аккумуляторы на солнце, на обогревателях или на окне.

Элементы питания

- Не устанавливайте поврежденные элементы питания.
- Не используйте совместно новые и старые элементы питания. Не используйте элементы питания разных изготовителей или разных типов.

6.1 Включение инструмента

Нажмите кнопку "Вкл/Выкл".

-УКАЗАНИЕ-

После включения инструмента переходит в режим автоматического выравнивания (максимум через 40 секунд). После его окончания включается лазерный луч (в ротационном или нормальном режиме). Автоматически устанавливается средняя частота вращения.

6.2 Светодиодные индикаторы

Светодиод автоматического выравнивания

Светодиод мигает с большой частотой.

Инструмент находится в режиме самовыравнивания.

Светодиод горит.

Инструмент готов к работе.

Светодиод функции "антишок"

Все светодиоды мигают.

Инструмент получил толчок или временно выведен из режима нивелировки.

Светодиод функции "антишок" загорается красным светом.

После выключения функции "антишок" светодиод загорается красным светом.

Светодиод состояния заряда элементов питания

Светодиод горит.

Элементы питания почти полностью разряжены.

Светодиоды наклона

Светодиоды X и Y не горят.

Работа выполняется в горизонтальной плоскости.

Светодиод X не горит, а светодиод Y горит красным светом.

Выравнивание по оси Y выполнено или функцией автоматического выравнивания, или вручную. Положение относительно оси X по-прежнему контролируется автоматически.

Светодиод X горит красным светом, а светодиод Y не горит.

Выравнивание по оси X выполнено или функцией автоматического выравнивания, или вручную. Положение оси Y по-прежнему контролируется автоматически.

Светодиоды X и Y горят красным светом.

Выравнивание по осям X и Y выполнено или функцией автоматического выравнивания, или вручную. Функция "антишок" выключена.

6.3 Установка новых элементов питания 2

1. Откройте отсек для элементов питания, повернув фиксатор.
2. Установите элементы питания в отсек. Обязательно соблюдайте правильную полярность.

3. Закройте отсек для элементов питания, повернув фиксатор.

7. Эксплуатация



7.1 Включение инструмента

Нажмите кнопку "Вкл/Выкл".

7.2 Выбор частоты вращения

Частота вращения изменяется нажатием на кнопку "Частота вращения" (PR 25 или PRA 25). После включения у PR 25 по умолчанию устанавливается средняя частота вращения.

- при первом нажатии на кнопку выставляется средняя частота.
- повторное нажатие увеличивает частоту.
- следующее нажатие снова устанавливает среднюю частоту.
- следующее нажатие останавливает вращение.
- следующее нажатие снова устанавливает малую частоту вращения.
- порядок изменения частоты повторяется.

7.2.1 Выбор линейной функции

При нажатии кнопки "Линейная функция" PR 25 проецирует линию, которую можно укоротить или сделать длиннее, последовательно нажимая данную кнопку.

- при первом нажатии проецируется короткая линия
- повторное нажатие устанавливает линию средней длины.
- следующее нажатие устанавливает линию большой длины.
- следующее нажатие устанавливает линию максимальной длины.
- следующее нажатие уменьшает линию до большой длины.
- повторное нажатие делает ее средней длины.
- порядок изменения линии повторяется.

7.2.2 Перемещение линии и точки

При нажатии на кнопки направления лазерная линия или точка перемещается влево или вправо (PR 25 или PRA 25). При удерживании кнопки направления частота увеличивается, и лазерная линия или точка непрерывно перемещается.

7.2.3 Нивелировка в горизонтальной плоскости

- Установите инструмент, в зависимости от конкретной задачи, например, на штатив.
- Нажмите кнопку "Вкл/Выкл".

-УКАЗАНИЕ-

По окончании выравнивания инструмента включается и начинает вращаться лазерный луч.

7.2.4 Работа в вертикальной плоскости

- Установите инструмент на ровную поверхность.*
- Нажмите кнопку "Вкл/Выкл".

-УКАЗАНИЕ-

*Для достижения заданной точности инструмент рекомендуется устанавливать на ровной поверхности.

-УКАЗАНИЕ-

Светодиод X не горит = вертикальная ось X автоматически контролируется.

Светодиод Y горит красным светом = с помощью кнопок управления можно произвести выравнивание по оси Y (плоскость лазера остается вертикальной).

7.2.5 Автоматическое нивелирование

Автоматическое нивелирование требует точной установки PR 25. При этом PR 25 должен быть установлен таким образом, чтобы по направлению выравнивания были установлены правильные оси (X или Y). Выполнение этой функции возможно только совместно с мишенью PRA 25.

Порядок работ:

- Установите PR 25 в точке отсчета, а требуемую ось относительно направления нивелирования (рабочая зона для автоматического нивелирования имеет радиус 5–50 м).
- Установите мишень PRA 25 в требуемой точке.
- Убедитесь, что между PR 25 и PRA 25 нет посторонних предметов, которые могут стать помехами для связи.
- Для активации автоматического нивелирования нажмите 3 раза в течение 1 секунды кнопку X или Y. Важно, чтобы оси соответствовали друг другу, т. е. X (Y) была направлена к точке отсчета, а X (Y) автоматически подстраивалась бы к PRA 25.
- Если ротационный лазер PR 25 работает не в линейном режиме, он автоматически переключается на среднюю частоту вращения и запускает поиск. Функция автоматического нивелирования отображается на поле индикации значком выравниваемой оси и мигающими стрелками. С началом функции подается звуковой сигнал, который не прекращается, пока продолжается поиск.
- Направление поиска меняется посредством нажатия кнопок направления.
- Как только лазерный луч попадает в приемный элемент PRA 25, он выравнивается по нулевой точке (базовая плоскость).
- Как только положение (обнаружение базовой плоскости) фиксируется, подается короткий сигнал, который оповещает об окончании процесса. На поле индикации отображается только выровненная ось.

Если по прошествии некоторого времени процесс не выполнен или не завершен, на поле индикации появляется сообщение об ошибке.

-УКАЗАНИЕ- при появлении сообщения об ошибке Убедитесь, что PRA 25 находится в пределах зоны самонивелирования ($+/-5^\circ$) и между ротационным лазером и мишенью нет препятствий.

7.2.6 Ручное нивелирование с помощью PR 25 4

Ручное нивелирование, как правило, требует более точной установки PR 25. При этом PR 25 должен быть установлен таким образом, чтобы по направлению нивелирования были установлены правильные оси (X или Y).

Порядок работ:

— Установите PR 25 в точке отсчета, а требуемую ось относительно направления нивелирования (рабочая зона для ручного нивелирования имеет радиус 5–50 м).

Ручная регулировка по оси X

— В течение 2 секунд дважды нажмите кнопку управления X.
— После этого с помощью кнопок X можно произвести ручное нивелирование по оси X.

-УКАЗАНИЕ-

Светодиод X горит красным светом.

Ручная регулировка по оси Y

— В течение 2 секунд дважды нажмите кнопку управления Y.
— После этого с помощью кнопок Y можно произвести ручное нивелирование по оси Y.

-УКАЗАНИЕ-

Светодиод Y горит красным светом.

7.2.7 Ручное нивелирование с помощью мишени PRA 25

Ручное нивелирование, как правило, требует более точной установки PR 25. При этом PR 25 должен быть установлен таким образом, чтобы по направлению нивелирования были установлены правильные оси (X или Y).

Порядок работ:

— Установите PR 25 в точке отсчета, а требуемую ось относительно направления нивелирования (рабочая зона для ручного нивелирования имеет радиус 5–50 м).

— Убедитесь, что между PR 25 и PRA 25 нет посторонних предметов, которые могут стать помехами для связи.

— Для активации ручного нивелирования в течение 1 секунды дважды нажмите кнопку X или Y. Важно, чтобы оси соответствовали друг другу, т. е. X (Y) была направлена к точке отсчета, а X (Y) автоматически подстраивалась бы к PRA 25.

— После нажатия одной из кнопок направления лазерный луч приводится в требуемое положение. При удерживании кнопки направления частота увеличивается, и лазерная линия или точка непрерывно перемещается.

— Функция ручного нивелирования отображается на поле индикации значком выравниваемой оси и светящимися стрелками. С началом функции подается звуковой сигнал, который не прекращается, пока продолжается поиск.

— Система переходит в нормальный режим, если в течение 5 секунд ни одна из кнопок не нажималась. На поле индикации отображается только выровненная ось.

7.2.8 Контроль

Функция контроля проверяет наличие отклонения выровненной плоскости (например, вследствие вибрации). В случае отклонения плоскость выравнивается по нулевой точке, если нулевая точка находится в радиусе приема. Для осуществления функции контроля требуется дополнительная мишень. При этом для обнаружения лазерного луча может использоваться как PRA 20, так и PRA 25.

Для осуществления функции контроля автоматического нивелирования PR 25 следует точно зафиксировать. При этом PR 25 должен быть установлен таким образом, чтобы его выравнивающая ось (X или Y) располагалась в направлении нивелирования.

Порядок работ:

— Установите PR 25 в точке отсчета, а требуемую ось относительно направления нивелирования (зона контроля имеет радиус 5–50 м).

— Установите мишень PRA 25 в требуемой точке.

— Убедитесь, что между PR 25 и PRA 25 нет посторонних предметов, которые могут стать помехами для связи.

— Функция включается на выключенном PRA 25. Функции активизируются с нажатием и удерживанием кнопки X или Y (проверьте требуемые оси) и включением мишени — нажатием кнопки "Вкл/Выкл".

— После этого система переключается в режим контроля. Функция контроля отображается на поле индикации. При этом попеременно мигают значки текущей выравниваемой оси и стрелки.

— Функция автоматического нивелирования активируется, как описано выше.

— Функция автоматического нивелирования отключается, как только будет найдена нулевая точка. Сигнал о выполнении функции, в отличие от автоматического нивелирования, не подается.

— Через равные временные интервалы выполняется контроль отклонения лазерной плоскости. При отклонении плоскости она выравнивается по нулевой точке, если нулевая точка находится в радиусе приема, или на довольно долгое время не прерывается оптическая связь между ротационным лазером и мишенью; в остальных случаях через 30 секунд выдается сообщение об ошибке).

-УКАЗАНИЕ- при появлении сообщения об ошибке Убедитесь, что мишень PRA 25 установлена в радиусе приема (5–50 м) в пределах диапазона отклонения $+/-5^\circ$).

Убедитесь, что после регулировки нулевой точки между инструментом и мишенью установлена устойчивая оптическая связь.

7.2.9 Радиосвязь/объединение в пару

PR 25 и PRA 25 можно объединить в пару. Объединение инструментов в пару позволяет жестко привязывать ротационный лазер и мишень друг к другу. Соответствующий ротационный лазер будет принимать команды только от "своей" мишени. Объединение в пару осуществляется нажатием и удерживанием кнопки "Вкл/Выкл" на обоих инструментах.



-УКАЗАНИЕ-

PR 25 и PRA 25 при поставке в пару не объединены. Любой непарный ротационный лазер может принимать команды от непарной мишени.

Порядок работ при объединении в пару:

– Для объединения инструментов в пару нажмите и удерживайте кнопку "Вкл/Выкл" в течение трех или более секунд. Для этого следует одновременно нажимать кнопки "Вкл/Выкл" у PR 25 и PRA 25 как описано выше. После успешно выполненного объединения в пару PRA 25 подаст звуковой сигнал, у PR 25 мигнут все светодиоды.

Сброс настроек:

– Конфигурацию можно сбросить, нажав и удерживая кнопку Вкл/Выкл в течение трех или более секунд. Сброс будет выполнен успешно при условии, если кнопки Вкл/Выкл у PR 25 и PRA 25 не будут нажаты одновременно. После сброса PRA 25 подаст звуковой сигнал, а на его дисплее появится символ "!". У PR 25 после успешного сброса замигают все светодиоды.

7.2.10 Работа с установочной плитой

Установочная плита улучшает видимость лазерного луча. Установочная плита PR 25 используется в условиях повышенной освещенности и в тех случаях, когда лазерный луч должен быть лучше виден.

7.2.11 Работа с мишенью

Информацию о мишени PRA 25 можно найти в руководстве по эксплуатации PRA 25.

7.2.12 Продолжение работы в ручном режиме после перезапуска

Чтобы после перезапуска можно было продолжить работу в ручном режиме, необходимо в течение 3 секунд нажать на PR 25 клавишу "Наклон/направление".

7.2.13 Возврат в исходный режим

Для возврата в исходный режим выключите и снова включите инструмент.

8. Служба калибровки Hilti

Мы рекомендуем регулярно проверять инструменты в Службе калибровки Hilti для обеспечения их надежности и выполнения других требований.

Служба калибровки компании Hilti всегда готова Вам помочь; однако рекомендует проводить настройку как минимум один раз в год.

Службой калибровки Hilti подтверждается, что на день проверки характеристики проверяемого прибора соответствуют техническим данным, указанным в руководстве по эксплуатации.

При обнаружении отклонений от заданных значений измерительные приборы настраиваются заново. После настройки и контрольных испытаний на прибор прикрепляется калибровочный знак и выдается калибровочный сертификат, подтверждающий, что прибор работает в пределах своих технических характеристик.

Калибровочные сертификаты всегда требуются для предприятий, сертифицированных по ISO 900X.

Вы можете получить дополнительную информацию в ближайшем сервисном центре Hilti.

8.1 Проверка точности

Проверка точности инструмента по осям X и Y:

8.1.1 Проверка

1. Установите инструмент горизонтально на расстоянии около 20 м от стены (можно на штативе).
2. С помощью мишени отметьте на стене точку (при средней частоте вращения).
3. Поверните инструмент вокруг собственной оси на 180°.
4. Отметьте на стене вторую точку с помощью мишени.

При тщательном выполнении расстояние между точками A – B должно быть меньше 6 мм (при 20 м).

⇒ При большем отклонении: Отправьте инструмент в сервисный центр Hilti для калибровки.

9. Уход и техническое обслуживание

9.1 Чистка и сушка

- Сдуйте пыль с линзы.
- Не касайтесь стекла пальцами.
- Пользуйтесь для чистки только чистой и мягкой тканью; в случае необходимости слегка смочите ткань чистым спиртом или небольшим количеством воды.

-УКАЗАНИЕ-

- Не применяйте никаких других жидкостей, поскольку они могут повредить пластмассовые детали.
- При хранении оборудования соблюдайте температурный режим, особенно зимой/летом, если Ваше оборудование хранится в автомобиле (от -30 °C до +60 °C).

9.2 Хранение

Выньте инструмент, который хранился во влажном месте. Высушите и очистите инструмент, переносную сумку и

принадлежности (при температуре не более 40 °C). Заново упакуйте оборудование, но только после того, как оно полностью высохнет.

После длительного хранения или транспортировки оборудования сделайте пробные измерения перед его использованием.

Перед длительным хранением выньте элементы питания из инструмента.

9.3 Транспортировка

Применяйте для транспортировки или отправки оборудования либо транспортные контейнеры фирмы Hilti, либо упаковку аналогичного качества.

-ОСТОРОЖНО-

Перед отправкой инструмента извлеките элементы питания.

10. Утилизация

-ОСТОРОЖНО-

Нарушение правил утилизации оборудования может иметь следующие последствия:

- При сжигании пластмассовых деталей 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, неизвестными с правилами обращения с ним. Это может стать причиной серьезных травм, наносимых себе или другим лицам, а также причиной загрязнения окружающей среды.



Большинство материалов, из которых изготовлены изделия Hilti, может быть использовано повторно. Перед утилизацией материалы должны быть правильно отсортированы. Во многих странах компания Hilti уже организовала прием старых инструментов для утилизации. Дополнительную информацию по этому вопросу можно получить в отделе по обслуживанию клиентов или у технического консультанта компании Hilti.

ru



Утилизируйте источники питания согласно требованиям Вашей страны



Только для стран ЕС

Не выкидывайте электроприборы вместе с обычным мусором!

В соответствии с европейской директивой 2002/96/EG об утилизации старых электрических и электронных приборов и в соответствии с местными законами электроприборы, бывшие в эксплуатации, должны утилизироваться отдельно безопасным для окружающей среды способом.

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 ремонта 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. Предписание FCC (для США)/Предписание IC (для Канады)

-ОСТОРОЖНО-

Данный инструмент выдержал тест на предельные значения, которые описаны в разделе 15 стандарта FCC для цифровых устройств класса В. Эти предельные значения предусмотрены для обеспечения в жилой зоне достаточной защиты от излучения. Устройства такого типа образуют и используют высокие частоты и также испускают излучение. Поэтому, если вы не соблюдаете правила и указания по установке и эксплуатации, вы можете вызвать помехи радиоприему. Однако нельзя гарантировать, что при использовании согласно требованиям не возникнут помехи.

В случае если инструмент вызывает помехи радио- и телеприему, что можно установить при помощи выключения и повторного выключения инструмента, пользователю нужно выключить его, чтобы устранить помехи с помощью следующих мер:

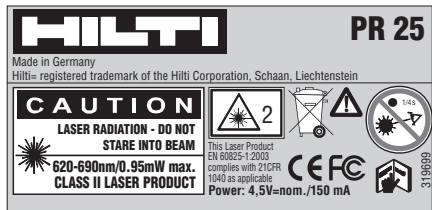
- Заново установить или заменить приемную антенну.
- Увеличить расстояние между устройством и приемником.
- Подключить устройство к электрической розетке, которая не связана с розеткой, к которой подключен приемник.
- Воспользоваться помощью дилера или опытного радио/телетехника

Изменения или модификации, которые не разрешены фирмой, могут ограничить права пользователя на эксплуатацию устройства.

Устройство изготовлено в соответствии с параграфом 15 стандарта FCC и RSS-210 IC. Подготовка к работе должна выполняться с соблюдением следующих условий:

- (1) инструмент не должен быть источником вредного излучения, и
- (2) должен воспринимать любое излучение, включая излучение, которое может привести к сбоям в работе оборудования.

Маркировка изделия:



13. Декларация соответствия нормам ЕС

Обозначение:	Ротационный лазер
Тип устройства:	PR 25/PR 25 IF
Год выпуска:	2004

Соответствует нормам CE

Компания Hilti со всей ответственностью заявляет, что данный продукт соответствует следующим директивам и нормам: EN 300 440-2, EN 301 489-3 V1.4.1, EN 60950-1:2001/IEC 60950-1:2001, EN 55022 + A1 + A2:2003

Hilti Aktiengesellschaft

Matthias Gilner
Head BU Measuring Systems
01/2005

Dr. Heinz-Joachim Schneider
Executive Vice President
BA Electric Tools & Accessories
01/2005

PR 25 Laserlood

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.

Seadme osad 1

Laserlood PR 25

- 1 Laserkiir (pöörlemistasand)
- 2 Pöörlev pea
- 3 Juhtpaneel
- 4 Käepide
- 5 Patareiseksioon
- 6 5/8"-keermega alusplaat

Juhtpaneel

- 7 Nupp (sisse/välja)
- 8 Hoiatuse väljalülitamise nupp
- 9 Pöörlemiskiiruse nupp
- 10 Joonfunktsiooni nupp
- 11 Suuna nupud (vasak/parem)
- 12 Servonupud (X/Y-kaalde/suuna reguleerimiseks)
- 13 Iseloodimise LED-indikaator
- 14 Hoiatuse väljalülitamise LED-indikaator
- 15 Aku laetuse astme LED-indikaator
- 16 X-kaalde/suuna LED-indikaator
- 17 Y-kaalde/suuna LED-indikaator

PRA 25 Laserkiire vastuvõtja

Sisukord	Lehekülj
1. Üldinfo	73
2. Kirjeldus	74
3. Lisatarvikud	75
4. Tehnilised andmed	75
5. Ohutusnõuded	76
6. Kasutuselevõtt	77
7. Töötamine	78
8. Hilti kalibreerimisteenindus	81
9. Hooldus ja korrasoid	81
10. Kasutuskõlbmatuks muutunud seadmete käitlus	82
11. Tootja garantii seadmetele	82
12. FCC-deklaratsioon	83
13. EÜ-vastavusdeklaratsioon	83

1. Üldinfo

1.1 Märksõnad ja nende tähendus

-HOIATUS-

Võimalikud ohtlikud olukorrad, mis võivad põhjustada kasutaja raskeid vigastusi või hukkumist.

-ETTEVAATUST-

Võimalikud ohtlikud olukorrad, mis võivad põhjustada väiksemaid kehalisi vigastusi ning seadme või muu vara kahjustusi.

-MÄRKUS-

Soovitusi seadme kasutamiseks ja muu kasulik teave.

1.2 Piktogrammid

Hoiatavad märgid



Üldine hoiatus

Sümbolid



Enne kasutamist lugege kasutusjuhendit.



Jäätmed suunata ümbertöötlusse



Laserkiir

Ärge vaadake laserkiire sisse.

Laseri klass 2 vastavalt standardile EN 60825-1:2003.



Ärge suunake pilku ega optilisi seadmeid otse vastu laserkiirt.

Laseri klass 3 vastavalt standardile EN 60825-1:2003.

1 Numbrid viitavad vastavatele joonistele. Joonised leiata volditud kaante sisekülgedelt. Kasutusjuhendi lugemise ajaks voltige kaaned lahti.

Käesolevas kasutusjuhendis tähistab sõna « seade » alati laserloodi PR 25.

Identifitseerimisandmete koht seadmel

Seadme tüübitähis ja seerianumber on toodud seadme andmesildil. Märkige need andmed oma kasutusjuhendisse ning tehke teatavaks alati, kui pöördute Hilti müügiesindusse või teenindustöökotta.

Tüüp: PR 25

Seerianumber:

2. Kirjeldus

2.1 Laserlood PR 25

PR 25 on pöörleva nähtava laserkiirega ja 90° võrra nihutatava loodikiirega laserlood, mida saab kasutada vertikaalselt, horisontaalselt ja diagonaalselt.

2.2 Omadused

Seadmega saab kiiresti ja väga täpselt välja loodida iga tasapinda.

Automaatne loodimine (kalle ±5°): Loodimine toimub automaatselt pärast seadme sisselülitamist. Laser lülitub sisse alles siis, kui spetsifitseeritud täpsus on saavutatud.

LED-indikaatorid näitavad vastavat töörežiimi.

Pöörlemiskiirus

Seadmel on 4 erinevat pöörlemiskiirust. Seejuures eristatakse seisvat punkti, aeglast, keskmist ja kiiret kiirust.

Seadet on võimalik ümber lülitada ühelt funktsioonilt teisele, näiteks pöördfunktsioonilt joonfunktsioonile ja vastupidi. See on võimalik laserloodiga PR 25 või laserkiire vastuvõtjaga PRA 25 (kaugjuhtimispult ja laserkiire vastuvõtja üheskoos).

Hoiatusfunktsioon

Integreeritud hoiatusfunktsioon (aktiveerub alles esimesest minutist): Kui seade läheb töötamise ajal loodist välja (vibratsiooni või löögi tagajärjel), lülitub see ümber hoiatusrežiimile; kõik LED-indikaatorid vilguvad (seade ei pöörle).

Automaatne väljalülitus

Kui seade on paigaldatud väljapoole iseloodimisulatust või mehaaniliselt blokeeritud, siis ei lülitu seade sisse ja kõik LED-indikaatorid vilguvad.

Seadet võib paigaldada $\frac{5}{8}$ "-keermega statiivile või asetada otse siledale stabiilsele aluspinnale (vibratsiooni- vaba!).

-MÄRKUS-

Sõltuvalt müügi versioonist ei sisaldu PRA 25 tarnekomplektis. Sel juhul aktiveerib funktsioonid vahetult laserlood PR 25 (välja arvatud automaatse rihtimise/järelevalve funktsioon, mis on võimalik üksnes kombinatsioonis seadmega PRA 25).

2.3 Kirjeldus

2.3.1 Horisontaalne tasapind (automaatne rihtimine)

Seadme sisselülitamisel loodib seade end automaatselt 2 sisseehitatud servomootori abil X- ja Y-suuna jaoks.

2.3.2 Kaldtasapind (vaba rihtimine)

PRA 25 või PR 25 X- ja Y-nuppude kaudu on võimalik kallet etteantud märkide järgi rihtida.

2.3.3 Automaatne väljalülitus

Ühe või mõlema suuna automaatse loodimise ajal jälgib servosüsteem kindlaksmääratud täpsuse saavutamist.

Seade lülitub automaatselt välja:

- kui loodimine ei õnnestu (seade paikneb väljaspool loodimisulatust või on ees mehaaniline takistus).
- kui seade läheb loodist välja (vibratsiooni või löögi tagajärjel).

Pärast väljalülitumist pöörlemine seiskub ja kõik LED-indikaatorid hakkavad vilkuma.

Tarnekomplekt

- 1 laserlood PR 25
- 1 laserkiire vastuvõtja PRA 25*
- 1 kasutusjuhend PR 25
- 1 kasutusjuhend PRA 25*
- 1 kasutusjuhend PR 25/PRA 25*
- 1 sihttahvel PRA 50/51
- 1 tootja sertifikaat
- 3 patareid (D-elementid)
- 2 patareid (AA-elementid)
- 1 Hilti kandekohver

* sõltuvalt müügi versioonist ei sisaldu tarnekomplektis.

3. Lisatarvikud

3.1 Lisatarvikud PR 25

Laserloodi PR 25 lisatarvikutega saab töid teostada veel tõhusamalt.

Saadaval on järgmised lisatarvikud:

- Laserkiire vastuvõtjad PRA 20 ja PRA 25
- Sihttahvel PRA 50
- Kaldekalkulaator PRA 52
- Seinakandur PRA 70

- Kaldeadapter PRA 76
- Laserkiire vastuvõtja kandur PRA 75
- Laadija PUA 80 ja aku PRA 801
- Nöörkinnitusadapter PA 375, statiivi- ja fassaadiadapter PA 377
- Mitmesugused statiivid PA 910, PA 911, PA 921 ja PA 931
- Teleskoopplatt PA 950 ja PA 951

et

4. Tehnilised andmed PR 25

Vastuvõtu ulatus	2 kuni 300 m seadmega PRA 25; läbimõõt
Kaugjuhtimise ulatus	0 kuni 100 m seadmega PRA 25; läbimõõt
Täpsus (temperatuuril 24 °C)	±0,75 mm @ 10 m
Loodikiir	Pidevalt täisnurga all pöörlemistasandi suhtes
Laseri klass	Klass 2, nähtav, 635 nm, <1 mW Klass 3A, nähtav, 635 nm, <2.5 mW (IEC825-1/EN60825-1:2003; FDA 21 CFR 1040)
Pöörlemiskiirused	0, aeglane, keskmine ja kiire (töökiirus)
Iseloodimise ulatus	±5°
Automaatne väljalülitus	Kui seade loodist välja läheb, siis (välja arvatud juhul, kui mõlemad teljed on kaldes): – pöörlemine seiskub – kõik LED-indikaatorid vilguvad
Tööseisundi indikaatorid	– automaatse loodimise LED – aku laetuse astme LED – hoiatuse LED – kalde/rihtimise LED (X ja Y)
Toide	3 x alkaline-patareid, suurus D, või NiMH aku (laetav, kombinatsioonis lisatarvikuga PUA 80)
Patarei tööiga temperatuuril 20 °C [+68 °F]	Alkaline: >50 h NiMH: >40 h
Töötemperatuur	-20 °C kuni +50 °C
Hoiutemperatuur	-30 °C kuni +60 °C kuiv
Kaitse	IP 56 (IEC 529 järgi)
Statiivi keere	5/8" x 18
Kaal	ca 2,4 kg koos 3 patareiga
Mõõtmed	186 (p) x 186 (l) x 213 (k) mm
Kiire läbimõõt	<16 mm auf 10 m

Tootja jätab endale õiguse tehniliste andmete muutmiseks!

5. Ohutusnõuded

5.1 Üldised märkused

Lisaks käesoleva kasutusjuhendi üksikutes lõikudes toodud ohutuslasele teabele tuleb alati rangelt järgida ka alltoodud ohutusnõudeid.

5.2 Nõuetekohane kasutamine

Seade on ette nähtud horisontaalsete kõrgusjoonte, vertikaalsete ja diagonaalsete tasandite, täisnurkade kindlakstegemiseks ja üleandmiseks/kontrollimiseks, näiteks:

- nullpunktide ja kõrguspunktide üleandmiseks
- täisnurkade määramiseks seinte puhul
- vertikaalsete loodimiseks võrdluspunktide suhtes
- kallete määramiseks

Seadme optimaalseks kasutamiseks pakume Teile mitmesuguseid lisatarvikuid.



- Seade ja sellega ühendatavad abitööriistad võivad osutada ohtlikuks, kui neid ei kasutata nõuetekohaselt või kui nendega töötab vastava väljaõppeta isik.
- Vigastuste vältimiseks kasutage ainult Hilti originaal-
tarvikuid ja -lisaseadmeid.
- Seadme modifitseerimine ja ümberkujundamine on keelatud.
- Pidage kinni käesolevas kasutusjuhendis toodud kasutus- ja hooldusjuhistest.
- Ärge kõrvaldage ühtegi ohutusseadist ega eemaldage hoiatustähiseid ega -silte.
- Hoidke seadet lastele kättesaamatus kohas.
- Laske seadet parandada ainult Hilti teenindustöökohas. Laseri korpuse avamisel ilma vajalike ettevaatusabinõusid rakendamata võib esineda klassile 2 ja/või 3 vastavast kiirgusest suuremat laserikiirgust.
- Arvestage ümbritseva keskkonna mõjudega. Põlengu- või plahvatusohtu korral on seadme kasutamine keelatud.

* (märkus vastavalt FCC §15.21): Hilti poolt selgesõnaliselt heaks kiitmata muudatused või modifikatsioonid võivad piirata kasutaja õigust seadme kasutamiseks.

5.3 Töökoha nõuetekohane sisseseadmine



- Rakendage laseri kasutuskohas ohutusmeetmeid ja ärge suunake laseri paigaldamise ajal kiirt teiste inimeste ega iseenda poole.

- Redelil töötamisel vältige ebakindlaid asendeid. Veenduge oma asendi ohutuses ja säilitage alati tasakaal.
- Läbi klaasi või teiste objektide tehtud mõõtmised võivad olla ebatäpsed.
- Veenduge, et seade paigaldatakse siledale, stabiilsele ja vibratsioonivabale alusele.
- Ärge ületage laseri kasutamisel kindlaksmääratud tööpiire.
- Veenduge, et Teie seade PR 25 reageerib ainult Teie seadmele PRA 25 ja mitte teistele ehitusplatsil kasutatavatele seadmetele PRA 25.

5.3.1 Elektromagnetiline ühilduvus

Kuigi seade vastab asjaomaste direktiivide rangetele nõuetele, ei saa Hilti välistada võimalust, et

- seade tekitab häireid teiste (nt õhusõidukite navigeerimise) seadmete töös või
- väga intensiivne elektromagnetkiirgus põhjustab laseri talitlushäireid. Taolistel juhtudel või mõnes muus ebakindlust tekitavas olukorras tuleb läbi viia kontrollmõtmised.

5.3.2 Klassi 2 kuuluvate seadmete klassifitseerimine

Sõltuvalt müügi-versioonist vastab seade laseri klassile 2, lähtudes standardist IEC825-1/EN60825-1:2003 ja klassile II, lähtudes standardist CFR 21 § 1040 (FDA). Seadet tohib kasutada ilma täiendavate kaitsevahenditeta. Lühiajaliselt laserkiire sisse vaatamisel kaitseb silmi silmade sulgemise refleks. Ravimite, alkoholi või narkootikumide toimel võib see refleks aga nõrgeneda. Siiski tuleks nagu päikese puhulgi vältida otse valgusallikasse vaatamist. Ärge suunake laserkiirt inimeste poole.

Standardile IEC825/EN60825-1:2003 vastavad hoiatustähised laseri kohta:



Standardile CFR 21 § 1040 (FDA) vastavad USA-s kehtivad hoiatustähised:



5.3.3 Klassi 3 kuuluvate seadmete klassifitseerimine

Sõltuvalt müügi-versioonist vastab seade klassile 3, lähtudes standardist CFR 21 § 1040 (FDA).

Ärge vaadake otse laserkiire sisse ega suunake kiirt teiste inimeste poole.

Standardile IEC825/EN60825-1:2003 vastavad hoiatustähised laseri kohta:



Standardile CFR 21 § 1040 (FDA) vastavad USA-s kehtivad hoiatustähised:



Käesolev lasertoode vastab 21 CFR 1040, kuivõrd see on kohaldatav.

-MÄRKUS-

- Laseri klassi 3A kuuluvaid seadmeid tohivad kasutada üksnes asjaomase väljaõppega isikud.
- Kasutuspiirkond tuleb märgistada hoiatusemärgistega.
- Laserkiired peavad kulgema ülal- või allpool silmade kõrgust.
- Tuleb rakendada ettevaatusabinõusid tagamaks, et laserkiiri ei langeks soovimatult pindadele, mis peegeldavad kiirt tagasi nagu peegel.
- Tuleb rakendada ettevaatusabinõusid tagamaks, et inimesed ei vaataks otse laserkiire sisse.
- Laserkiirt ei tohi suunata üle järelevalveta alade.
- Kasutusvälisel ajal tuleb laserit hoida kohas, kuhu kõrvalistel isikutel ei ole ligipääsu.

5.4 Üldised ohutusabinõud

- Enne kasutamist kontrollige, ega seade ei ole kahjustatud. Kahjustused tuleb lasta parandada Hilti teenindusstökojas.
- Kui seade on maha kukkunud või sellele on avaldunud muu mehaaniline toime, siis tuleb kontrollida seadme täpsust.

- Kui seade tuuakse madalalt temperatuurilt soojemasse keskkonda või vastupidi, tuleb sellel enne kasutamist lasta keskkonna temperatuuriga kohaneda.
- Kui kasutate adaptoreid, siis veenduge alati, et seade on kindlalt kinnitatud.
- Ebatäpsete mõõtmiste vältimiseks hoidke laserkiire väljundaknad puhtad.
- Kuigi seade on välja töötatud kasutamiseks ehitusplat-side rasketes tingimustes, tuleks seda nagu kõiki teisi optikaseadmeid (näiteks binoklit, prille või fotoaparaati) käsitseda ettevaatlikult.
- Kuigi seade on kaitstud niiskuse sissetungimise eest, tuleks see enne kandekohvrissi panemist kuivaks pühkida.
- Enne olulisi mõõtmisi kontrollige seade üle.
- Kontrollige täpsust kasutamise ajal mitu korda.

5.4.1 Elektriga seotud ohud

- Patareid ei tohi sattuda laste kätte.
- Ärge jätke patareid kuumuse ega tule kätte. Patareid võivad plahvatada, samuti võib neist eralduda mürgiseid aineid.
- Ärge laadige patareid uuesti täis.
- Ärge jootke patareid, kui need on seadme sees.
- Ärge tühjendage patareid lühise tekitamise teel, patareid võivad üle kuumeneda ja tekitada põlengu ohu.
- Ärge avage patareid ja ärge avaldage patareidele üle-määrast mehaanilist survet.

6. Kasutuselevõtt



-MÄRKUS-

– Seadet tohib kasutada üksnes standardi IEC 285 kohaselt valmistatud patareide või akuga PRA 801.

Aku PRA 801

- Madalatel temperatuuridel aku jõudlus langeb.
- Hoidke akut toatemperatuuril.
- Ärge hoidke akut päikese käes, radiaatori peal ega aknalal.

Patareid

- Ärge kasutage kahjustatud patareid.
- Ärge kasutage korraka uusi ja vanu patareid. Ärge kasutage korraka erinevaid patareimudeleid ega -tüüpe.

6.1 Seadme sisselülitamine

Vajutage nupule "sisse/välja".

-MÄRKUS-

Pärast sisselülitamist käivitab seade automaatse loodimise (max 40 sekundit). Kui loodimine on lõppenud, lülitub laserkiir pöörlemis- või normaalsuunda. Laser pöörleb automaatselt keskmise kiirusega.

et

6.2 LED-indikaatorid

Iseloodimise LED-indikaator

LED-indikaator vilgub kiiresti.

Seade loodib ennast.

LED-indikaator põleb.

Seade on looditud/töötab nõuetekohaselt.

Hoiatuse LED-indikaator

Kõik LED-indikaatorid vilguvad.

Seade on saanud löögi või läinud korraks loodist välja.

Hoiatuse LED-indikaatoril süttib punane tuli.

Pärast hoiatuse väljalülitamist põleb LED-indikaator punase tulega.

Patareipinge LED-indikaator

LED-indikaator põleb.

Patarei on peaaegu tühi.

Kalde LED-indikaator

X ja Y LED-indikaatorid ei põle.

Horisontaalne kasutus.

X LED-indikaator ei põle ja Y LED-indikaator põleb punase tulega.

Y-suund rihiti välja kas automaatse rihtimisega või manuaalselt. X on ikka veel kontrollrezhiimil.

X LED-indikaator põleb punase tulega ja Y-indikaator ei põle.

Y-suund rihiti välja kas automaatse rihtimisega või manuaalselt. Y on ikka veel kontrollrezhiimil.

X LED-indikaator põleb punase tulega ja Y-indikaator põleb punase tulega.

X- ja Y-suund rihiti välja kas automaatse rihtimisega või manuaalselt. Hoiatus on välja lülitatud.

et

6.3 Uute patareide sissepanek 2

1. Keerake lukustusnuppu ja avage patareisektsioon.
2. Asetage patareid sisse. Pöörake tähelepanu õigele polaarsusele.
3. Keerake lukustusnuppu ja sulgege patareisektsioon.

7. Töötamine



7.1 Seadme sisselülitamine

Vajutage nupule "sisse/välja".

7.2 Pöörlemiskiiruse valik

Pöörlemiskiirust saab muuta pöörlemiskiiruse nupust (PR 25 või PRA 25). Pärast sisselülitamist on PR 25 standardina seadistatud keskmisele kiirusele.

- Ühekordne vajutus nupule aktiveerib keskmise kiiruse.
- Veelkordne vajutus lülitab sisse kiire kiiruse.
- Veelkordne vajutus lülitab sisse keskmise kiiruse.
- Veelkordne vajutus lülitab sisse aeglase kiiruse.
- Veelkordne vajutus peatab pöörlemise.
- Veelkordne vajutus lülitab sisse aeglase kiiruse.
- Protsess kordub.

7.2.1 Joonfunktsiooni valik 3

Kui vajutada joonfunktsiooni nupule, siis projitseerib PR 25 joone, mida saab veelkordse vajutamisega nimeetatud nupule suurendada või vähendada.

- Ühekordne vajutus projitseerib lühikese joone.
- Veelkordne vajutus muudab joone keskmise suurusega jooneks.
- Veelkordne vajutus muudab joone suureks jooneks.
- Veelkordne vajutus muudab joone eriti suureks jooneks.
- Veelkordne vajutus muudab joone suureks jooneks.
- Veelkordne vajutus muudab joone keskmise suurusega jooneks.
- Protsess kordub.

7.2.2 Joone ja punkti liigutamine

Laserjoont või laserpunkti saab viia suunanuppudest vasakule või paremale (PR 25 või PRA 25). Suunanuppude hoidmine all suurendab kiirust ning laserjoont või laserpunkti liigutatakse pidevalt.

7.2.3 Horisontaalne kasutus

- Monteerige seade vastavalt kasutusotstarbele näiteks statiivile.
- Vajutage nupule "sisse/välja".

-MÄRKUS-

Niipea kui loodimine on lõppenud, lülitub laserkiir sisse ja hakkab pöörlema.

7.2.4 Vertikaalne kasutus

- Asetage seade vastavalt kasutusotstarbele siledale pinnale.*
- Vajutage nupule "sisse/välja".

-MÄRKUS-

*spetsifitseeritud kiiruse säilitamiseks tuleb seade asetada siledale pinnale.

-MÄRKUS-

X LED-indikaator ei põle = vertikaalne X-suund on automaatselt loodis ja seda kontrollitakse.

Y LED-indikaator põleb punase tulega = Y-suuna saate välja rihtida servonuppudega manuaalselt (laseri tasand jääb loodi).

7.2.5 Automaatne loodimine/automaatne rihtimine

Automaatne loodimine nõuab seadme PR 25 täpset installeerimist. Seejuures peab PR 25 olema rihitud nii, et õige telg (X või Y) positsioneeritakse looditavasse suunda. See on võimalik vaid kombinatsioonis seadmega PRA 25.

Protsess:

- Positsioneerige PR 25 võrdluspunkti ning suunake õige telg looditavasse suunda (tööulatus automaatseks rihtimiseks 5–50 m; raadius).
- Positsioneerige laserkiire vastuvõtja PRA 25 soovitud punkti.
- Veenduge, et PR 25 ja PRA 25 vahel ei oleks kommunikatsiooni segavaid takistusi.
- Vajutage 1 sekundi jooksul 3 korda X või Y nupule ja aktiveerige automaatse loodimise funktsioon. Oluline on seejuures telgede ühtimine, s.t, kui X (Y)-telg on võrdluspunkti looditud, tuleb ka X (Y)-telg automaatselt PRA 25 kaudu aktiveerida.
- Kui laserlood PR 25 ei ole joonrezhiimil, lülitub see automaatselt keskmisele pöörlemiskiirusele ja käivitab seejuures otsinguprotsessi. Automaatse loodimise funktsiooni signaliseeritakse näidikul aktuaalse looditava telje ja vilkuvate nooltega. Lisaks hakkab tööle helisignaal, mis kõlab kogu otsingu vältel pidevalt.
- Otsinguprotsessi suunda saab suunanuppudest muuta.
- Niipea, kui laserkiir jõuab PRA 25 vastuvõtuväljani, viiakse kiir 0-punkti (võrdlustasand).
- Pärast positsiooni jõudmist (võrdluspunkti leidmist) kõlab lühike helisignaal, mis annab märku protsessi lõpulejõudmisest. Näidikul on näha veel vaid looditud telg.
- Kui protsess teatud aja jooksul lõpule ei jõua, ilmub näidikule veateade.

-MÄRKUS- Veateate korral

Veenduge, et PRA 25 jääb lubatud kaldeulatusse (+/- 5°) ja et laserloodi ja laserkiire vastuvõtja vahel ei ole takistusi.

7.2.6 Manuaalne loodimine seadmega PR 25 4

Manuaalne loodimine nõuab seadme PR 25 täpset installeerimist. Seejuures peab PR 25 olema rihitud nii, et õige telg (X või Y) positsioneeritakse looditavasse suunda.

Protsess:

- Positsioneerige PR 25 võrdluspunkti ning suunake õige telg looditavasse suunda (tööulatus manuaalseks loodimiseks 5–50 m; raadius)

X-suuna seadmine käsitsi

- Vajutage 2 sekundi jooksul 2 korda ühele X-servonupule.
- Seejärel saate X-servonuppudega X-suuna käsitsi välja rihtida.

-MÄRKUS-

LED-indikaator põleb punase tulega.

Y-suuna seadmine käsitsi

- Vajutage 2 sekundi jooksul 2 korda ühele Y-servonupule.
- Seejärel saate Y-servonuppudega Y-suuna käsitsi välja rihtida.

-MÄRKUS-

LED-indikaator põleb punase tulega.

7.2.7 Manuaalne loodimine seadmega PRA 25

Manuaalne loodimine nõuab seadme PR 25 täpset installeerimist. Seejuures peab PR 25 olema rihitud nii, et õige telg (X või Y) positsioneeritakse looditavasse suunda.

Protsess:

- Positsioneerige PR 25 võrdluspunkti ning suunake õige telg looditavasse suunda (tööulatus manuaalseks loodimiseks 5–50 m; raadius).
- Veenduge, et PR 25 ja PRA 25 vahel ei oleks kommunikatsiooni segavaid takistusi.
- Vajutage 1 sekundi jooksul 2 korda X või Y nupule ja aktiveerige manuaalse loodimise funktsioon. Oluline on seejuures telgede ühtimine, s.t, kui X (Y)-telg on võrdluspunkti looditud, tuleb ka X (Y)-telg automaatselt PRA 25 kaudu aktiveerida.
- Suunanuppudest saab laserkiire loodida soovitud asendisse. Suunanuppude hoidmine all suurendab kiirust ja laserjoont või laserpunkti liigutatakse pidevalt.
- Manuaalse loodimise funktsiooni signaliseeritakse näidikul aktuaalse looditava telje ja seisvate noolte kaudu. Lisaks hakkab tööle helisignaal, mis kõlab kogu otsingu vältel pidevalt.
- Süsteem lülitub normaalzhiimi, kui 5 sekundi jooksul ei vajutata mitte ühelegi nupule. Näidikul on näha veel vaid looditud telg.

et

7.2.8 Järelevalve

Järelevalve funktsiooniga kontrollitakse, ega looditud tasand ei ole paigast nihkunud (nt vibratsiooni tõttu). Kui see on toimunud, suunatakse positsioneeritud tasand 0-punkti tagasi (kui see jääb vastuvõtuala piirsesse). Järelevalvefunktsiooni kasutamine nõuab lisaks veel ühte laserkiire vastuvõtjat. Seejuures saab laserkiire detektsiooniks kasutada kas seadet PRA 20 või seadet PRA 25.

Kuna järelevalve käivitatakse automaatselt loodimise funktsiooniga, nõuab see seadme PR 25 täpset installeerimist. Seejuures peab PR 25 olema rihitud nii, et õige telg (X või Y) positsioneeritakse looditavasse suunda.

Protsess:

- Positsioneerige PR 25 võrdluspunkti ning suunake õige telg looditavasse suunda (tööalatus järelevalveks 5–50 m; raadius).
- Positsioneerige laserkiire vastuvõtja PRA 25 soovitud punkti.
- Veenduge, et PR 25 ja PRA 25 vahel ei oleks kommunikatsiooni segavaid takistusi.
- Funktsiooni aktiveerimiseks peab PRA 25 olema välja lülitatud. Käivitamiseks tuleb vajutada X või Y nupp alla ja hoida seda all (teha kindlaks õige telg) ning laserkiire vastuvõtja nupust (sisse/välja) sisse lülitada.
- Süsteem on nüüd järelevalverezhiimil. Järelevalve funktsiooni signaliseeritakse näidikul. Seejuures vilguvad vaheldumisi aktuaalne looditav telg ja nooled.
- Automaatne loodimisfunktsioon käivitub eelkirjeldatud viisil.
- Automaatne loodimisprotsess seiskub kohe, kui 0-punkt on leitud. Lõpesignaali nagu automaatselt loodimisprotsessil ei kõla.
- Regulaarsete intervallide järel kontrollitakse, ega laser-tasand ei ole paigast nihkunud. Nihkumise korral suunatakse tasand jälle 0-punkti (kui see jääb vastuvõtuala piirsesse või kui pikemat aega ei ole takistatud otsene visuaalne kontakt laserloodi ja laserkiire vastuvõtja vahel; vastasel korral veateade 30 sekundi möödudes).

-MÄRKUS- Veateate korral

Veenduge, et PRA 25 on positsioneeritud vastuvõtuala piires (kaugus 5–50 m/raadius, otsinguala +/- 5°). Veenduge, et pärast 0-punkti edukat väljariihimist oleks pidevalt tagatud otsene visuaalne kontakt seadme ja laserkiire vastuvõtja vahel.

7.2.9 Raadioühendus/Paarid

PR 25 ja PRA 25 on võimalik konfigureerida paarina. Seadmete konfigureerimine paarina tähendab, et laserlood ja laserkiire vastuvõtja reageerivad vaid omavahel. Asjaomane laserlood võtab käsked vastu vaid "oma" laserkiire vastuvõtjalt. Konfigureerimiseks tuleb vajutada alla ja hoida all mõlema seadme nupud "sisse/välja".



-MÄRKUS-

PR 25 ja PRA 25 ei ole automaatselt paarina konfigureeritud. Iga paarina konfigureerimata laserlood võtab vastu käsked paarina konfigureerimata laserkiire vastuvõtjalt.

Paarina konfigureerimise protsess:

- Paarina konfigureerimiseks vajutage alla ja hoidke üle 3 sekundi all nuppe "sisse/välja". Seejuures tuleb seadmete PR 25 ja PRA 25 nuppudele "sisse/välja" vajutada üheaegselt nagu eelnevalt kirjeldatud. Edukat konfigureerimist signaliseerib seadmel PRA 25 helisignaali ja seadmel PR 25 kõikide LED-indikaatorite vilkumine.

Konfigureerimise tühistamise protsess:

- Konfigureerimise tühistamiseks vajutage alla ja hoidke üle 3 sekundi all nuppu "sisse/välja". Tühistamine aktiveerub vaid siis, kui seadmete PR 25 ja PRA 25 nuppudele "sisse/välja" ei vajutata üheaegselt. Tühistamist signaliseeritakse PRA 25 puhul helisignaali ning näidikul sümboliga "!". PR 25 puhul signaliseerib tühistamist kõikide LED-näidikute vilkumine.

7.2.10 Töö sihttahlviga

Sihttahlvel suurendab laserkiire nähtavust. PR 25 sihttahlvilt saab kasutada just ereda valguse käes või juhul, kui soovitakse suuremat nähtavust.

7.2.11 Töö laserkiire vastuvõtjaga

Laserkiire vastuvõtja PRA 25 kohta käiv teave sisaldub PRA 25 kasutusjuhendis.

7.2.12 Edasitöötamine manuaalses režiimis pärast uut käivitamist

Selleks, et pärast uut käivitamist manuaalses režiimis edasi töötada, tuleb 3 sekundi jooksul vajutada PR 25 ühele kalde/suuna servonupule.

7.2.13 Tagasipöördumine standardrežiimi

Standardrežiimi tagasipöördumiseks tuleb seade välja lülitada ja uuesti käivitada.

8. Hilti kalibreerimisteenindus

Soovitame lasta seadmeid Hilti kalibreerimisteeninduses korrapäraselt kontrollida, et tagada vastavus standarditele ja õigusaktide nõuetele.

Hilti kalibreerimisteenindus on igal ajal Teie käsutuses; kalibreerimisteenindusse on soovitatav pöörduda vähemalt kord aastas.

Hilti kalibreerimisteenindus väljastab tõendi selle kohta, et kontrollitud seadme spetsifikatsioonid vastavad kontrolli läbiviimise päeval kasutusjuhendis toodud tehnilistele andmetele.

Tootja poolt toodud andmetest kõrvalekallete korral seadistatakse kasutatud mõõteseadmed uuesti. Pärast justeerimist ja kontrolli kinnitatakse seadmele kalibreerimiskleebis ja väljastatakse kalibreerimissertifikaat, mis tõendab, et seade töötab tootja poolt toodud andmete piires.

Kalibreerimissertifikaadid on alati vajalikud ettevõtetele, kes on sertifitseeritud ISO 900X järgi.

Täiendavat informatsiooni saate lähimast Hilti esindusest.

8.1 Töökindluse kontroll

Seadme X- või Y-suuna täpsuse kontrollimine:

8.1.1 Kontrollimine 5

1. Paigaldage seade horisontaalselt umbes 20 m kaugusele seinast (seadme võib paigaldada ka statiivile).
2. Vastuvõtja abil märkige seinale punkt (valige keskmine kiirus).
3. Keerake seadet selle telje suhtes 180° (kasutage sama telge).
4. Laserkiire vastuvõtja abil märkige seinale teine punkt.

Kui protseduur sooritati hoolikalt, peaks kaugus märkide A – B vahel olema väiksem kui 6 mm (kaugusel 20 m).
⇒ Kui kõrvalekalle on suurem: toimetage seadmed kalibreerimiseks Hilti teenindustöökotta.

et

9. Hooldus ja korrashoid

9.1 Puhastamine ja kuivatamine

- Puhuge tolm lätsedelt maha.
- Ärge puudutage klaasi sõrmedega.
- Kasutage puhastamiseks ainult puhast ja pehmet lappi; vajadusel niisutage lappi alkoholi või vähese veega.

-MÄRKUS-

- Ärge kasutage teisi vedelikke, sest need võivad kahjustada seadme plastosi.
- Seadme hoidmisel järgige temperatuuripiiranguid. See on eriti oluline, kui hoiate seadet talvel või suvel mootorsõidukis (–30 °C kuni +60 °C).

9.2 Hoidmine

Kui seade on märjaks saanud, siis võtke see kohvrast välja. Seade, kandekohver ja lisatarvikud tuleb kuiva-

tada (temperatuuril kuni 40 °C) ja puhastada. Pange seade kohvrisse tagasi alles siis, kui see on täiesti kuiv. Pärast pikemat hoiuperioodi või transportimist kontrollige seadme täpsust kontrollimõõtmisega. Kui Te seadet pikemat aega ei kasutada, eemaldage sead- mest patareid.

9.3 Transport

Seadme transportimiseks või posti teel saatmiseks kasu- tage Hilti transpordikohvrit või mõnda muud samaväärse kvaliteediga pakendit.

-ETTEVAATUST-

Enne transportimist tuleb alati eemaldada patareid.

10. Kasutuskõlbmatuks muutunud seadmete käitlelus

-ETTEVAATUST-

Kasutuskõlbmatuks muutunud seadme ebaõige käitlemine võib põhjustada järgmisi kahjustusi:

- Plastdetailide põletamisel tekivad toksilised aaurud, mis võivad olla tervisele ohtlikud.
- Kahjustatud või ülekuumenenud patareid võivad plahvatada ja põhjustada mürgitusi, põletusi, söövitusi või keskkonna saastumist.
- Hooletu käitlemine võimaldab kõrvalistel isikutel seadet nõuetevastaselt kasutada. Sellega võivad nad ennast ja teisi inimesi tõsiselt vigastada või keskkonda saastata.



Enamik Hilti seadmete valmistamisel kasutatud materjalidest on taaskasutatavad. Materjalid tuleb enne taaskasutust korralikult sorteerida. Paljudes riikides hoolitseb Hilti vanade seadmete tagasivõtmise eest. Lisainfot saate Hilti klienditeenindusest või Hilti müügiesindusest.

et



Hävitage patareid vastavalt kehtivatele eeskirjadele



Üksnes EL liikmesriikidele

Ärge käidelize kasutuskõlbmatuks muutunud elektrilisi tööriistu koos olmejäätmetega!

Vastavalt Euroopa Parlamendi ja nõukogu direktiivile 2002/96/EÜ elektri- ja elektroonika-seadmete jäätmete kohta ning direktiivi nõuete kohaldamisele liikmesriikides tuleb kasutuskõlbmatuks muutunud elektrilised tööriistad koguda eraldi ja keskkonnasäästlikult korduskasutada või ringlusse võtta.

11. Tootja garantii seadmetele

Hilti garanteerib, et tarnitud seadmel ei esine materjali-ega tootmisvigu. Garantii kehtib tingimusel, et seadet kasutatakse, käsitsetakse, hooldatakse ja puhastatakse korrektset vastavalt Hilti kasutusjuhendile 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, kaud-

sete, juhuslike ega järgnevate kahjustuste, kahjude või kulutuste eest, mille põhjuseks on seadme kasutamine või kasutamise võimatus. Välistatud on kaudsed 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. FCC-deklaratsioon (kehtib USAs)/IC-deklaratsioon (kehtib Kanadas)

-ETTEVAATUST-

Antud seadet on testitud ja on leitud, et see vastab FCC nõuete 15. lõike kohaselt B-klassi digitaalsete metetele kehtestatud piirangutele. Need piirväärtused näevad elamupiirkondades kasutamisel ette piisava kaitse häiriva kiirguse eest. Taolist tüüpi seadmed tekitavad ja kasutavad kõrgsagedusenergiat ja võivad seda ka välja kiirata. Seetõttu võivad nad nõuetevastase kasutuse korral tekitada häireid raadio- ja televisioonivastuvõtus. Häirete teke ei ole välistatud.

Kui seade põhjustab raadio- või televisioonivastuvõtus häireid (seda saab kindlaks teha seadme sisse- ja väljalülitamise teel), soovitatakse kasutajal proovida häired kõrvaldada. Selleks võib rakendada ühte järgmistest abinõudest:

- Suunake vastuvõtuantenn teisele poole või paigutage see ümber.
- Suurendage vastuvõtja ja seadme vahelist vahemaad.
- Ühendage seade vastuvõtjast erinevasse kontakti või vooluringi.
- Paluge abi müüjalt või kogenud raadio-/TV-tehnikult. Hilti poolt selgesõnaliselt heaks kiitmata muudatused või modifikatsioonid võivad piirata kasutaja õigust seadme kasutamiseks.

Käesolev seade vastab FCC nõuete § 15 ja IC RSS-210. Seadme kasutuselevõtuks peab olema täidetud kaks tingimust:

- (1) Seade ei tohi tekitada kahjulikku kiirgust, ning
- (2) Seade peab vastu võtma mis tahes kiirguse, sealhulgas kiirguse, mis põhjustab soovimatuid operatsioone.

Andmesilt:


HILTI **PR 25**

Made in Germany
Hilti- registered trademark of the Hilti Corporation, Schaan, Liechtenstein


CAUTION

LASER RADIATION - DO NOT STARE INTO BEAM

620-690nm/0.95mW max.
CLASS II LASER PRODUCT





2



319859

This Laser Product EN 60825-1:2003 complies with 21CFR 1040 as applicable
Power: 4,5V=nom./150 mA

HILTI **PR 25 IF**

Made in Germany
Hilti- registered trademark of the Hilti Corporation, Schaan, Liechtenstein

CAUTION

LASER RADIATION - DO NOT STARE INTO BEAM OR VIEW DIRECTLY WITH OPTICAL INSTRUMENTS

620-690nm/2.45mW max.
CLASS IIIa LASER PRODUCT



3R



319700

This Laser Product EN 60825-1:2003 complies with 21CFR 1040 as applicable
Power: 4,5V=nom./150 mA




13. EÜ vastavusdeklaratsioon

Nimetus:	Laserlood
Tüübitähis:	PR 25/PR 25 IF
Valmistusaasta:	2004

vastab CE nõuetele 

Kinnitame ainuvastutajana, et antud toode vastab järgmistele standarditele ja direktiividele: EN 300 440-2, EN 301 489-3 V1.4.1, EN 60950-1:2001/IEC 60950-1:2001, EN 55022 + A1 + A2:2003

Hilti Aktiengesellschaft



Matthias Gillner
Head BU Measuring Systems
01/2005



Dr. Heinz-Joachim Schneider
Executive Vice President
BA Electric Tools & Accessories
01/2005

PR 25 Rotējošais lāzernivelieris

Pirms lietošanas noteikti izlasiet šo instrukciju.

Vienmēr glabājiēt instrukciju kopā ar instrumentu.

Ja instruments tiek nodots citai personai, pārliecinieties, ka instrukcija atrodas kopā ar instrumentu.

Sastāvdaļas 1

Rotējošais lāzernivelieris PR 25

- 1 Lāzera stars (rotējošā plakne)
- 2 Rotējošā galva
- 3 Vadības panelis
- 4 Rokturis
- 5 Bateriju nodalījums
- 6 Pamatne ar 5/8" vītņi

Apkalpes panelis

- 7 Ieslēgšanas/izslēgšanas taustiņš
- 8 Taustiņš – Satricinājuma brīdinājuma deaktivēšana
- 9 Rotācijas ātruma taustiņš
- 10 Līniju funkcijas taustiņš
- 11 Virziena taustiņi (pa kreisi/pa labi)
- 12 Servo taustiņi (X/Y asu savērsuma/virziena uzstādīšanai)
- 13 Signāllampīņa – Automātiska nolīmeņošanās
- 14 Signāllampīņa – Satricinājuma brīdinājuma deaktivēšana
- 15 Signāllampīņa – bateriju uzlādes indikācija
- 16 Signāllampīņa – X Nosvēršanās/Virziens
- 17 Signāllampīņa – Y Nosvēršanās/Virziens

PRA 25 Lāzera uztvērējs

Saturs	Lappuse
1. Vispārēja informācija	85
2. Apraksts	86
3. Piederumi	87
4. Tehniskie parametri	87
5. Drošība	88
6. Lietošanas uzsākšana	89
7. Lietošana	90
8. Hilti Kalibrēšanas serviss	93
9. Apkope un uzturēšana	93
10. Veco instrumentu utilizācija	94
11. Ražotāja garantija iekārtai	94
12. FCC norādījums	95
13. Eiropas Kopienas atbilstības deklarācija	95

1. Vispārēja informācija

1.1 Brīdinājuma signāli un to nozīme

-BRIESMAS-

Pievērš uzmanību draudošām briesmām, kas var izraisīt smagus miesas bojājumus vai nāvi.

-UZMANĪBU-

Šo uzrakstu lieto, lai pievērstu uzmanību iespējamai bīstamai situācijai, kas var izraisīt miesas bojājumus un/vai nodarīt kaitējumu aprīkojumam vai citam īpašumam.

-NORĀDĪJUMS-

Šo uzrakstu lieto lietošanas norādījumiem un citai derīgai informācijai.

1.2 Piktogrammas

Brīdinājuma zīmes



Brīdinājums par vispārēju bīstamību

Simboli



Pirms lietošanas izlasīt lietošanas instrukciju



Nododiet atkritumiem atbilstoši norādījumiem



Lāzera starojums

Neskatieties uz lāzera staru.

2. klases lāzers saskaņā ar EN 60825-1:2003.



Nedrīkst skatīties tieši uz staru vai vērot to ar optiskām iekārtām.

3. klases lāzers saskaņā ar EN 60825-1:2003.

1 Šie cipari norāda uz attēliem. Attēli, kas ilustrē tekstu, atrodas uz atlokāmās lapas. Lasot lietošanas instrukciju, turiet šīs lapas atvērtas.

Šīs lietošanas instrukcijas tekstā vārds « instruments » vienmēr nozīmē rotējošo lāzernivelieri PR 25.

Identifikācijas dati uz instrumenta

Izstrādājuma tips un sērijas numurs vienmēr ir norādīti uz identifikācijas plāksnītes. Ierakstiet šos datus lietošanas instrukcijā un, kontaktējoties ar "Hilti" pārstāvi vai servisa daļu, vienmēr atsaucieties uz šiem datiem.

Tips: PR 25

Sērijas Nr.:

iv

2. Apraksts

2.1 Rotējošais lāzernivelieris PR 25

PR 25 ir rotējošais lāzernivelieris ar rotējošu, redzamu lāzera staru un par 90° nobīdītu līmeņošanas staru, ko var izmantot vertikālām, horizontālām un slīpumiem.

2.2 Pazīmes

Ar instrumenta palīdzību jebkurš lietotājs var ātri un precīzi veikt jebkuras plaknes nivelēšanu.

Automātiska nolīmeņošanās ($\pm 5^\circ$ slīpuma robe ās): Izlīdzināšana notiek automātiski pēc iekārtas ieslēgšanas. Stars ieslēdzas tikai tad, kad ir sasniegta specifiskā precizitāte.

Signāllampiņas informē par aktuālo darbības statusu.

Rotācijas ātrums

Ir 4 da ādi rotācijas ātrumi. Tie ir: nekustīgs punkts, lēns, vidējs un liels ātrums.

Pastāv iespēja mainīt atsevišķas funkcijas, piemēram, pārslēgt no rotācijas funkcijas uz līniju funkciju un otrādi. Tas ir iespējams, izmantojot rotējošo lāzernivelieri PR 25 vai lāzera uztvērēju PRA 25 (tālvadības un lāzera uztvērēja kombināciju).

Satricinājuma brīdinājuma funkcija

Integrēta satricinājuma brīdinājuma funkcija (aktīva tikai, sākot ar pirmo minūti): gadījumā, ja instruments darbības laikā tiek izsists no līmeņa (satricinājums/grūdiens), instruments pārslēdzas brīdinājuma stāvoklī; mirgo visas signāllampiņas (instruments vairs nerotē).

Atslēgšanas automātika

Ja instruments ir uzstādīts ārpus pašnolīmeņošanās vai arī tas ir mehāniski bloķēts, lāzers neieslēdzas un signāllampiņas mirgo.

Instrumentu var uzstādīt uz statīviem ar $5/8''$ vītņi vai tieši uz līdzenas un stabilas pamatnes (bez vibrācijas!).

-NORĀDĪJUMS-

PRA 25 atkarībā no pārdodamās versijas nav iekļauts piegādes komplektācijā. Šajā gadījumā funkcijas tiek slēgtas tieši no rotējošā lāzerniveliera PR 25 (izņemot automātisko izlīdzināšanu/kontroli, kas ir iespējama tikai kombinācijā ar PRA).

2.3 Funkciju apraksts

2.3.1 Līmeņošanās plakne

(automātiska iestatīšana)

Iestatīšana pēc instrumenta ieslēgšanas notiek automātiski, ar 2 iemontētu servo motoru palīdzību X un Y asin.

2.3.2 Brīvi izvēlēti nosvērta plakne

(brīva iestatīšana)

Ar PRA 25 vai PR 25 starpniecību savēršanās var tikt piemērota atbilstoši dotajiem marķējumiem vai kontūrām, izmantojot X un Y taustiņus.

2.3.3 Automātiska atslēgšanās

Veicot automātisku nolīmeņošanas vienā vai abās plaknēs, regulēšanas sistēma kontrolē norādītās precizitātes ievērošanu.

Atslēgšanās notiek:

– ja nolīmeņošanās netiek pabeigta (instruments atrodas ārpus nolīmeņošanās zonas vai notiek mehāniska bloķēšanās).

– ja instruments tiek izsists no līmeņa (satricinājums/grūdiens).

Pēc atslēgšanas izslēdzas rotācija un visas signāllampiņas mirgo.

Piegādes apjoms

- 1 Rotējošais lāzernivelieris PR 25
- 1 Lāzera uztvērējs PRA 25*
- 1 Lietošanas instrukcija PR 25
- 1 Lietošanas instrukcija PRA 25*
- 1 Lietošanas instrukcija PR 25/PRA 25*
- 1 mērķa panelis PRA 50/51
- 1 Ra otāja sertifikāts
- 3 Baterijas (D elementi)
- 2 baterijas (AA elementi)
- 1 Hilti transportēšanas koferis

* Atkarībā no pārdodamās versijas nav iekļauts piegādes komplektācijā.

3. Piederumi

3.1 PR 25 piederumi

Izmantojot rotējošā lāzerniveliera PR 25 piederumus, darbus var veikt vēl efektīvāk

Ir pieejami sekojoši piederumi:

- Lāzera uztvērējs PRA 20 un PRA 25
- Mērķa panelis PRA 50
- Sasveres noteicējs PRA 52
- Sienas stiprinājums PRA 70

- Slīpuma adaptors PRA 76
- Lāzera uztvērēja stiprinājums PRA 75
- Lādētājs PUA 80 un akumulatora bloks PRA 801
- Auklas statīva adaptors PA 375, statīva un fasādes adaptors PA 377
- Da ādi statīvi PA 910, PA 911, PA 921 un PA 931
- Teleskopiskā lata PA 950 un PA 951

iv

4. Tehniskie parametri PR 25

Uztveršanas diapazons	2 līdz 300 m ar PRA 25; Diametrs
Tālvadības diapazons	0 līdz 100 m ar PRA 25; Diametrs
Precizitāte (pie 24 °C)	±0,75 mm 10 m
Vertikālais stars	Nepātraukts taisns leņķis attiecībā pret rotācijas plakni
Lāzera klase	2. klase, redzams, 635 nm, <1 mW klase 3A, redzams, 635 nm, <2.5 mW (IEC825-1/EN60825-1:2003; FDA 21 CFR 1040)
Rotācijas ātrumi	0, lēns, vidējs un ātrs (darba ātrums)
Paš nolīmeņošanās diapazons	±5°
Atslēgšanas automātika	Kad iekārta tiek izkustināta no līmeņa (izņemot gadījumu, kad abas ass ir savērtas): – Rotēšanas atslēgšanās – Mirgo visas signāllampīnas
Darbības režīma indikatori	– Automātiskās līmeņošanas signāllampīna – Bateriju uzlādes signāllampīna – Satricinājuma brīdinājuma signāllampīna – Sasvēruma/izlīdzināšanas (X un Y) signāllampīna
Strāvas padeve	3 x sārma mangāns, izmērs D vai NiMH akumulatora bloks (uzlādējams, kombinācijā ar PUA 80 piederumiem)
Darbības ilgums pie 20 °C [+68 °F]	Sārnu mangāns: >50 h NiMH: >40 h
Darba temperatūra	-20 °C līdz +50 °C
Uzglabāšanas temperatūra	-30 °C līdz +60 °C sausā veidā
Aizsardzība	IP 56 (saskaņā ar IEC 529)
Statīva vītne	5/8" x 18
Svars	apm. 2,4 kg, ieskaitot 3 baterijas
Izmēri	186 (garums) x 186 (platums) x 213 (augstums) mm
Stara diametrs	<16 mm uz 10 m

Saglabājam tiesības veikt tehniskas izmaiņas!

5. Drošība

5.1 Drošības pamatinformācija

Paralēli darba drošības tehnikas norādījumiem, kas doti atsevišķās šīs lietošanas instrukcijas nodaļās, vienmēr ir svarīgi ievērot šādus noteikumus.

5.2 Paredzētajam mērķim atbilstošs lietojums

Instrumenti ir paredzēti horizontālu augstuma plakņu, vertikālu un slīpu virsmu, taisnu leņķu noteikšanai un pārveidošanai/pārbaudei, un ar to var, piemēram:

- Pārnest garuma un augstuma atzīmes
- Pārbaudīt taisnus leņķus sienām
- Iestāīt atsauces punktu vertikālās pozīcijas
- Izstrādāt slīpumus

Optimālai instrumenta pielietošanai piedāvājam daudus pieredumus.

iv



- Instrumenti un tā papildaprīkojums var radīt bīstamību, ja to neatbilstoši lieto nekvalificēts personāls vai tā lietojums neatbilst paredzētajam mērķim.
- Lai izvairītos no traumām, izmantojiet tikai oriģinālos Hilti aksesuārus un papildaprīkojumu.
- Instrumentā aizliegts veikt jebkādas izmaiņas un pārveidojumus.
- Ievērojiet šajā lietošanas pamācībā dotos norādījumus par instrumenta lietošanu, kopšanu un uzturēšanu.
- Neatslēdziet instrumenta drošības ierīces un nenoņemiet no tā norādījumu un brīdinājuma zīmes.
- Glabājiet lāzera instrumentu bērniem nepieejamā vietā.
- Remontdarbiem instrumentu nododiet tikai Hilti servisa centrā. Ja instruments nav atbilstoši pieskrūvēts, var rasties lāzera starojums, kas pārsniedz 2. vai 3. klasi.
- Ņemiet vērā apkārtējās vides ietekmi. Neizmantojiet instrumentu vietās, kur pastāv ugunsgrēka vai eksplōzijas risks.

* (Norādījums saskaņā ar FCC §15.21): Hilti tieši neapstiprinātas atbilstības izmaiņas vai pārveidojumi var anulēt lietotāja tiesības strādāt ar aprīkojumu.

5.3 Atbilstoša darba vietas ierīkošana



- Nodrošiniet mērījumu veikšanas vietu un raugieties, lai, uzstādot instrumentu, lāzera stars nebūtu vērst pret jums vai citām personām.

- Veicot darbus uz sastatnēm, raugieties, lai jūsu stāvoklis būtu stabils. Rūpējieties par stabilu pozīciju un vienmēr saglabājiet līdzsvara stāvokli.
- Mērījumi caur stikla rūti un citiem objektiem var dot neprecīzus mērījumu rezultātus.
- Raugieties, lai instruments būtu uzstādīts uz stabilas (nevibrējošas) pamatnes.
- Lietojiet instrumentu tikai paredzētajiem mērķiem.
- Pārbaudiet, vai Jūsu PR 25 reaģē tikai uz Jūsu PRA 25 un nereaģē ne uz vienu citu no objektā izmantotajiem PRA 25.

5.3.1 Elektromagnētisko traucējumu novēršana

Kaut arī lāzernivelieris atbilst visām spēkā esošajām tehnisko standartu prasībām, Hilti nevar pilnībā izslēgt, ka:

- lāzernivelieris var izraisīt traucējumus citu iekārtu darbībā (piemēram, avionavigācijas iekārtām) vai
- augsts elektromagnētiskais starojums var izsaukt kļūmes instrumenta darbībā. Šādā gadījumā vai, ja pastāv citādas šaubas, nepieciešams veikt kontroles mērījumus.

5.3.2 Lāzera klasifikācija 2. klases instrumentiem

Atkarībā no pārdodamās versijas instrumenti atbilst 2. lāzera klasei saskaņā ar standartu IEC825-1/EN60825-1:2003 un II klasei saskaņā ar CFR 21 § 1040 (FDA). Šo instrumentu drīkst lietot bez īpašiem papildu aizsarglīdzekļiem. Aci no nejaušanas, islaicīgas ieskatīšanās lāzera starā pasargā plakstiņa aizvēršanās reflekss. Tomēr šis plakstiņa aizvēršanās reflekss var būt palēnināts medikamentu, alkohola vai narkotisko vielu iedarbības rezultātā. Tomēr vajadzētu izvairīties no tiešas skatīšanās lāzera starā (tāpat kā no skatīšanās saulē). Lāzera staru nedrīkst vērst pret cilvēkiem.

Lāzera brīdinājuma plāksnītes saskaņā ar IEC825/EN60825-1:2003:



Lāzera brīdinājuma plāksnītes ASV saskaņā ar CFR 21 § 1040 (FDA):



5.3.3 Lāzera klasifikācija 3A. klases iekārtām

Atkarībā no pārdodamās versijas 3. klases iekārta saskaņā ar CFR 21 § 1040 (FDA). Nedrīkst skatīties uz staru un vērst to pret cilvēkiem.

Lāzera brīdinājuma plāksnītes saskaņā ar IEC825/EN60825-1:2003:



Lāzera brīdinājuma plāksnītes ASV saskaņā ar CFR 21 § 1040 (FDA):



Šis lāzera produkts atbilst 21 CFR 1040, ja to piemēro.

-NORĀDĪJUMS-

- Lāzera klases 3A iekārtas drīkst darbināt tikai speciāli apmācīts personāls.
- Lietošanas zonās ir jāuzstāda lāzera brīdinājuma plāksnītes.
- Lāzera stariem jābūt novietotiem ievērojami zemāk vai augstāk par skata līmeni.
- Jāveic profilaktiskie pasākumi, lai nodrošinātu, ka lāzera stars nejauši nenonāk uz virsmām, kas to reflektē kā spogulis.
- Jāveic pasākumi, lai nodrošinātu, ka cilvēki neskatās tieši starā.
- Lāzera stars nedrīkst iekļūt nekontrolētās zonās.
- Ja lāzers netiek izmantots, tas jānovieto tur, kur tam nevar piekļūt nepiederošas personas.

5.4 Vispārēji drošības pasākumi

- Pirms lietošanas pārbaudiet instrumentu. Ja radušies bojājumi, instruments jānodod remontam HilTI servisa centrā.

- Ja instruments nokritis vai pakļauts kādai citai mehāniskai iedarbībai, jāpārbauda tā mērījumu precizitāte.
- Ja instruments tiek ienests siltumā no vides, kurā bija liels aukstums vai otrādi, Jums jāļauj instrumentam pirms lietošanas aklimatizēties.
- Izmantojot adapterus, pārļiecinieties par skrūvēto stiprinājumu fiksāciju.
- Lai izvairītos no neprecīziem mērījumu rezultātiem, raugieties, lai lāzerniveliera objektīvs būtu tīrs.
- Neskatoties uz to, ka iekārta ir paredzēta lietošanai robustos būvobjektu apstākļos, ar to jādarbojas tikpat rūpīgi kā ar jebkuru citu optisku vai elektrisku ierīci (tālskati, brillēm, fotoaparātu).
- Kaut arī instruments ir aizsargāts pret mitruma iekļūšanu tajā, pirms ielikšanas transportēšanas kastē noslaukiet to.
- Pārbaudiet instrumentu pirms svarīgu mērījumu veikšanas.
- Lietošanas laikā vairākkārt pārbaudiet precizitāti.

5.4.1 Elektriskie riski

- Baterijas nedrīkst nonākt bērnu rīcībā.
- Nepārkarsējiet baterijas un nemetiet tās ugunī. Baterijas var eksplodēt vai izdalīt toksiskas vielas.
- Nemēģiniet baterijas uzlādēt.
- Nenostipriniet baterijas instrumentā ar lodēšanas palīdzību.
- Neizlādējiet baterijas, radot issavienojumu, jo tās var pārkarst un izraisīt aizdegšanos.
- Nemēģiniet atvērt baterijas un nepakļaujiet tās pārmērīgai mehāniskajai slodzei.

iv

6. Lietošanas uzsākšana



-NORĀDĪJUMS-

- Instrumentu drīkst darbināt tikai ar baterijām, kas raotas saskaņā ar IEC 285, vai akumulatora bloku PRA 801.

Akumulatora bloks PRA 801

- Pie zemas temperatūras akumulatora bloka jauda samazinās.
- Uzglabājiet akumulatora bloku istabas temperatūrā.
- Nekad nenovietojiet akumulatora bloku saulē, uz apkures elementiem vai aiz stikla.

Baterijas

- Neizmantojiet bojātas baterijas.
- Neizmantojiet vienlaicīgi jaunas un vecas baterijas. Neizmantojiet da ādu ra otāju un atšķirīgu tipu baterijas.

6.1 Instrumenta ieslēgšana

Nospiediet "ieslēgšanas/izslēgšanas" taustiņu.

-NORĀDĪJUMS-

Pēc ieslēgšanas instruments sāk automātisku nivelēšanu (maks. 40 sekundes). Pie pilnīgas nonivelēšanas lāzera stars ieslēdzas rotācijas un normālajā virzienā. Lāzers automātiski rotē ar vidējo ātrumu.

6.2 Signāllampīņu indikācija

Automātiskās nolīmeņošanās signāllampīņa

Signāllampīņa mirgo strauji.

Instrumenta atrodas nolīmeņošanās fāzē.

Signāllampīņa deg.

Instrumenta ir nolīmeņojies/darbojas korekti.

Satricinājuma brīdinājuma signāllampīņa

Visas signāllampīņas mirgo.

Instrumenta ir ticis satricināts vai īslaicīgi izsists no līdzsvara.

Trieciena brīdinājuma signāllampīņa iedegas sarkanā krāsā.

Pēc trieciena brīdinājuma deaktivizēšanas signāllampīņa deg sarkanā krāsā.

Bateriju sprieguma signāllampīņa

Signāllampīņa deg.

Baterija ir gandrīz tukša.

Sasveres signāllampīņa

X un Y signāllampīņas nedeg.

Darbība horizontālā plaknē.

Signāllampīņa X nedeg un signāllampīņa Y deg sarkanā krāsā.

Y virziens ir izlīdzināts ar automātiskās izlīdzināšanas palīdzību vai manuāli. X joprojām atrodas kontroles režīmā.

Signāllampīņa X deg sarkanā krāsā un signāllampīņa Y nedeg.

X virziens ir izlīdzināts ar automātiskās izlīdzināšanas palīdzību vai manuāli. Y joprojām atrodas kontroles režīmā.

Signāllampīņa X deg sarkanā krāsā un signāllampīņa Y deg sarkanā krāsā.

X un Y virzieni ir izlīdzināti ar automātiskās izlīdzināšanas palīdzību vai manuāli. Trieciena brīdinājums ir deaktivizēts.

6.3 Jaunu bateriju ievietošana 2

1. Atveriet bateriju nodalījumu, pagrie ot aizbīdni.
2. Ievietojiet baterijas bateriju nodalījumā. Ievērojiet bateriju polaritāti.

3. Noslēdziet bateriju nodalījumu, pagrie ot aizbīdni.

7. Lietošana



7.1 Instrumenta ieslēgšana

Nospiediet "Ieslēgšanas/izslēgšanas" taustiņu.

7.2 Rotācijas ātruma izvēle

Rotācijas ātrumu var mainīt, nospie ot taustiņu "Rotācijas ātrums" (PR 25 vai PRA 25). Pēc ieslēgšanas PR 25 standarta gadījumā darbojas ar vidējo ātrumu.

- Vienu reizi nospie ot taustiņu, tiek aktivēts vidējs ātrums.
- Nākamā taustiņa nospiešanas reize aktivē lielu ātrumu.
- Vēlreiz nospie ot taustiņu, ātrums mainās uz vidēju.
- Nākamā taustiņa nospiešanas reize atkal pārslēdz ātrumu uz lēnu.
- Ja taustiņu nospie vēlreiz, rotācija apstājas.
- Nākamā taustiņa nospiešanas reize pārslēdz ātrumu uz lēnu.
- Šis process cikliski atkārtojas.

7.2.1 Liniju funkcijas izvēle 3

Ja tiek nospie ts taustiņš "Liniju funkcija", PR 25 projicē līniju, ko iespējams palielināt vai samazināt, atkārtoti spie ot taustiņu.

- Vienreiz nospie ot taustiņu, tiek projicē ta īsa līnija.
- Atkārtota taustiņa nospiešana maina to uz vidēja lieluma līniju.
- Nospie ot taustiņu vēlreiz, līnija kļūst liela.
- Nospie ot taustiņu vēlreiz, līnija palielinās līdz ļoti lielai.
- Nospie ot taustiņu vēlreiz, līnija kļūst liela.
- Atkārtota taustiņa nospiešana maina to uz vidēja lieluma līniju.
- Šis process cikliski atkārtojas.

7.2.2 Līnijas un punkta pārvietošana

Ar virziena taustiņu palīdzību lāzera līniju vai lāzera punktu iespējams pārvietot pa kreisi vai pa labi (PR 25 vai PRA 25). Ja virziena taustiņus tur nospie stus, palielinās ātrums un lāzera līnija vai lāzera punkts pārvietojas ar nepātrauktu kustību.

7.2.3 Darbība horizontālā plaknē

- Uzmontējiet instrumentu atkarībā no izmantošanas, piemēram, uz statīva.
- Nospiediet "Ieslēgšanas/izslēgšanas" taustiņu.

-NORĀDĪJUMS-

Tiklīdz ir sasniegta nolīmeņošana, ieslēdzas un rotē lāzera stars.

7.2.4 Darbība vertikālā plaknē

- Atkarībā no lietošanas apstākļiem novietojiet iekārtu uz līdzenas virsmas.*
- Nospiediet "Ieslēgšanas/izslēgšanas" taustiņu.

-NORĀDĪJUMS-

*Lai varētu nodrošināt specifisko precizitāti, iekārtai jābūt novietotai uz līdzenas virsmas.

-NORĀDĪJUMS-

X signāllampīna nedeg = vertikālais X virziens ir automātiski izlīdzināts un tiek kontrolēts.

Y signāllampīna deg sarkanā krāsā = Jūs varat manuāli izlīdzināt Y virzienu ar servo taustiņiem (lāzera plakne paliek vertikāla).

7.2.5 Automātiskā izlīdzināšana

Lai veiktu automātisko izlīdzināšanu, PR 25 obligāti jābūt precīzi instalētam. Bez tam, PR 25 jābūt noregulētam tā, lai attiecīgā ass (X vai Y) būtu novietota iestatīšanas virzienā. Iespējams tikai kombinācijā ar PRA 25.

Norise:

- Noregulējiet PR 25 pozīcijas attiecībā pret atsaucē punktu, kā arī attiecīgās ass novietojumu iestatīšanas virzienā (automātiskās izlīdzināšanas diapazons 5–50 m; rādiuss).
- Jānorientē lāzera uztvērējs PRA 25 uz vajadzīgo punktu.
- Nodrošiniet, lai starp PR 25 un PRA 25 neatrastos nekādi šķēršļi, kas var traucēt komunikāciju.
- 1 sekundes laikā 3 reizes jānospieš X vai Y ass taustiņš, lai aktivētu automātiskās iestatīšanas funkciju. Svarīga šeit ir asu atbilstība, t.i., ja X (Y) ass ir iestatīta pret atsaucē punktu, tad arī X (Y) ass ar PRA 25 starpniecību ir jāatbrīvo.
- Ja rotējošais lāzers PR 25 neatrodas līnijā re imā, tas automātiski ieslēdzas ar vidējo rotācijas ātrumu un vienlaikus uzsāk meklēšanas procesu. Automātiskās izlīdzināšanas funkcija uz indikāciju paneļa tiek norādīta ar izlīdzināmās ass apzīmējumu un mirgojošām bultiņām. Bez tam, tiek aktivēts akustiskais signāls, kas nepārtraukti skan visu meklēšanas procesa laiku.
- Pastāv iespēja ar virziena taustiņu palīdzību mainīt meklēšanas virzienu.
- Līdzko lāzera stars nonāk PRA 25 zonā, tas tiek pārvietots uz 0 punktu (atsaucē plakne).
- Pēc pozīcijas sasniegšanas (atsaucē plaknes sasniegšanas) atskan īss akustiskais signāls, kas ziņo par procesa pabeigšanu. Displejā vairs ir redzama tikai iestatītā ass.

Ja pēc noteikta laika nav iespējams procesu pabeigt, displejā parādās ziņojums par kļūmi.

-NORĀDĪJUMS- ja parādās ziņojums par kļūmi

Lūdzu, nodrošiniet, lai PRA 25 novietojums būtu automātiskās izlīdzināšanās robežā (+/-5°) un starp rotējošo lāzera un lāzera uztvērēju neatrastos nekādi šķēršļi.

7.2.6 Manuālā izlīdzināšana ar PR 25 4

Lai veiktu manuālo iestatīšanu, PR 25 obligāti jābūt precīzi instalētam. Bez tam, PR 25 jābūt noregulētam tā, lai attiecīgā ass (X vai Y) būtu novietota iestatīšanas virzienā.

Norise:

- Noregulējiet PR 25 pozīcijas attiecībā pret atsaucē punktu, kā arī attiecīgās ass novietojumu iestatīšanas virzienā (manuālās iestatīšanas darbības diapazons 5–50 m; rādiuss)

X virziena manuāla noregulēšana

- 2 sekun u laikā 2 reizes nospiediet X servo taustiņu.
- Pēc tam ar X servo taustiņiem Jūs varat manuāli izlīdzināt X virzienu.

-NORĀDĪJUMS-

X signāllampīna deg sarkanā krāsā.

Y virziena manuāla noregulēšana

- 2 sekun u laikā 2 reizes nospiediet Y servo taustiņu.
- Pēc tam ar Y servo taustiņiem Jūs varat manuāli izlīdzināt Y virzienu.

-NORĀDĪJUMS-

Y signāllampīna deg sarkanā krāsā.

7.2.7 Manuālā izlīdzināšana ar PRA 25

Lai veiktu manuālo izlīdzināšanu, PR 25 obligāti jābūt precīzi instalētam. Bez tam, PR 25 jābūt noregulētam tā, lai attiecīgā ass (X vai Y) būtu novietota iestatīšanas virzienā.

Norise:

- Noregulējiet PR 25 pozīcijas attiecībā pret atsaucē punktu, kā arī attiecīgās ass novietojumu iestatīšanas virzienā (manuālās iestatīšanas darbības diapazons 5–50 m; rādiuss).
- Nodrošiniet, lai starp PR 25 un PRA 25 neatrastos nekādi šķēršļi, kas var traucēt komunikāciju.
- 1 sekundes laikā 2 reizes jānospieš X vai Y ass taustiņš, lai aktivētu manuālās iestatīšanas funkciju. Svarīga šeit ir asu atbilstība, t.i., ja X (Y) ass ir iestatīta pret atsaucē punktu, tad arī X (Y) ass ar PRA 25 starpniecību ir jāatbrīvo.
- Ar virziena taustiņu palīdzību iespējams iestatīt lāzera staru vajadzīgajās pozīcijās. Ja virziena taustiņus tur nospiežat, palielinās ātrums un lāzera līnija vai lāzera punkts pārvietojas ar nepārtrauktu kustību.
- Par manuālās iestatīšanas funkciju displejā ziņo aktuālās iestatāmās ass apzīmējums un nekustīgas bulti-

ņas. Bez tam, tiek aktivēts akustiskais signāls, kas nepārtraukti skan visu meklēšanas procesa laiku.

- Sistēma pārslēdzas uz normālo režīmu, ja 5 sekun u laikā netiek nospiešts neviena taustiņš. Displejā vairs ir redzama tikai iestatītā ass.

7.2.8 Kontrolē

Kontroles funkcijas uzdevums ir pārbaudīt, vai iestatīta plakne nav nobīdījies (piemēram, vibrācijas ietekmē). Ja tā notiek, izlīdzināmā plakne tiek atkal pielīdzināta 0 punktam (ja tas atrodas uztveršanas zonā). Lai strādātu ar kontroles funkciju, nepieciešams vēl viens papildus lāzera uztvērējs. Šajā gadījumā PRA 20 vai PRA 25 var izmantot lāzera stara detekcijai.

Sakarā ar to, ka kontroles funkcija tiek aktivēta kopā ar automātiskās iestatīšanas funkciju, nepieciešams, lai PR 25 būtu precīzi instalēts. Bez tam, PR 25 jābūt noregulētam tā, lai attiecīgā ass (X vai Y) būtu novietota iestatīšanas virzienā.

Norise:

- Noregulējiet PR 25 pozīcijas attiecībā pret atsaucē punktu, kā arī attiecīgās ass novietojumu iestatīšanas virzienā (kontroles funkcijas darbības diapazons 5–50 m rādiuss).
- Jānoorientē lāzera uztvērējs PRA 25 uz vajadzīgo punktu.
- Jānodrošina, lai starp PR 25 un PRA 25 neatrastos nekādi šķēršļi, kas var traucēt komunikāciju.
- Funkcija tiek aktivēta, kad PRA 25 atrodas izslēgtā stāvoklī. Palaišana notiek, nospie ot un pieturot X vai Y taustiņu (jānodrošina korekta ass), un tiešai lāzera uztvērēja ieslēgšanai tiek izmantots "ieslēgšanas/izslēgšanas" taustiņš.
- Līdz ar to sistēma atrodas kontroles režīmā. Kontroles funkcija tiek attēlota displeja lodziņā. Vienlaicīgi pārmaiņus mirgo iestatāmā ass un bultiņas.
- Automātiskā iestatīšanas funkcija tiek aktivēta, kā aprakstīts iepriekš.
- Līdzko tiek atrasts 0 punkts, automātiskās izlīdzināšanas process tiek pārtraukts. Pie automātiskās iestatīšanas aprakstītā procesa nobeiguma signāla šajā gadījumā nav.
- Ar regulāriem laika intervāliem tiek pārbaudīts, vai lāzera plakne nav nobīdījies. Nobīdes gadījumā plakne atkal tiek izlīdzināta pēc 0 punkta (ja tas atrodas uztveršanas zonā vai ja ilgāku laiku nav traucēts tiešais redzamības kontakts starp rotējošo lāzernivelieri un lāzera uztvērēju; pretējā gadījumā pēc 30 sekundēm tiek saņemts signāls par kļūmi).

NORĀDĪJUMS- ja parādās ziņojums par kļūmi

Lūdzu, nodrošiniet, lai PRA 25 būtu novietots uztveršanas diapazonā (5–50 m/rādiuss, meklēšanas diapazons +/-5°).

Pievērsiet uzmanību tam, ka pēc veiksmīgas 0 punkta noregulēšanas tiešais redzamības kontakts starp instrumentu un lāzera uztvērēju ir nodrošināts uz ilgu laiku.

7.2.9 Radiosakari/pāru saskaņošana

Pastāv iespēja saskaņot PR 25 un PRA 25 pa pāriem. Instrumentu pāra saskaņošana ļauj viennozīmīgi pielāgot rotējošo lāzēri un lāzera uztvērēju vienu otram. Rotējošais lāzers uztver pavēles tikai no "sava" lāzera uztvērēja. To var nodrošināt, nospie ot un turot nospiešus abu iekārtu "ieslēgšanas/izslēgšanas" taustiņus.



-NORĀDĪJUMS-

Piegādes brīdī PR 25 un PRA 25 pa pāriem nav saskaņoti. Katrs rotējošais lāzers, kam nav saskaņota pāra, reaģē uz lāzera uztvērējiem bez saskaņota pāra.

Pāru saskaņošanas norise:

- Pāru saskaņošanu var veikt, nospie ot un ilgāk par 3 sekundēm paturot nospiestu "ieslēgšanas/izslēgšanas" taustiņu. Anulēšana būs veiksmīga tikai tad, ja PR 25 un PRA 25 ieslēgšanas/izslēgšanas taustiņi netiks spiesti vienlaicīgi. Par veiksmīgu pāru saskaņošanu PRA 25 liecina akustiskais signāls un PR 25 signāllampīņas mirgošana.

Sākotnēja stāvokļa atjaunošana

- Konfigurācijas anulēšanu var veikt, nospie ot un turot nospiestu ieslēgšanas/izslēgšanas taustiņu ilgāk par 3 sekundēm. Anulēšana būs veiksmīga tikai tad, ja PR 25 un PRA 25 ieslēgšanas/izslēgšanas taustiņi netiks spiesti vienlaicīgi. Par veiksmīgu konfigurācijas anulēšanu PRA 25 ziņo akustiskais signāls, kā arī simbola "!" parādīšanās displejā. PR25 par anulēšanu ziņo visu signāllampīņu nomirgošana.

7.2.10 Darbs ar mērķa paneli

Mērķa panelis palielina lāzera stara saskatāmību. Īpaši, gaišā laikā vai tad, kad ir nepieciešama palielināta redzamība, tiek izmantots PR 25 mērķa panelis.

7.2.11 Darbs ar lāzera uztvērēju

Informāciju par lāzera uztvērēju PRA 25 var atrast PRA 25 lietošanas instrukcijā.

7.2.12 Pēc atkārtotas startēšanas jāturpina darbs manuālajā režīmā

Lai pēc atkārtotas startēšanas varētu turpināt strādāt manuālajā režīmā, 3 sekun u laikā jānospie kāds no PR 25 servo taustiņiem "Slīpums/virziens".

7.2.13 Atgriešanās pie standarta režīma

Lai atgrieztos standarta režīmā, iekārta jāizslēdz un jāieslēdz no jauna.

8. Hilti Kalibrēšanas serviss

Mēs iesakām regulāri veikt instrumenta pārbaudes ar Hilti kalibrēšanas servisa starpniecību, lai nodrošinātu instrumenta darbības atbilstību standartu un normatīvu prasībām.

Hilti kalibrēšanas serviss ir Jūsu rīcībā jebkurā laikā; un to ir ieteicams izmantot vismaz reizi gadā.

Hilti kalibrēšanas servisa ietvaros tiek apstiprināts, ka pārbaudītā instrumenta specifikācijas pārbaudes dienā atbilst lietošanas pamācības tehniskajiem datiem.

Ja ir radušās atkāpes no ra otāja norādītajiem datiem, lietotie mērinstrumenti tiek ieregulēti no jauna. Pēc noregulēšanas un pārbaudes instrumentam tiek pievienots kalibrēšanas etons un ar kalibrēšanas sertifikātu tiek rakstiski apstiprināts, ka instruments darbojas ra otāja datu ietvaros.

Kalibrēšanas sertifikāti vienmēr ir nepieciešami uzņēmumiem, kas ir sertificēti saskaņā ar ISO 900X normām.

Tuvākā Hilti pārstāvniecība labprāt sniegs Jums vairāk informāciju.

8.1 Drošas darbības pārbaude

Iekārtas X virziena un Y virziena precizitātes pārbaude:

8.1.1 Pārbaudīšana 5

1. Uzstādīt horizontāli instrumentu apmēram 20 m attālumā no sienas (tas var tikt uzstādīts arī uz trijkāja).
2. Ar uztvērēja palīdzību jāatzīmē punkts uz sienas (jāizvēlas vidējs ātrums).
3. Pagrieziet instrumentu ap instrumenta asi par 180° (izmantojot tādu pašu asi).
4. Ar lāzera uztvērēja palīdzību uz sienas jāatzīmē otrs punkts.

Ja darbība veikta rūpīgi, atstatumam starp atzīmēm A – B jābūt mazākam par 6 mm (pie 20 m).

⇒ Lielākas novirzes gadījumā: Lūdzu, nosūtiet instrumentu Hilti servisa centram kalibrēšanas veikšanai.

iv

9. Apkope un uzturēšana

9.1 Tīrīšana un āvēšana

- Nopūtiet putekļus no lēcām.
- Objektīva lēcu nedrīkst aizskart ar pirkstiem.
- Tīrīšanai jāizmanto tikai tīra un miksta drāna; nepieciešamības gadījumā to nedaudz samitrina ar tīru alkoholu vai ūdeni.

-NORĀDĪJUMS-

- Nedrīkst izmantot cita veida šķidrumus, jo tie var bojāt instrumenta plastmasas daļas.
- Jāpievērš uzmanība temperatūrai, kādā tiek uzglabāts instruments, sevišķi ziemā/vasarā, ja instruments tiek uzglabāts transporta līdzeklī (-30 °C līdz +60 °C).

9.2 Uzglabāšana

Ja instrumentam piekļuvis mitrums, tas ir jāizņem no kastes. Instrumentu, transportēšanas kasti un piederu-

mus noslaukiet (pie maksimāli 40°) un notīriet. Aprīkojumu iepakojiet tikai tad, kad tas ir nevainojami sauss. Pēc ilgākas instrumenta uzglabāšanas vai transportēšanas pirms lietošanas ir nepieciešams veikt pārbaudes mērījumus.

Lūdzu, izņemiet baterijas no instrumenta, pirms Jūs to novietojat glabāšanā uz ilgāku laiku.

9.3 Transportēšana

Lūdzu, lietojiet instrumenta nosūtīšanai vai transportēšanai Hilti koferi vai tam līdzvērtīgu iepakojumu

-UZMANĪBU-

Pārsūtot instrumentu, vienmēr izņemiet baterijas.

10. Vecu instrumentu utilizācija

-UZMANĪBU-

Neatbilstoši likvidējot vecos instrumentus, var rasties šādas sekas:

- Sadedzinot plastmasas daļas, rodas indīgas toksiskās gāzes, kuras var izraisīt cilvēku saslimšanu.
- Ja baterijas tiek bojātas vai pārāk sakarsētas, tās var eksplodēt un radīt saindēšanos, parastos un ķīmiskos apdegumus, kā arī vides piesārņojumu.
- Viegļprātīgi izmetot vecos instrumentus, tie kļūst pieejami nepiederošām personām, kas tos var izmantot pretēji noteikumiem. Tādējādi šīs personas var nodarīt traumas gan sev, gan citiem un radīt vides piesārņojumu.



Hilti instrumenti galvenokārt ir izgatavoti no otrreizēji pārstrādājamiem materiāliem. Priekšnosacījums otrreizējai pārstrādei ir atbilstoša materiālu šķirošana. Daudzās valstīs Hilti ir ieviesis sistēmu, kas ļauj patērētājiem nodot atpakaļ vecos instrumentus otrreizējai pārstrādei. Sīkāku informāciju varat saņemt Hilti klientu apkalpošanas centrā vai pie instrumentu pārdevēja.

lv



Baterijas likvidējiet saskaņā ar vietējiem normatīvajiem aktiem.



Tikai ES valstīs

Neizmetiet elektroiekārtas sadzīves atkritumos!

Saskaņā ar Eiropas Direktīvu 2002/96/EG par lietotajām elektroiekārtām, elektronikas iekārtām un tās iekļaušanu valsts likumdošanā lietotās elektroiekārtas ir jāsavāc atsevišķi un jānogādā otrreizējai pārstrādei videi draudzīgā veidā.

11. Ražotāja garantija iekārtai

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 nomaīņu 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 nomaīņu, 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 parālēlos paskaidrojumus un mutiskas vai rakstiskas vienošanās saistībā ar garantiju.

12. FCC norādījums (spēkā ASV)/IC norādījums (spēkā Kanādā)

-UZMANĪBU-

Pārbaudēs šis instruments ir uzrādījis robe vērtības, ko nosaka FCC noteikumu par B klases digitālajām ierīcēm 15. nodaļa. Šis vērtības paredz pietiekošu aizsardzību pret kaitējošu starojumu, instalējot instrumentu apdzīvotās vietās. Šāda veida instrumenti rada un izmanto augstu frekvenci un var to arī emitēt. Līdz ar to, ja tie netiek instalēti un darbināti atbilstoši norādījumiem, tie var radīt radio uztveršanas traucējumus.

Tomēr nevar garantēt, ka atsevišķu instalēšanas veidu gadījumā, tomēr netiek izsaukti traucējumi.

Ja šis instruments rada traucējumus radio vai televīzijas uztveršanai, ko var konstatēt, ieslēdzot un izslēdzot instrumentu, tā lietotājam ir jācenšas novērst šos traucējumus, izmantojot šādus ieteikumus:

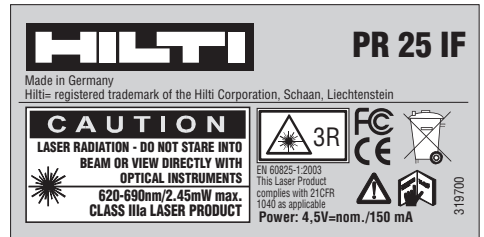
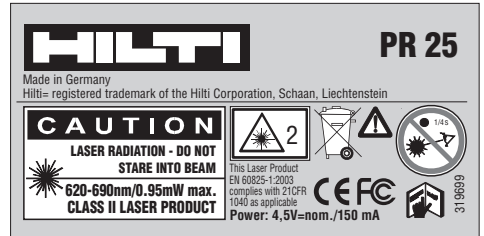
- Pārregulējiet vai pārvietojiet uztveršanas antenu.
- Palieliniet attālumu starp instrumentu un uztvērēju.
- Pievienojiet instrumentu barošanas blokam, kas nav saistīts ar to, pie kura ir pieslēgts uztvērējs.
- Konsultējieties ar piegādātāju vai radio/televīzijas tehniskā dienesta speciālistu.

Hilti tieši neapstiprinātas atbilstības izmaiņas vai pārveidojumi var anulēt lietotāja tiesības strādāt ar instrumentu.

Šis instruments atbilst FCC noteikumu 15. paragrāfam un IC RSS-210. Eksploatacijas uzsākšana ir pakļauta diviem priekšnoteikumiem:

- (1) Šis instruments nedrīkst radīt kaitīgu starojumu, un
- (2) instrumentam jāuzņem jebkuru starojums, ieskaitot starojumu, kas izraisa nevēlamas operācijas.

Produkta marķējums:



iv

13. Eiropas Kopienas atbilstības deklarācija

Apzīmējums:	Rotējošais lāzernivelieris
Tipa apzīmējums:	PR 25/PR 25 IF
Komplektācijas gads:	2004

CE atbilstības deklarācija **CE**

Uzņemoties pilnu atbildību, mēs apliecinām, ka šis ražojums atbilst šādām direktīvām un standartiem: EN 300 440-2, EN 301 489-3 V1.4.1, EN 60950-1:2001/IEC 60950-1:2001, EN 55022 + A1 + A2:2003

Hilti Aktiengesellschaft

Matthias Gillner
Head BU Measuring Systems
01/2005

Dr. Heinz-Joachim Schneider
Executive Vice President
BA Electric Tools & Accessories
01/2005

PR 25 Rotacinis lazeris

Prieš pradėdant naudotis prietaisu pirmą kartą, labai svarbu perskaityti jo eksploatacijos instrukciją.

Šią instrukciją visuomet laikykite šalia prietaiso.

Perduodami prietaisą kitiems asmenims, būtina pridėti ir šią instrukciją.

Prietaiso konstrukcinės dalys **1**

Rotacinis lazeris PR 25

- 1 Lazerinis spindulių tuvas (sukimosi plokštumoje)
- 2 Rotacinė galvutė
- 3 Valdymo skydelis
- 4 Rankena
- 5 Baterijų lizdas
- 6 Pagrindo plokštė su $5/8''$ -sriegiu

Valdymo laukelis

- 7 Įjungimo/išjungimo mygtukas
- 8 Įspėjimo apie smūgį išjungimo mygtukas
- 9 Sukimosi greičio nustatymo mygtukas
- 10 Linijinės funkcijos mygtukas
- 11 Krypties (kairė/dešinė) nustatymo mygtukas
- 12 Mygtukai X/Y polinkiuvi bei kryptiniai nustatyti
- 13 Automatinio nivelavimo indikatorius
- 14 Įspėjimo apie smūgį indikatorius
- 15 LED – maitinimo elementų būklės indikatorius
- 16 X polinkio/krypties mygtukas
- 17 Y polinkio/krypties mygtukas

PRA 25 Lazero detektorius

Turinys	Puslapis
1. Bendrojo pobūdžio informacija	97
2. Aprašymas	98
3. Priedai	99
4. Techniniai duomenys	99
5. Saugumo taisyklės	100
6. Prieš pradėdant naudotis	101
7. Darbas	102
8. Kalibravimas "Hilti" centre	105
9. Techninė priežiūra ir remontas	105
10. Utilizacija	106
11. Gamintojo teikiama garantija	106
12. FCC nurodymai	107
13. ES atitikties deklaracija	107

1. Bendrojo pobūdžio informacija

1.1 Įspėjimai ir jų reikšmė

-PAVOJINGA-

Šis įspėjimas naudojamas norint atkreipti dėmesį į pavojingą situaciją, kai galite susižaloti ar net žūti.

-ATSARGIAI-

Šis žodis vartojamas norint atkreipti dėmesį į pavojingą situaciją, kuri gali tapti lengvu žmogaus sužalojimo, prietaiso gedimo ir/ar kito turto pažeidimo priežastimi.

-PATARIMAS-

Patarimai, kaip naudoti prietaisą, ir kita naudinga informacija.

1.2 Piktogramos

Įspėjamieji ženklai



Bendro pobūdžio įspėjimas



Prieš naudodami perskaitykite instrukciją



Grąžinkite atliekas perdirbimui



Lazerinis spinduliuavimas nežiūrėkite į spindulius.
Lazerio klasė 2 pagal EN 60825-1:2003.



Nežiūrėkite į spindulį arba žiūrėkite naudodami kitus optinius prietaisus.

Lazerio klasė 3 pagal EN 60825-1:2003.

1 Šiais numeriais žymimos nuorodos į atitinkamas iliustracijas. Iliustracijos pateiktos viršelio atlenkiamuose lapuose. Studijuodami instrukciją, žiūrėkite iliustracijas.

Šioje instrukcijoje vartojamas žodis « prietaisas » visuomet reiškia rotacinį lazerį "PR 25".

Identifikaciniai prietaiso duomenys

Prietaiso tipas ir serijos numeris yra nurodyti gaminio tipo lentelėje. Užsirašykite šiuos duomenis savo instrukcijoje ir visuomet juos nurodykite, norėdami pasikonsultuoti su "Hilti" atstovu ar techninės priežiūros centru.

Tipas: PR 25

Serijos Nr.:

It

2. Aprašymas

2.1 rotacinis lazeris PR 25

"PR 25" yra rotacinis lazeris su besisukančiu, matomu lazerio spinduliu ir lazeriniu tašku esančiu statmenai besisukančiam lazeriniam spinduliui, kuris gali būti naudojamas vertikalei, horizontalei ir polinkiams niveliuoti.

2.2 Savybės

Panaudojant prietaisą galima greitai ir labai tiksliai niveliuoti bet kurią plokštumą.

Automatinis niveliavimas ($\pm 5^\circ$ polinkio kampu): prietaisas sureguliuojamas automatiškai, po to kai jis yra įjungiamas. Spindulys įsijungia tik tuomet, kai pasiekiamas specifinis tikslumas.

Indikatoriai rodo darbo režimą.

Rotacijos greitis

Būna 4 skirtingi rotacijos greičiai. Tai – nejudantis taškas, lėtas, vidutinis ir spartus greitis.

Galima tarpusavyje keisti atskiras funkcijas, pvz., rotacijos ir linijinę funkcijas. Tai galima atlikti su rotaciniu lazeriu "PR 25" arba lazerio detektoriumi "PRA 25" (nuotolinis valdymas ir lazerio detektorius kartu).

Apie smūgį įspėjanti funkcija

Integruota apie smūgį įspėjanti funkcija (įsijungia nuo pirmosios eksploataavimo minutės): jei niveliavimo metu prietaisas dėl vibracijos ar smūgio sujudinamas, įsijungia įspėjimo apie smūgį funkcija (visi indikatoriai mirksi, lazeris nebesisuka).

Automatinis išjungimas

Jei lazeris yra už išsiniveliavimo zonos ribų arba užblokuotas mechanškai, jis neįsijungia ir visi indikatoriai mirksi.

Prietaisą galima statyti ant trikojo su $5/8"$ sriegiu arba tiesiai ant plokščio stabilaus (nevirbujančio!) pagrindo.

-PATARIMAS-

Priklausomai nuo prietaiso pardavimo versijos, "PRA 25" nebūna tiekiamas kartu. Tokiu atveju funkcijos įjungiamos tiesiogiai iš rotacinio lazerio "PR 25" (speciali Auto Alignment/kontrolės funkcija galima tik esant kombinacijai su "PRA 25").

2.3 Funkcijų aprašymas

2.3.1 Niveliuojama plokštuma

(automatinis reguliavimas)

Įjungus prietaisą, du įmontuoti servovarikliai automatiškai sureguliuoja jį X ir Y kryptimis.

2.3.2 Bet kokių polinkio plokštuma

(rankinis reguliavimas)

Polinkio kampas nustatomas pagal žymas spaudžiant "PRA 25" arba "PR 25" mygtukus X ir Y.

2.3.3 Automatinis išsijungimas

Automatinio niveliavimo viena arba abejomis kryptimis metu, servosistema kontroliuoja, ar laikomasi nustatyto tikslumo.

Prietaisas išsijungia, kai:

– niveliavimo nepavyksta užbaigti (prietaisas yra už niveliavimo diapazono ribų arba yra mechanškai užblokuotas).

– jei yra staiga sujudinamas (vibracija arba smūgis). Išsijungus prietaisui, lazeris nustoja sukintis ir išsijungia visi indikatoriai.

Komplektacija

- 1 rotacinis lazeris PR 25
- 1 lazerio detektorius PRA 25*
- 1 naudojimo instrukcija PR 25
- 1 naudojimo instrukcija PRA 25*
- 1 naudojimo instrukcija PR 25/PRA 25*
- 1 taikinio skydelis PRA 50/51
- 1 gamintojo sertifikatas
- 3 maitinimo elementai (D elementai)
- 2 maitinimo elementai (AA tipo elementai)
- 1 originali "Hilti" transportavimo dėžė

* priklausomai nuo pardavimo versijos nėra pakuotėje.

3. Priedai

3.1 Priedai "PR 25"

Naudojant rotacinio lazerio "PR 25" priedus, galima dirbti dar efektyviau.

Būna šie priedai:

- Lazerio detektorius "PRA 20" ir "PRA 25"
- Taikinio skydelis "PRA 50"
- Polinkio skaičiuotuvai "PRA 52"
- Sieninis laikiklis "PRA 70"

- Polinkio adapteris "PRA 76"
- Lazerio detektoriaus laikiklis "PRA 75"
- Įkroviklis "PUA 80" ir akumuliatoriaus baterijos pakuotė "PRA 801"
- Virvinis adapteris "PA 375", trikojis ir fasadinis adapteris "PA 377"
- Įvairūs stovai "PA 910", "PA 911", "PA 921" ir "PA 931"
- Teleskopo stovas "PA 950" ir "PA 951"

It

4. Techniniai duomenys "PR 25"

Priėmimo diapazonas	Nuo 2 iki 300 m su "PRA 25"; skersmuo
Nuotolinio valdymo diapazonas	Nuo 0 iki 100 m su "PRA 25"; skersmuo
Tikslumas (esant 24 °C)	±0,75 mm @ 10 m
Statusis spindulys	Tolygus ir statmenas rotacinei plokštumai
Lazerio klasė	Klasė 2, matomas, 635 nm, <1 mW klasė 3A, matomas, 635 nm, <2.5 mW (IEC825-1/EN60825-1:2003; FDA 21 CFR 1040)
Rotaciniai greičiai	0, lėtas, vidutinis ir greitas (darbinis greitis)
Automatinio niveliavimo diapazonas	±5°
Automatinis išjungimas	Staiga sujudinus prietaisą (išskyrus tada, kai abi ašys yra pasvirę): – lazeris nustoja sukintis – visi indikatoriai mirksi
Darbinės būklės indikatoriai	– automatinio niveliavimo indikatorius – maitinimo elementų būklės indikatorius – įspėjimo apie elektros šoką indikatorius – polinkio/reguliavimo (X ir Y kryptimis) indikatorius
Maitinimo šaltinis	3 šarminiai D dydžio maitinimo elementai arba NiMH baterija (įkraunama naudojant priedą "PUA 80")
Darbo laikas, esant 20 °C [+68 °F]	Šarminiai mangano: >50 h NiMH: >40 h
Darbinė temperatūra	nuo -20 °C iki +50 °C
Laikymo temperatūra	nuo -30 °C iki +60 °C sausiai
Saugumo klasė	IP 56 (pagal IEC 529)
Stovo sriegis	5/8" x 18
Svoris	apie 2,4 kg su 3 maitinimo elementais
Matmenys	186 (L) x 186 (B) x 213 (H) mm
Spindulio skersmuo	<16 mm, kai atstumas yra 10 m

Paliekama teisė atlikti techninius pakeitimus!

5. Saugumo taisyklės

5.1 Pagrindinė informacija apie saugų darbą

Būtina griežtai laikytis ne tik darbo saugos taisyklių, pateiktų šios naudojimo instrukcijos atskiruose skyriuose, bet ir toliau nurodytų taisyklių.

5.2 Naudojimas pagal paskirtį

Prietaisas yra skirtas statmenų, vertikalių ir pasvirusių paviršių taškams bei staties kampams nustatyti ir perkelti/patikrinti, pvz.:

- nustatyti sąlyginį atskaitos lygį arba aukščio žymes – staties sienų kampams nustatyti
- vertikaliai suderinimui pagal bazinius taškus atlikti – pasvirusiai plokštumai sukurti.

Siekiant visiškai išnaudoti prietaiso galimybes, jį reikia naudoti su "Hilti" priedais.

It



- Šis prietaisas ir jo priedai gali kelti pavojų, jei nevalifikuoti darbuotojai jais naudosis neteisingai ar jie bus naudojami ne pagal paskirtį.
- Kad nesusizalotumėte, naudokite tik originalius Hilti priedus ir pagalbinius įrenginius.
- Draudžiama įtaisą keisti ar perdaryti.
- Laikykitės šioje instrukcijoje pateiktų nurodymų, susijusių su prietaiso naudojimu ir priežiūra.
- Neatjunkite jokių apsauginių įtaisų, nenuimkite apsauginių skydelių.
- Užtikrinkite, kad prietaiso negalėtų pasiekti vaikai.
- Prietaisą atiduokite remontuoti tik "Hilti" serviso centrui. Jei prietaisas bus prisuktas netinkamai, spinduliuotė gali būti didesnė nei 2 arba 3 klasės.
- Atsižvelkite į aplinkos sąlygas. Nenaudokite prietaiso degioje arba sprogioje aplinkoje.

* (Nurodymas pagal FCC §15.21): jei prietaisas yra keičiamas arba modifikuojamas negavus atskiro "Hilti" sutikimo, gali būti apribojamos teisės naudoti prietaisą.

5.3 Tinkamas darbo vietos įrengimas



- Aptverkite matavimo vietą ir statydami prietaisą atkreipkite dėmesį, kad spindulys nebūtų nukreiptas į kitus asmenis arba į Jus patį.

- Jei prietaisą reguliuodami stovite ant kopėčių, venkite nepatogios kūno laikysenos. 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 pagrindo (nevirbruojančio!).
- Prietaisą naudokite tik pagal paskirtį.
- Patikrinkite, ar Jūsų "PR 25" atitinka Jūsų, o ne kitą "PRA 25", kuris yra naudojamas statybų aikštelėje.

5.3.1 Elektromagnetinis suderinamumas

Nors prietaisas pagamintas laikantis direktyvų griežtų reikalavimų, "Hilti" negali garantuoti, kad:

- šis prietaisas netrukdytų veikti kitiems prietaisams (pvz., lėktuvo navigacinei įrangai) arba
- stiprūs spinduliai nesukels prietaiso trukdžių. Tokiais arba panašiais atvejais reikėtų atlikti kontrolinius matavimus.

5.3.2 Lazerių klasifikacija 2 klasės prietaisams

Priklausomai nuo pardavimo versijos, pagal normas IEC825-1/EN60825-1:2003, prietaisas atitinka 2 lazerių klasę, o pagal CFR 21 § 1040 (FDA) – II klasę. Šiuos prietaisus galima naudoti be jokių papildomų apsaugos priemonių. Atsitiktinai pažvelgus į lazerio spindulį, akis apsaugos užsimerkimo refleksas. Tačiau šį užsimerkimo refleksą gali neigiamai paveikti vaistai, alkoholis ar narkotikai. Tiesiai žiūrėti į šviesos šaltinį, kaip ir į saulę, nerekomenduojama. Nenukreipkite lazerio spindulio į kitus žmones.

Lazerių įspėjamieji skydeliai pagal IEC825/EN60825-1:2003:



Lazerių įspėjamieji skydeliai JAV pagal CFR 21 § 1040 (FDA):



5.3.3 Lazerių klasifikacija 3A klasės prietaisams

Priklausomai nuo pardavimo versijos, pagal CFR 21 § 1040 (FDA) prietaisas atitinka 3 klasę. Nežiūrėkite į spindulį ir nenukreipkite spindulio į kitus asmenis.

Lazerių įspėjamieji skydeliai pagal IEC825/EN60825-1:2003:



Lazerių įspėjamieji skydeliai JAV pagal CFR 21 § 1040 (FDA):



Šis lazerinis gaminys atitinka 21 CFR 1040.

-PATARIMAS-

- 3A lazerių klasės prietaisus gali naudoti tik apmokyti asmenys.
- Panaudojimo sritys turi būti nurodomos lazerių įspėjamuosiuose skydeliuose.
- Lazerio spinduliai turėtų būti nukreipiami žemiau arba aukščiau akių lygio.
- Būtina imtis atsargos priemonių, siekiant užtikrinti, kad lazerio spindulys netyčia neatsidurtų ant atspindinčių paviršių.
- Būtina imtis atsargos priemonių, padedančių užtikrinti, kad asmenys tiesiogiai nežiūrėtų į lazerio spindulį.
- Lazerio spindulys neturėtų "išeiti" už saugomos teritorijos ribų.
- Nenaudojami lazeriai turi būti laikomi pašaliniais asmenims nepasiekiamoje vietoje.

5.4 Bendrosios saugumo taisyklės

- Prieš naudojimą patikrinkite, ar prietaisas nėra sugedęs. Jei sugedęs, atiduokite jį remontuoti "Hilti" serviso centriui.
- Prietaisui nukritus ar patyrus kitokį mechaninį poveikį, būtinai patikrinkite jo tikslumą.
- Kai prietaisas iš labai šaltos aplinkos pernešamas į labai šiltą ar atvirkščiai, prieš naudojimą leiskite jam prisitaikyti prie aplinkos.
- Naudodami siejiklius (adapterius) įsitinkinkite, kad prietaisas tvirtai priveržtas.
- Norėdami išvengti klaidingų rezultatų, užtikrinkite, kad lazerio spindulio išėjimo anga visuomet būtų švari.
- Nors prietaisas yra sukurtas jį naudoti tokiose vietose kaip statybos aikštelėse, su juo kaip ir su kitais optiniais bei elektriniais prietaisais reikia elgtis atsargiai (ypač atsargiai naudoti lauko žiūronus, akinius ir fotoaparatus).
- Nors prietaisas yra nelaidus drėgmei, prieš pakudami jį į transportavimo dėžę, sausai nušluostykite.
- Prieš atlikdami svarbius matavimus, patikrinkite prietaiso funkcijas.
- Naudodami prietaisą, jo tikslumą tikrinkite keletą kartų.

5.4.1 Saugumas dirbant su elektros įranga

- Saugokite maitinimo elementus nuo vaikų.
- Neperkaitinkite maitinimo elementų ir nelaikykite jų arti ugnies. Maitinimo elementai gali sprogti arba iš jų gali išsiskirti toksinės medžiagos.
- Neįkraukite maitinimo elementų.
- Neprilituokite maitinimo elementų prie prietaiso.
- Neiškraukite maitinimo dėl trumpojo jungimo, nes jie gali įkaisti ir ištekėti.
- Neardykite maitinimo elementų ir neapkraukite jų per didelę mechaninę apkrovą.

6. Prieš pradėdami naudotis



-PATARIMAS-

– Prietaisą galima naudoti tik su maitinimo elementais, atitinkančiais IEC 285 arba akumuliatorių baterijos pakuote "PRA 801".

Baterija "PRA 801"

- Esant žemesnei temperatūrai, akumuliatoriaus baterijos galia mažėja.
- Akumuliatoriaus bateriją laikykite patalpos temperatūroje.
- Jokių būdu nelaikykite akumuliatoriaus baterijos saulės atokaitoje, ant radiatorių ar už lango stiklo.

Maitinimo elementai

- Nenaudokite sugadintų maitinimo elementų.
- Nemaišykite naujų tipu maitinimo elementu. Nenaudokite skirtingų gamintojų ir skirtingų tipų maitinimo elementų.

6.1 Prietaiso įjungimas

Spustelėkite mygtuką "JUNGTI/IŠJUNGTI".

-PATARIMAS-

Prietaisą įjungus, įsijungia automatinio niveliavimo (maks. 40 sekundžių) funkcija. Atlikus niveliavimą, lazerio spindulys perjungiamas į rotacinį arba normalųjį režimą. Lazeris automatiškai sukasi vidutiniu greičiu.

6.2 Indikatoriai

Automatinio niveliavimo indikatorius

Indikatorius greitai mirksi.	Vyksta automatinis niveliavimas.
Indikatorius šviečia.	Prietaisas baigė niveliuoti/yra parengtas darbui.
Įspėjimo apie smūgį indikatorius	
Visi indikatoriai mirksi.	Prietaisas buvo pastumtas arba pajudintas iš nustatytos stabilios padėties.
Įspėjimo apie smūgį indikatorius šviečia raudonai.	Išjungus įspėjimo apie smūgį funkciją, šis indikatorius šviečia raudona spalva.

Baterijos įtampos indikatorius

Indikatorius šviečia.	Baterijos beveik išsikrovė.
-----------------------	-----------------------------

Polinkio indikatorius

X ir Y indikatoriai nešviečia.	Darbas horizontalioje plokštumoje.
X indikatorius nešviečia, o Y indikatorius dega raudonai.	Y kryptis buvo nustatyta panaudojant automatinio nustatymo funkciją (Auto Alignment) arba rankiniu būdu. X yra vis dar automatinės kontrolės režime.
X indikatorius dega raudonai, o Y indikatorius nešviečia.	X kryptis buvo nustatyta panaudojant automatinio nustatymo funkciją (Auto Alignment) arba rankiniu būdu. Y yra vis dar automatinės kontrolės režime.
X indikatorius dega raudonai ir Y indikatorius dega raudonai.	X ir Y kryptys buvo nustatytos panaudojant automatinio nustatymo funkciją (Auto Alignment) arba rankiniu būdu. Įspėjimas apie smūgį yra išjungtas.

6.3 Naujų maitinimo elementų įdėjimas 2

1. Pasukę užraktą atidarykite maitinimo elementų lizdą.
2. Įdėkite maitinimo elementus į lizdą. Nesumaišykite polių.

3. Pasukę užraktą uždarykite maitinimo elementų lizdą.

7. Darbas



7.1 Prietaiso įjungimas

Spustelėkite mygtuką "JUNGTI/IŠJUNGTI".

7.2 Rotacinio greičio pasirinkimas

Rotacinį greitį galima keisti spaudžiant mygtuką "Rotationsgeschwindigkeit" ("PR 25" arba "PRA 25"). Įjungus, "PR 25" prietaisas veikia standartiniu vidutiniu greičiu.

- Vieną kartą spustelėjus šį mygtuką, įjungiamas vidutinis greitis.
- Dar kartą paspaudus – greitis padidėja.
- Vėl paspaudus – įjungiamas vidutinis greitis.
- Dar kartą paspaudus, įjungiamas nedidelis greitis.
- Vėl paspaudus, sukimas yra sustabdomas.
- Dar kartą paspaudus, įjungiamas nedidelis greitis.
- Greitis keičiamas iš naujo minėta eilės tvarka.

7.2.1 Linijinės funkcijos pasirinkimas 3

Spaudžiant mygtuką "Linienfunktion", prietaisas "PR 25" suprojektuoja liniją, kuri dar kartą spaudžiant šį mygtuką gali būti ilginama arba trumpinama.

- Vieną kartą spustelėjus šį mygtuką, suprojektuojama trumpa linija.
- Dar kartą paspaudus – vidutinio ilgio linija.
- Dar kartą paspaudus, suprojektuojama ilga linija.
- Dar kartą paspaudus, suprojektuojama labai ilga linija.
- Dar kartą paspaudus, suprojektuojama ilga linija.
- Dar kartą paspaudus – vidutinio ilgio linija.
- Vėl spaudžiant šį mygtuką, linija projektuojama nuo pradžių nurodyta eilės tvarka.

7.2.2 Linijos ir taško judinimas

Paspaudus krypties mygtukus, lazerio linija arba taškas gali būti judinamas į kairę arba į dešinę pusę ("PR 25" arba "PRA 25").

Krypties nustatymo mygtukus laikant paspaustus, greitis padidėja, o lazerio linija arba taškas tolygiai judinami.

7.2.3 Darbas horizontalioje padėtyje

- Prietaisą pastatykite pvz., ant stovo.
- Spustelėkite mygtuką "JUNGTI/IŠJUNGTI".

-PATARIMAS-

Kai atliekamas niveliavimas, įsijungia ir pradeda sukėti lazerio spindulys.

7.2.4 Darbas vertikalioje padėtyje

- Priklausomai nuo panaudojimo srities, pastatykite prietaisą ant plokščio paviršiaus.*
- Spustelėkite mygtuką "JUNGTI/IŠJUNGTI".

-PATARIMAS-

*Tam, kad būtų galima laikytis specifinių tikslumo vėrčių, prietaisas turi būti pastatytas ant plokščio pagrindo.

-PATARIMAS-

X indikatorius išjungtas = vertikali kryptis X automatiškai tampa statmena ir yra kontroliuojama. Y indikatorius dega raudonai = kryptį Y galite nustatyti rankiniu būdu spausdami servomygtukus (lazerio plokštuma lieka statmena).

7.2.5 Automatinis reguliavimas/Auto Alignment

Norint atlikti automatinį reguliavimą, "PR 25" turi būti sumontuotas labai tiksliai. "PR 25" turi būti sumontuotas taip, kad centravimo kryptis sutaptų su reikiama ašimi (X arba Y). Gali būti atliekamas tik kartu su "PRA 25".

Veiksmai:

- nustatykite "PR 25" pagal bazinius taškus ir pagal reguliavimo kryptį nustatykite reikiamą ašį (funkcijos Auto Alignment darbinė zona 5–50 m; spindulys).
- norimame taške nustatykite lazerinių spindulių imtuvo "PRA 25" padėtį.
- įsitikinkite, kad tarp "PR 25" ir "PRA 25" nėra galinčių sukelti ryšio trukdžius kliūčių.
- norėdami įjungti automatinio centravimo funkciją, per 1 sekundę 3 kartus paspauskite mygtuką "X" arba "Y". Svarbu yra tai, kad ašys sutaptų, t.y. jei ašis X(Y) yra nustatyta pagal bazinį tašką, "PRA 25" turi automatiškai aktyvinti ašį X(Y).
- Kol "PRA 25" linijos projektavimo funkcija neįjungta, vidutinis sukimosi greitis nustatomas automatiškai ir pradedama paieška. Tai, kad automatinio centravimo funkcija yra įjungta, parodo rodmenų laukelyje atsiradęs nustatytos ašies ir mirksinčių rodyklių indikatorius. Be to, pasigirsta akustinis signalas, kuris paieškos metu nuolat kartojasi.
- Paieškos kryptį galima keisti spaudžiant krypties nustatymo mygtukus.
- Kai lazerio spindulys patenka į "PRA 25" ryšio zoną, spindulys pradeda judėti nuliniame taške (bazinėje plokštumoje).
- Esant reikiamai padėčiai (suradus bazinę plokštumą), pasigirsta trumpas signalas, kuris nurodo, kad procesas yra baigtas. Rodmenų laukelyje rodoma tik nustatyta ašis.

Jei po tam tikro laiko procesas nebaigiamas, indikatorius laukelyje atsiranda pranešimas apie klaidą.

-NURODYMAS- esant pranešimui apie klaidą

Įsitikinkite, kad "PRA 25" savarankiško niveliavimo sritis (+/–5°) yra nustatyta ir, kad tarp rotacinio lazerio ir lazerio detektoriaus nėra kliūčių.

7.2.6 Rankinis nustatymas su "PR 25" 4

Norint atlikti rankinį centravimą, "PR 25" turi būti sumontuotas labai tiksliai. "PR 25" turi būti sumontuotas taip, kad centravimo kryptis sutaptų su reikiama ašimi (X arba Y).

Kontrolinės funkcijos nustatymo veiksmai:

- nustatykite "PR 25" pagal bazinius taškus ir pagal centravimo kryptį atlikite reikiamų ašių centravimą (rankinio centravimo darbinė zona yra 5–50 m; spindulys)

nustatykite kryptį X rankiniu būdu

- per 2 sekundes 2 kartus paspauskite kurį nors vieną X servomygtuką.

- dabar galite rankiniu būdu spausdami X servomygtuką nustatyti kryptį X.

-PATARIMAS-

X indikatorius dega raudonai.

nustatykite kryptį Y rankiniu būdu

- per 2 sekundes 2 kartus paspauskite kurį nors vieną Y servomygtuką.

- dabar galite rankiniu būdu spausdami Y servomygtuką nustatyti kryptį Y.

-PATARIMAS-

Y indikatorius dega raudonai.

7.2.7 Rankinis nustatymas su "PRA 25"

Norint atlikti rankinį centravimą, "PR 25" turi būti sumontuotas labai tiksliai. "PR 25" turi būti sumontuotas taip, kad centravimo kryptis sutaptų su reikiama ašimi (X arba Y).

Kontrolinės funkcijos nustatymo veiksmai:

- nustatykite "PR 25" pagal bazinius taškus ir pagal centravimo kryptį atlikite reikiamų ašių centravimą (rankinio centravimo darbinė zona yra 5–50 m; spindulys).

- įsitikinkite, kad tarp "PR 25" ir "PRA 25" nėra galinčių sukelti ryšio trukdžius kliūčių.

- norėdami įjungti rankinio centravimo funkciją, per 1 sekundę 2 kartus paspauskite mygtuką "X" arba "Y". Svarbu yra tai, kad ašys sutaptų, t.y. jei ašis X(Y) yra nustatyta pagal bazinį tašką, "PRA 25" turi automatiškai aktyvinti ašį X(Y).

- Lazerio spindulio padėtis gali būti keičiama spaudžiant krypties nustatymo mygtukus. Krypties nustatymo mygtukus laikant paspaustus, greitis padidėja, o lazerio linija arba taškas nuolat judinami.

- Tai, kad rankinio centravimo funkcija yra įjungta, parodo indikatorius laukelyje atsiradęs nustatytos ašies ir mirksinčių rodiškių indikatorius. Be to, pasigirsta akustinis signalas, kuris paieškos metu nuolat kartojasi.
- Sistemos režimas perjungiamas į normalų, jei per 5 sekundes nepaspaudžiamas joks mygtukas. Rodmenų laukelyje rodoma tik nustatyta ašis.

7.2.8 Kontrolinė funkcija

Naudojant kontrolinę funkciją galima patikrinti, ar sucentruota plokštuma pasislino (pvz., dėl vibracijos). Jei plokštuma pasislino, ji vėl nustatoma pagal nulinį tašką (ryšio zonoje). Norint panaudoti kontrolinę funkciją, reikalingas papildomas lazerinių spindulių detektorius. Šiuo atveju, lazerio spinduliui aptikti galima naudoti prietaisus "PRA 20" arba "PRA 25".

Kadangi kontrolinė funkcija įjungiama kartu su automatinio centravimo funkcija, "PR 25" turi būti sumontuotas labai tiksliai. "PR 25" turi būti sumontuotas taip, kad centravimo kryptis sutaptų su reikiama ašimi (X arba Y).

Kontrolinės funkcijos nustatymo veiksmai:

- nustatykite "PR 25" pagal bazinius taškus ir pagal centravimo kryptį atlikite reikiamą ašių centravimą (automatinio centravimo darbinė zona yra 5–50 m; spindulys).
- norimame taške nustatykite lazerinių spindulių imtuvą "PRA 25" padėti.
- įsitinkite, kad tarp "PR 25" ir "PRA 25" nėra galinčių sukelti ryšio trukdžius kliūčių.
- funkcija aktyvina "PRA 25", kai prietaisas yra išjungtas. Funkcija įjungiama laikant paspaustą mygtuką "X" arba "Y" (tinkamos ašies padėties nustatymas) ir įjungiant lazerinių spindulių imtuvą spustelint įjungimo ir išjungimo mygtuką.
- atlikus šiuos veiksmus, sistema pradeda veikti kontrolės režimu. Rodmenų laukelyje rodomas kontrolinės funkcijos rodmuo. Taip pat mirksi nustatytos ašies rodmuo ir pakaitomis mirksi rodyklės.
- automatinio centravimo funkcija įjungiama anksčiau aprašyta tvarka.
- radus nulinį tašką, automatinis centravimas sustabdomas. Skirtingai nei automatinio centravimo metu, akustinis signalas nepasigirsta.
- lazerio plokštumos poslinkis tikrinamas pastoviais laiko intervalais. Jei plokštuma pasislino, ji vėl centruojama pagal nulinį tašką (ryšio zonoje arba ilgesniam laikui neblokuojamas tiesioginis vaizdas nuo rotacinio lazerio iki lazerio detektoriaus; priešingai atveju, po 30 s atsiranda pranešimas apie klaidą).

-NURODYMAS- esant pranešimui apie klaidą

Įsitinkite, kad "PRA 25" yra ryšio zonoje (5–50 m/spindulys, paieškos zona +/-5°). Atkreipkite dėmesį į tai, kad sėkmingai nustačius nulinį tašką, nuo prietaiso iki lazerio detektoriaus būtų užtikrinamas tiesioginis matymo laukas.

7.2.9 Radijo ryšys/susiejimas po du

Prietaisai "PR 25" ir "PRA 25" gali būti susieti po du. Prietaisus susiejus po du, lazerinių spindulių detektorius gali būti naudojamas tik su konkrečiu lazeriu. Rotorius gauna signalus iš "savo" lazerio detektoriaus. Prietaisai susiejami laikant paspaudus jų mygtukus "ĮJUNGTI/ISJUNGTI".



-PATARIMAS-

Prietaisai "PR 25" ir "PRA 25" netiekiami susieti po du. Kiekvienas nesusietas lazeris gauna komandų signalus iš nesusietų lazerinių spindulių imtuvų.

Prietaisų susiejimas po du:

- prietaisai "PR 25" ir "PRA 25" gali būti susieti po du vienu metu ilgiau nei 3 sekundes laikant paspaustus jų įjungimo ir išjungimo mygtukus "ĮJUNGTI/ISJUNGTI", kaip buvo aprašyta anksčiau. Jei susiejimo procesas buvo sėkmingas, prietaisas "PRA 25" skleidžia akustinį signalą, o "PR 25" visos lemputės mirksi.

Prietaisų susiejimo po du panaikinimas:

- Prietaisų "PR 25" ir "PRA 25" susiejimas gali būti panaikinamas ilgiau nei 3 sekundes laikant paspaustus jų įjungimo ir išjungimo mygtukus "ĮJUNGTI/ISJUNGTI". Susiejimas po du atšaukiamas tik tada, jei abiejų prietaisų įjungimo ir išjungimo mygtukai "ĮJUNGTI/ISJUNGTI" spaudžiami ne vienu metu. Susiejimo po du panaikinimas patvirtinamas, jei prietaisas "PRA 25" skleidžia akustinį signalą, ekrane rodomas indikatorius "!" ir visos prietaiso "PR 25" lemputės mirksi.

7.2.10 Darbas su taikiniu skydeliu

Naudojant taikinio skydelį, galima geriau matyti lazerio spindulį. "PR 25" taikinio skydelis naudojamas itin šviesioje aplinkoje arba ten, kur reikia spindulį geriau matyti.

7.2.11 Darbas su lazerio detektoriumi

Informaciją apie lazerio detektorių "PRA 25" rasite jo eksploatacijos instrukcijoje.

7.2.12 Darbas rankiniu režimu po prietaiso įjungimo iš naujo

Tam, kad po prietaiso įjungimo iš naujo būtų galima dirbti rankiniu režimu, reikia per 3 sekundes paspausti kurį nors vieną servomygtuką "Neigung/Richtung", esantį prietaise "PR 25".

7.2.13 Grįžimas į standartinį režimą

Norint grįžti į standartinį režimą, prietaisą išjunkite ir vėl įjunkite.

8. Kalibravimas "Hilti" centre

Rekomenduojame reguliariai tikrinti prietaisus "Hilti" kalibravimo centre, kad jie būtų patikimi ir atitiktų teisės normas ir reikalavimus.

Į "Hilti" kalibravimo centrą galite užsukti bet kuriuo metu, tačiau prietaiso patikrą rekomenduojama atlikti bent kartą per metus.

Hilti kalibravimo centras suteiks garantiją, kad prietaisas patikros dieną atitinka visas naudojimo instrukcijoje nurodytas technines specifikacijas.

Taip pat šiame centre bus suremontuoti gamintojo nurodytų duomenų neatitinkantys matavimo prietaisai. Suregulavus ir patikrinus prietaisą, ant jo užklijuojamas kalibravimo ženklelis. Be to, išduodamas kalibravimo sertifikatas, kuriame pažymėta, kad prietaisas atitinka gamintojo duomenis.

Kalibravimo sertifikato visuomet reikia bendrovėms, turinčioms ISO 900X sertifikata.

Norėdami gauti daugiau informacijos, kreipkitės į bendrovę "Hilti".

8.1 Patikimumo patikra

Prietaiso tikslumą X ir Y kryptimis galima patikrinti taip:

8.1.1 Patikrinimas 5

1. Pastatykite prietaisą horizontalioje plokštumoje apie 20 m atstumu nuo sienos (taip pat galima naudoti stovą).
2. Panaudodami detektorių, sienoje pasižymėkite tašką (pasirinkite vidutinį greitį).
3. Pasukite prietaisą 180° kampu apie jo ašį (lazerio ašis turi būti ta pati).
4. Panaudodami lazerio detektorių, sienoje pažymėkite antrą tašką.

Jeigu patikra buvo atlikta teisingai, atstumas tarp žymių A ir B turi būti mažesnis nei 6 mm (jei atstumas nuo sienos yra 20 m).

⇒ Jeigu atstumas tarp dviejų žymių didesnis: atsiųskite prietaisą kalibruoti į "Hilti" techninio aptarnavimo skyrių.

It

9. Techninė priežiūra ir remontas

9.1 Valymas ir nusausinimas

- Nuo lęšių nuvalykite dulkes.
- Nelieskite stiklo pirštais.
- Valykite tik švaria minkšta šluoste; jei reikia, galite ją sudrėkinti grynu spiritu ar nedideliu kiekiu vandens.

-PATARIMAS-

- Nenaudokite jokių kitų skysčių, nes jie gali pakenkti plastiko dalims.
- Atkreipkite dėmesį į aplinkos, kurioje laikote prietaisą (ypač žiemą ir vasarą, jei prietaisus laikote automobilo salone) leistiną temperatūrą (nuo -30 °C iki +60 °C).

9.2 Laikymas

Jei prietaisas sušlapo, išimkite jį iš pakuotės. Prietaisą, transportavimo dėžę ir priedus išdžiovinkite (ne auk-

štesnėje nei 40 °C temperatūroje) ir išvalykite. Vėl supakuokite tik tada, kai jie bus visiškai išdžiūvę. Nenaudoję prietaiso ilgesnį laiką ar po ilgesnio jo transportavimo, prieš naudodamiesi atlikite prietaiso kontrolinį matavimą. Jei prietaiso nenaudosite ilgesnį laiką, išimkite baterijas.

9.3 Transportavimas

Prietaisui transportuoti naudokite specialiai skirtą transportavimo krepšį "Hilti" arba panašią transportavimo pakuotę.

-ATSARGIAI-

Prietaisą galima transportuoti tik išėmus iš jo maitinimo elementus.

10. Utilizacija

-ATSARGIAI-

Įrangą utilizuojant netinkamai, gali atsirasti šio pasekmės:

- degant plastikinėms dalims gali susidaryti nuodingos dujos, kurias kenkia žmogui.
- pažeisti ar smarkiai įkaitę maitinimo elementai gali sprogti ir apnuodyti, sudirginti, nudeginti žmones ar užteršti aplinką.
- netinkamai utilizuota įranga gali pasinaudoti nesąžiningi asmenys ir sunkiai sužaloti Jus ir kitus asmenis bei užteršti aplinką. Todėl galite smarkiai susižaloti tiek jūs pats, tiek kiti asmenys arba gali būti padaryta žala aplinkai.



"Hilti" prietaisai pagaminti iš perdirbamų medžiagų. Šias medžiagas tinkamai surūšiuvus, jos priimamos perdirbti. Daugelyje šalių "Hilti" jau priima iš savo klientų nebereikalingus senus prietaisus. Apie tai galite pasitirti artimiausiam "Hilti" klientų aptarnavimo skyriuje arba pas prietaiso pardavėją.

It



Baterijas utilizuokite laikydamiesi jūsų šalyje galiojančių taisyklių



Tiktai ES valstybėms

Neišmeskite elektros įrengimų į buitinius šiukšlynus!

Pagal ES Direktyvą 2002/96/EG dėl naudotų įrengimų, elektros įrengimų ir jų įtraukimo į valstybinius įstatymus naudotus įrengimus būtina surinkti atskirai ir nugabenti antrinių žaliavų perdirbimui aplinkai nekenksmingu būdu.

11. Gamintojo teikiama garantija

"Hilti" garantuoja, kad pristatytas prietaisas neturi medžiagos arba gamybos trūkumų. Ši garantija taikoma, jei prietaisas naudojamas, prižiūrimas ir valomas vadovaujantis "Hilti" naudojimo instrukcijos nurodymais ir užtikrinamas jo konstrukcijos techninis vieningumas, t.y. naudojamos tik originalios "Hilti" dalys, eksploatacinės medžiagos, priedai ir atsarginės dalys.

Ši garantija apima nemokamą remontą arba nemokamą sugedusių dalių keitimą visu prietaiso tarnavimo laikotarpiu. 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 naudojant prietaisą, arba dėl negalėjimo panaudoti prietaiso pagal paskirtį. Nepriimamos numanomos garantijos dėl prietaiso naudojimo pagal tam tikrą paskirtį.

Jei prietaisą reikia remontuoti arba pakeisti, nustatę gedimą nedelsdami nusiųskite jį 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. FCC nurodymai (galioja JAV)/IC nurodymai (galioja Kanadoje)

-ATSARGIAI-

Testų rezultatai parodė, kad prietaisas atitinka leistinas vertes, apibrėžtas B klasės skaitmeniniams prietaisams FCC (JAV telekomunikacijų tarnyba) nurodymų 15 skyriuje. Šios ribinės reikšmės yra pakankamos, kad būtų užtikrinta žmonių apsauga nuo pavojingo spinduliavimo, todėl prietaisą galima naudoti gyvenamojoje teritorijoje. Šios rūšies prietaisai generuoja ir naudoja aukštus dažnius bei gali juos spinduliuoti. Todėl instaliuoti ir naudojami nesilaikant atitinkamų reikalavimų, šie prietaisai gali sukelti radijo imtuvų trukdžius. Tačiau negalima garantuoti, kad radijo trukdžių nebus ir deramai instaliavus prietaisą.

Jei šis prietaisas sukelia radijo imtuvo ar televizoriaus trukdžius (o tuo galima įsitikinti prietaisą išjungus ir vėl įjungus), juos galima bandyti pašalinti tokiomis priemonėmis:

- imtuvo anteną nukreipti ar perkelti kitur,
- padidinti atstumą tarp prietaiso ir imtuvo;
- įjunkite prietaisą į kitos elektros srovės grandinės kištukinį lizdą nei yra įjungtas imtuvas;
- kreiptis pagalbos į pardavėją arba patyrusį radijo arba televizorių techniką.

Pakeitimai ir modifikacijos, kuriems "Hilti" nedavė aiškiaus atskiro leidimo, gali apriboti prietaiso funkcionalumą.

Šis prietaisas atitinka FCC 15.21 paragrafo ir IC RSS-210 nuostatas. Prietaisą eksploatuojant būtina laikytis šių dviejų sąlygų:

- (1) prietaisas negali skleisti pavojingų trukdžių ir
- (2) turi priimti visų tipų trukdžių signalus, net ir tuo atveju, jei jie yra nepageidaujamo veikimo priežastis.

Prietaiso etiketė:

HILTI **PR 25**

Made in Germany
Hilti= registered trademark of the Hilti Corporation, Schaan, Liechtenstein

CAUTION
LASER RADIATION - DO NOT STARE INTO BEAM
620-690nm/0.95mW max.
CLASS II LASER PRODUCT

This Laser Product
EN 60825-1:2003
complies with 21 CFR
1040 as applicable
Power: 4,5V-nom./150 mA

CE FC

319699

HILTI **PR 25 IF**

Made in Germany
Hilti= registered trademark of the Hilti Corporation, Schaan, Liechtenstein

CAUTION
LASER RADIATION - DO NOT STARE INTO BEAM OR VIEW DIRECTLY WITH OPTICAL INSTRUMENTS
620-690nm/2.45mW max.
CLASS IIIa LASER PRODUCT

This Laser Product
EN 60825-1:2003
complies with 21 CFR
1040 as applicable
Power: 4,5V-nom./150 mA

CE FC

319700

13. ES atitikties deklaracija

Pavadinimas:	rotacinis lazeris
Tipas:	PR 25/PR 25 IF
Gamybos metai:	2004

Atitinka CE reikalavimus **CE**

Prisiimdami visą atsakomybę pareiškiame, kad šis prietaisas atitinka šių direktyvų ir normų reikalavimus: EN 300 440-2, EN 301 489-3 V1.4.1, EN 60950-1:2001/IEC 60950-1:2001, EN 55022 + A1 + A2:2003

Hilti Aktiengesellschaft

Matthias Gillner
Head BU Measuring Systems
01/2005

Dr. Heinz-Joachim Schneider
Executive Vice President
BA Electric Tools & Accessories
01/2005

HILTI

Hilti Corporation

LI-9494 Schaan

Tel.: +423 / 234 21 11

Fax: +423 / 234 29 65

www.hilti.com



286216