

HILTI

PP 10/11

Operating instructions

en

Brugsanvisning

da

Bruksanvisning

no

Bruksanvisning

sv

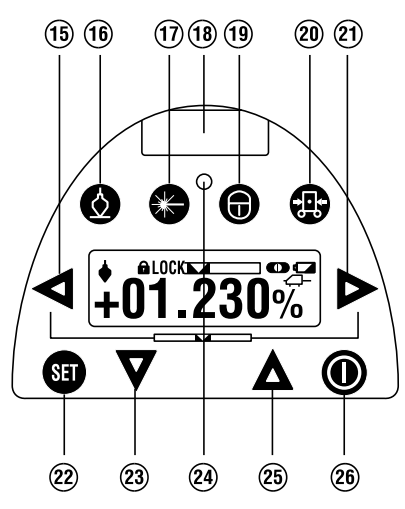
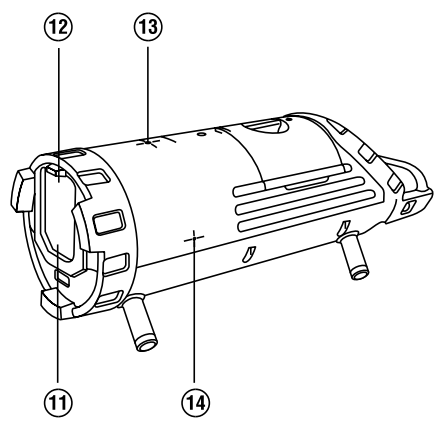
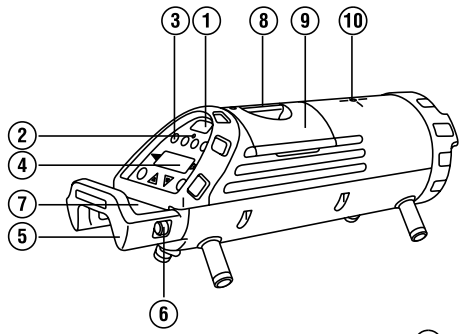
Käyttöohje

fi

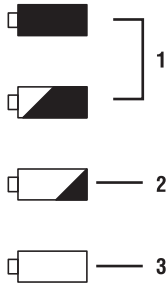
Инструкция по эксплуатации

ru

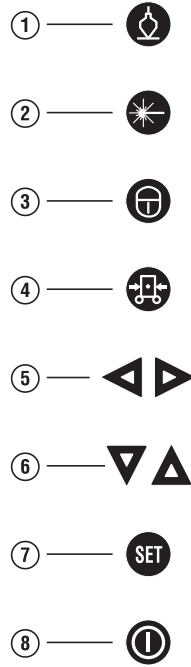




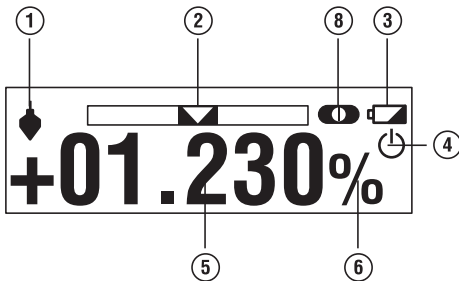
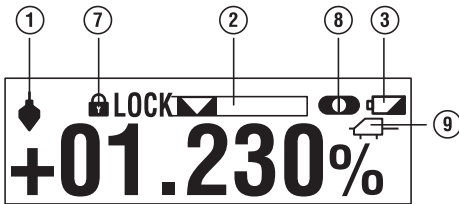
2



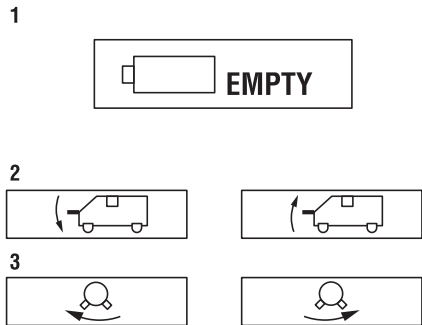
3



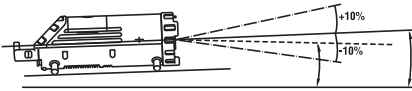
4



5

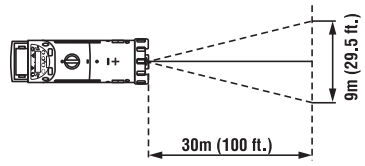


6



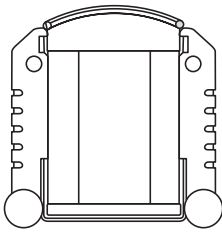
- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8

7

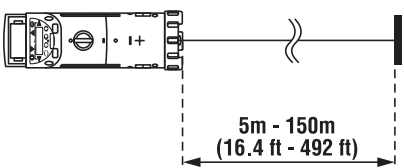


- 1
- 2
- 3

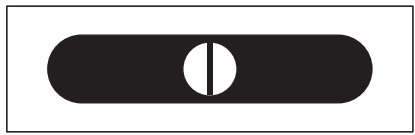
8



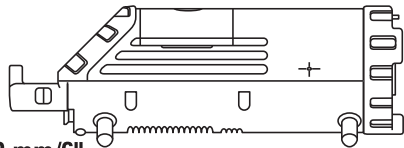
- 1
- 2
- 3
- 3
- 4
- 5



9



10



150 mm/6"

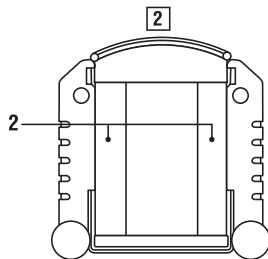
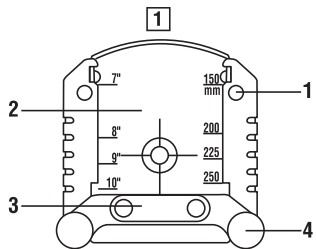
200 mm/8"

250 mm/10"

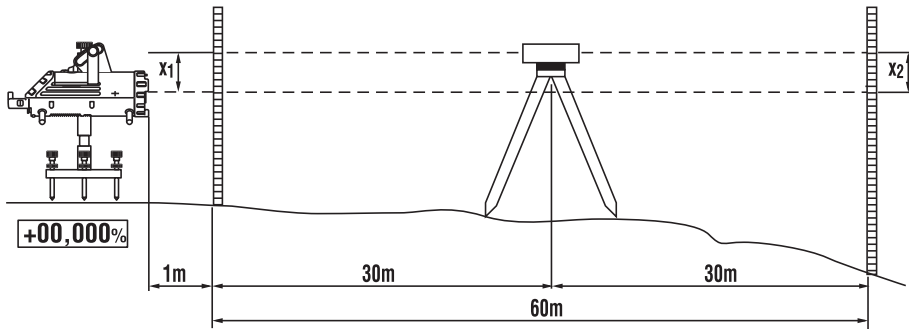
300 mm/12"



11



12



ORIGINAL OPERATING INSTRUCTIONS

PP 10 / 11 pipe laser

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

Always keep these operating instructions together with the tool.

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

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

I These numbers refer to the illustrations. You can find the illustrations at the beginning of the operating instructions.

In these operating instructions, the designation "the tool" always refers to the PR 10 / 11 pipe laser.

Component parts **I**

PP 10 / 11 pipe laser

- ① Remote control signal receiving window
- ② Warning / standby LED
- ③ Control panel
- ④ Display
- ⑤ Grip
- ⑥ Grip mount
- ⑦ PPA 84 cable connector
- ⑧ Battery compartment cover lock
- ⑨ PPA 82 battery incl. mains adaptor
- ⑩ Plumb spot

PP 10 / 11 pipe laser

- ⑪ Laser exit window
- ⑫ Remote control signal receiving window
- ⑬ Plumb spot
- ⑭ Pivot point mark

Control panel

- ⑮ Direction control / auto-centering button
- ⑯ Plumb spot button
- ⑰ Laser beam mode button
- ⑱ Remote control signal receiving window
- ⑲ "Lock" button
- ⑳ Target plate auto-centering button
- ㉑ Direction control / auto-centering button
- ㉒ SET button
- ㉓ Laser beam up / down, value-entry button
- ㉔ Warning / standby LED
- ㉕ Laser beam up / down, value-entry button
- ㉖ ON / OFF button

1 General information

1.1 Safety notices and their meaning

DANGER

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

WARNING

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

CAUTION

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

NOTE

Draws attention to an instruction or other useful information.

1.2 Explanation of the pictograms and other information

Warning signs



General warning

Symbols



Read the operating instructions before use.



Return materials for recycling

en

On the tool



Do not stare into the beam.
Laser warning plates for the USA in accordance with CFR 21 § 1040 (FDA).

On the tool



Do not stare into the beam.
Laser warning plates for the USA in accordance with CFR 21 § 1040 (FDA).

On the tool



Laser warning plate in accordance with IEC825 / EN60825-1:2003

Type identification plate

**AVOID EXPOSURE
LASER LIGHT IS EMITTED
FROM THIS APERTURE**

PP 10

Made in Japan
Hilti= registered trademark of the Hilti Corporation, Schaan, Liechtenstein

DANGER

LASER RADIATION - AVOID DIRECT
EYE EXPOSURE

620-690nm < 5mW max.
CLASS IIIa LASER PRODUCT

EN 60825-1:2003
This Laser Product
complies with 21CFR
1040 as applicable

Power: 6.0V=nom./250 mA

Item No.: 319781

319789

Date ..:

PP 10

Type identification plate

**AVOID EXPOSURE
LASER LIGHT IS EMITTED
FROM THIS APERTURE**

PP 11

Made in Japan
Hilti= registered trademark of the Hilti Corporation, Schaan, Liechtenstein

DANGER

LASER RADIATION - AVOID DIRECT
EYE EXPOSURE

520-550nm < 5mW max.
CLASS IIIa LASER PRODUCT

EN 60825-1:2003
This Laser Product
complies with 21CFR
1040 as applicable

Power: 6.0V=nom./250 mA

Item No.: 319791

319795

Date ..:

PP 11

Location of identification data on the tool

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

Type: _____

Serial no.: _____

2 Description

2.1 Use of the product as directed

The tool is designed to be used for determining, transferring or checking alignment in the horizontal and inclined planes, e.g.: transferring heights and in pipe laying work. Hilti supplies various accessories which allow the tool to be used with maximum efficiency.

2.2 PP 10/11 pipe laser

The PP 10/11 is a pipe laser featuring a visible laser beam (spot) that can be used for alignment in the horizontal or inclined planes.

2.3 Features

A single person working with the tool can set out any desired inclination (within the -15% to +40% range) with great accuracy. The tool levels itself automatically when set up within $\pm 10\%$ of the horizontal plane.

2.4 Automatic cut-out

The laser beam and the LED on the control panel blink if the tool is set up outside its self-leveling range. The direction in which the tool requires to be tilted is also shown in the display.

2.5 PPA 82 battery

Battery performance drops at low temperatures.

DANGER

Batteries should be stored at room temperature.

DANGER

Never store the battery where it is exposed to the heat of the sun, on a radiator or behind glass, e.g. at a window.

2.6 Automatic charging cut-out

The charging operation is stopped automatically to protect the battery when the temperature exceeds the specified charging temperature range.

NOTE

Charge the battery every 3 to 4 months. Store the battery at a maximum temperature of 30°C (86°F). Allowing the battery to become fully discharged may have a negative effect on its future performance. Charging may take less than 9 hours if the battery was not previously fully discharged.

2.7 Use of various power sources

Three different power sources may be used: the standard PPA 82 battery supplied or the PPA 83 battery holder or PPA 84 external 12V cable which are available as accessories.

2.8 Items supplied

- 1 PP 10 or 11 pipe laser (depending on version purchased)
- 1 PPA 20 remote control unit
- 1 Target plate, short
- 1 Target plate, long
- 1 PPA 74 target plate holder
- 1 PPA 81 charging adaptor
- 1 PPA 82 battery incl. mains adaptor
- 1 Set of 4 screw feet, 150 mm
- 1 Set of 4 screw feet, 200 mm
- 1 Set of 4 screw feet, 250 mm
- 1 Set of 4 screw feet, 300 mm
- 1 PPA 30 centering screw
- 1 PP 10 / 11 operating instructions
- 1 PPA 20 operating instructions
- 4 Batteries (size AAA cells)
- 1 Manufacturer's certificate
- 1 Hilti toolbox

3 Accessories

PP 10 / 11 accessories

Designation
PPA 83 battery holder (size D cells)
PPA 84 connecting cable (12V)
PPA 70/71/72 vertical and horizontal adapter
PPA 73 tripod adaptor
PPA 40 telescopic sight

4 Technical data

Right of technical changes reserved.

NOTE

Right of technical changes reserved.

en

Wavelength, PP 10	633 nm
Wavelength, PP 11	532 nm
Accuracy	Temperature +24°C (75°F), Horizontal distance 10 m (33 ft): -0.5...0.5 mm (1/8")
Laser class: class 3R	As per IEC 825- 1:2003
Laser class: class IIIa	As per CFR 21 § 1040 (FDA)
Laser beam diameter	12 mm (1/2")
Self-leveling range	-10... 10%
Inclination range	-15... 40%
Min. inclination setting	0.001%
Battery life (PP10)	Temperature +20°C (+68°F), Alkaline manganese: 70 h Temperature +20°C (+68°F), NiMH: Min. 48 h
Battery life (PP11)	Temperature +20°C (+68°F), Alkaline manganese: 45 h Temperature +20°C (+68°F), NiMH: Min. 32 h
Operating temperature range	-20... +50°C (-4 to 122°F)
Storage temperature range	-30... +60°C (-22 to 140°F)
Water and dust resistant	Depth of submersion 5 m (15 ft), Duration of submersion 24 h: Yes
Weight (including 4 batteries)	3.8 kg (8 lbs 6 oz)
Dimensions (∅)	Without grip: 122 mm (4 7/8") x 330 mm (13")

Automatic target plate recognition

Range	5... 150 m (15 to 500 ft)
-------	---------------------------

5 Safety instructions

5.1 Basic information concerning safety

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

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 Misuse

- The tool and its ancillary equipment 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.**
- 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.**

- Failure to follow the correct procedures when opening the tool may cause emission of laser radiation in excess of class 3. **Have the tool repaired only at a Hilti service center.**
- Take the influences of the surrounding area into account. Do not use the tool where there is a risk of fire or explosion.**
- (Statement in accordance with FCC §15.21): Changes or modifications not expressly approved by the manufacturer can void the user's authority to operate the equipment.

5.3 Proper organization of the work area

- Secure the area in which you are working and take care to avoid directing the beam towards other persons or towards yourself when setting up the tool.**
- Measurements taken through panes of glass or other objects may be inaccurate.
- Ensure that the tool is set up on a steady, level surface (not subject to vibration).**

- d) **Use the tool only within its specified limits.**

5.3.1 Electromagnetic compatibility

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

5.3.2 Laser classification for tools of the classes 3R and IIIa

- a) The tool conforms with laser class 3R in accordance with IEC 825-1:2003 and class IIIa in accordance with 21 CFR § 1040(FDA).
- b) Tools of the laser class 3R and class IIIa should be operated by trained personnel only.
- c) The area in which the tool is in use must be marked with laser warning signs.
- d) The plane of the laser beam should be well above or well below eye level.
- e) Precautions must be taken to ensure that the laser beam does not unintentionally strike highly reflective surfaces.
- f) Precautions must be taken to ensure that persons do not stare directly into the beam.
- g) The laser beam must not be allowed to project beyond the controlled area.
- h) When not in use, laser tools should be stored in a place to which unauthorized persons have no access.

5.4 General safety rules

- a) **Check the condition of the tool before use. If the tool is found to be damaged, have it repaired at a Hilti service center.**
- b) **The user must check the accuracy of the tool after it has been dropped or subjected to other mechanical stresses.**
- c) **When the tool is brought into a warm environment from very cold conditions, or vice-versa, allow it to become acclimatized before use.**
- d) **If mounting on an adapter, check that the tool is screwed on securely.**
- e) **Keep the laser exit aperture clean to avoid measurement errors.**
- f) **Although the tool is designed for the tough conditions of jobsite use, as with other optical and electronic instruments (e.g. binoculars, spectacles, cameras) it should be treated with care.**
- g) **Although the tool is protected to prevent entry of dampness, it should be wiped dry each time before being put away in its transport container.**
- h) **Check the tool before using it for important measuring work.**
- i) **Check the accuracy of the measurements several times during use of the tool.**

5.4.1 Electrical

- a) **Keep the batteries out of reach of children.**
- b) **Do not allow the batteries to overheat and do not expose them to fire.** The batteries may explode or release toxic substances.
- c) **Do not charge the batteries.**
- d) **Do not solder the batteries into the tool.**
- e) **Do not discharge the batteries by short circuiting as this may cause them to overheat and present a risk of personal injury (burns).**
- f) **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 PPA 82 battery or by batteries manufactured in accordance with IEC 285.

NOTE

Do not use damaged batteries, do not mix old and new batteries and do not mix batteries from various manufacturers or batteries with different type designations.

6.1 Switching the tool on

Press the ON / OFF button.

NOTE

The PP 10/11 is capable of leveling itself within a range of +/- 10%. The tool levels itself automatically when set up within this range. The LED begins to blink when the inclination of the tool is more than +/- 10% from the set inclination. The tool should then be rotated in the direction indicated by the arrow.

6.2 Battery warning indicator

①

Adequate voltage

The tool can be used.

②	Low voltage	The tool can still be used.
③	The battery is discharged.	Charge the NiMH battery or insert new alkaline batteries.
④	The display blinks	The PPA 84 12V connecting cable is used for charging the laser tool.

6.3 Removing the PPA 83 battery holder or PPA 82 battery

1. Turn the battery locking knob to "OPEN" and remove the battery holder.
2. In addition, the battery compartment in the PPA 83 battery box can be opened. To do this, turn the knob on the battery compartment cover to the "OPEN" position.

6.4 Replace the batteries.

1. Replace the used batteries in the battery holder with new ones.

6.5 Fitting the PPA 83 battery holder or PPA 82 battery

1. Refit the battery holder after replacing the batteries.
2. Turn the knob to the "LOCK" position.

6.6 Connecting the PPA 84 cable

NOTE

If using a battery fitted to a motor vehicle, please first switch off the engine.

NOTE

Take care to ensure correct polarity when connecting both terminals.

NOTE

Switch the tool off before connecting or disconnecting the external power cable.

The connecting cable is designed for connecting to a 12 V battery.

1. Connect the red clip to the positive (+) pole.
2. Connect the black clip to the negative (-) pole.

6.7 Charging the PPA 82 battery

Charging should take place in a room where the temperature is between +10°C and +40°C.

The battery is charged automatically when the laser is operated at a temperature of [+10°C to +40°C] with an external battery.

1. Fit the PPA 81 charging adapter to the PPA 82 battery.
2. Connect the power supply unit to the charging adapter.
3. Plug the power supply unit into a power outlet.
4. Check that the correct voltage has been set on the power supply unit.

The charging control lamp lights green when the charging operation is complete.

6.8 Charging status

Charging status	Red LED lights	Charging
	Green LED lights	Charging completed
	Blinks green	Error during charging
	Blinks red	The protective cut-out has been activated. The PP 10 / 11 may be used while in this status.

7 Operation

7.1 Button functions

①	Plumb spot button	Switches the plumb spot on and off (switches off automatically after 30 minutes).
②	Laser beam mode button	The laser beam can be switched over by pressing the laser beam mode button. PP 10: constant beam or blinking beam PP 11: constant beam, blinking beam, high-power mode
③	"Lock" button	This button locks all data entry functions. Values can then no longer be changed. The data entry functions can be unlocked by pressing the LOCK button again.
④	Target plate auto-centering button	The laser beam finds the center of the target plate automatically.
⑤	Direction control	Moves the laser beam to the left or right.

⑤	Parameter selection	Used to select the parameters to be set.
⑤	Automatic centering	The laser beam centers itself automatically when both direction control buttons are pressed at the same time.
⑥	Laser beam up / down	Moves the laser beam up or down.
⑥	Value entry	Positive or negative values may be entered. When both buttons are pressed at the same time, inclination is set automatically to 00.000%.
⑦	SET button	This button is used to confirm the selected parameters.
⑧	ON / OFF button	This button is used to switch the tool on or off.

7.2 Symbols in the display 4

①	Plumb spot indicator.	Shows that the plumb spot is active.
②	Alignment indicator	Indicates laser beam alignment.
③	Battery status indicator	Remaining battery capacity is shown in 3 levels.
④	Self-leveling indicator	Blinks while the laser is leveling itself. The display subsequently changes to the laser mode set.
⑤	Inclination indicator	Shows the selected inclination.
⑥	Percentage	Shows the unit of measurement selected (percentage or per thousand).
⑦	Lock symbol	The values entered cannot be changed.
⑧	Electronic bubble level	Shows whether the tool is leveled correctly.
⑨	Laser mode display	The laser modes “blinking”, “normal” and “high-power” (PP11) are shown.

7.3 Warnings displayed 5

①	Battery status warning	Operation is no longer possible. Replace / recharge the battery or connect an external power source.
②	Leveling warning	The laser is tilted beyond its self-leveling range. Tilt the laser tool in the direction of the arrow shown in the display.
③	Transverse inclination warning	The laser tool has been rotated beyond its self-leveling range. Rotate the laser tool in the direction of the arrow shown in the display.

7.4 Switching the tool on

Press the ON / OFF button.

NOTE

The PP 10/11 is capable of leveling itself within a range of +/- 10%. The tool levels itself automatically when set up within this range. The LED begins to blink when the inclination of the tool is more than +/- 10% from the set inclination. The tool should then be rotated in the direction indicated by the arrow.

7.5 Setting the inclination 6

Inclination can be set either manually or automatically. Inclination can be set within the -15% to +40% range (for inclinations over 10%, an accessory or other aid is used to provide initial inclination of the laser tool).

7.5.1 Automatic entry of inclination 6

1. Switch the tool on by pressing the ON / OFF button.
2. Press the SET button. The set value is displayed and the ± indicator blinks.
3. Press the laser beam UP or DOWN button to change the sign.

4. Press the right-hand direction control button in order to reach the correct position (the left direction control button can be used to move back).
5. Press the laser beam UP or DOWN button to change the value.
6. Press the right-hand direction control button to move to the next position.
7. Press the laser beam UP or DOWN button to change the value. Repeat the steps described above to change other numerical values.
8. Press the SET button when the value entered is correct. The laser beam then begins to move to the specified setting.

7.5.2 Manual entry of inclination

NOTE

Inclination can also be set directly by moving the laser beam. Check that the locking function has not been activated.

The value indicated becomes higher or lower as the laser beam is moved.

1. Press the laser beam UP or DOWN button. The laser beam then moves up or down.

2. Press the laser beam UP and DOWN buttons at the same time to move the laser beam to the zero position.
The laser beam moves immediately to the 0.000% position.

en

7.6 Aligning the target line 7

Use the direction control buttons on the PP 10/11 or PPA 20 remote control unit to move the laser beam horizontally to the right or left.

7.7 Beam position indicator 7

①	Beam position indicator	Shows the direction of the laser beam relative to the tool.
②	End position left	Shows that the laser beam cannot be aimed further to the left.
③	End position right	Shows that the laser beam cannot be aimed further to the right.

7.8 Adjusting the position of the beam 7

The maximum lateral adjustment range is 9m at a distance of 30m. The speed of movement can be varied.

If the button is pressed briefly, the laser beam moves slowly.

If the button is pressed for longer, the laser beam moves quickly.

The current position of the beam can be read from the display at any time.

If this position is reached frequently it is recommended that the tool is pivoted slightly to the left or right and the beam then realigned.

7.9 Automatic centering

Press the two direction control buttons (left and right) at the same time.

The laser beam returns to the center automatically.

7.8.1 Adjusting the beam end position left / right

The display informs the operator when the beam has reached the left or right end position and cannot be moved further. The display blinks to inform the operator of this status.

7.10 Automatic alignment with the target plate 8

1. Set up the target plate with the reflective stripes facing the laser tool.
2. Press the target plate auto-centering button.
NOTE This function may take up to 2 minutes before starting.
The tool then searches for the target plate within its alignment range (left/right).

7.11 Display while searching 8

①	The laser tool is not yet ready for automatic alignment.	The tool has not yet completed the self-leveling procedure. NOTE This procedure will first be completed.
②	The display indicates stabilization of the laser beam after self-leveling.	Please wait until this operation has been completed.
③	The display indicates that searching (auto centering) is in progress.	Searching (auto centering) then begins.
④	Automatic alignment has been completed.	Check the position of the laser spot on the target plate. NOTE If necessary, the remote control or the direction control buttons on the tool (left / right) can be used to readjust the position of the beam.
⑤	Error during automatic alignment.	If the beam loses contact with the target plate while searching, the procedure must be restarted.

7.12 Selecting the laser beam mode

Press the laser beam mode button as often as necessary until the desired display mode is shown in the display.

Constant beam

Blinking beam

High-power mode (only with the PP 11)

7.13 Adjusting the electronic bubble level 9

When the tool is pivoted, the bubble level appears clearly in the display.

Adjust the tool until the "bubble" is in the center of the display.

The LED begins to blink as soon as the tool's compensation range is exceeded.

7.14 Fitting the screw feet and centering screw

Fit the appropriate feet for the pipe diameter before setting up the laser in the pipe.

7.16 Target plate, front

①	Locking screw	Secures the target plate at the desired height.
②	Target plate, small	Target plate for 150 mm to 250 mm.
③	Bubble level	For setting up the target plate horizontally.
④	Target plate holder	For automatic alignment.

7.17 Target plate, rear (2)

⑤	Reflective stripes (only for the PP 11)
---	---

7.18 Setting parameters

7.18.1 Setting units of measurement to % or ‰

1. Press the ON / OFF button and the LOCK button at the same time.
The set values are shown in the display.
2. Use the laser beam UP / DOWN button to move to the "unit" line.
3. Select the value you wish to change by pressing the direction control button.
4. Press the SET button to confirm the entry.
The tool then returns to the normal operating mode.

7.18.2 Setting and activating the security code

Unauthorized persons can be prevented from using the laser tool by entering a 4-digit security code. Please note that once the security code has been activated, the laser tool can no longer be operated without entering this code. The code will be requested automatically after the tool is switched on.

1. Press the ON / OFF button and the LOCK button at the same time.
The set values are shown in the display.
2. Use the laser beam UP / DOWN button to move to the "input S code" line.
3. Press the SET button to enter the correct mode.
4. The laser beam UP / DOWN button and direction control button can be used to navigate to the corresponding number. Press the SET button to confirm the number selected. Press the SET button to confirm the code as soon as the four desired digits are displayed in the "code" area of the display.

NOTE

Feet are available in the sizes 150 mm, 200 mm, 250 mm and 300 mm (6", 8", 10", 12").

7.15 Setting the target plate size

Set the target plate size to a value suitable for the pipe diameter you are working with.

en

5. The display then returns to the previous mode. The security code can then be activated ("on" by pressing the SET button) or deactivated later ("off" by pressing the SET button again).
The tool then returns to the normal operating mode.

7.18.3 Entering the name of the company

These instructions describe how to enter or change the name of the company. A maximum of 32 characters (16 characters in 2 rows) can be entered.

1. Press the ON / OFF button and the LOCK button at the same time.
The set values are shown in the display.
2. Use the laser beam UP / DOWN button to move to the "change name" line.
3. Press the SET button to enter the correct mode.
4. Use the laser beam UP / DOWN button and direction control button to navigate to the corresponding characters / digits. Press the SET button to confirm the character selected. Press the SET button to confirm the entry as soon as the correct name / designation is displayed.
The tool then returns to the normal operating mode.

7.19 Checking the tool's accuracy

1. Set the laser to an inclination of 0.000%.
2. Set up a leveling staff at a distance of 1m and a second leveling staff at a distance of 60m. Note the heights at which the laser beam strikes the staffs.
3. Set up an optical level in the middle between the two leveling staffs and read the heights from both staffs.
4. Calculate the difference in height indicated by the optical level and the rotating laser on staffs 1 and 2. If both values are identical, then the laser tool is correctly adjusted.

NOTE If the differences X1 and X2 are not equal, please contact your local Hilti Center or Hilti representative.

8 Care and maintenance

8.1 Cleaning and drying

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

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

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

8.2 Storage

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

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

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

8.3 Transport

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

CAUTION

Always remove the batteries before shipping the tool.

8.4 Hilti calibration service

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

Use can be made of the Hilti calibration service at any time, but checking at least once a year is recommended.

The calibration service provides confirmation that the tool is in conformance, on the day it is tested, with the specifications given in the operating instructions.

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

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

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

9 Troubleshooting

Fault	Possible cause	Remedy
E02/03	An internal measurement problem has occurred.	Switch the tool off and then on again. An error message may be displayed if the tool is knocked or shaken. In this case, eliminate the cause of the disturbance.
E99	An internal memory problem has occurred.	Switch the tool off and then on again.
ERROR	The tool was moved while in standby mode.	Switch the tool off and then on again and check that it is set up correctly. NOTE Contact your nearest Hilti Service Center if the fault persists.

10 Disposal

WARNING

Improper disposal of the equipment may have serious consequences:

The burning of plastic components generates toxic fumes which may present a health hazard.

Batteries may explode if damaged or exposed to very high temperatures, causing poisoning, burns, acid burns or environmental pollution.

Careless disposal may permit unauthorized and improper use of the equipment. This may result in serious personal injury, injury to third parties and pollution of the environment.



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



For EC countries only

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

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



Dispose of the batteries in accordance with national regulations.

11 Manufacturer's warranty - tools

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

12 EC declaration of conformity (original)

Designation:	Pipe laser
Type:	PP 10 / 11
Year of design:	2005

Technical documentation filed at:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH
 Zulassung Elektrowerkzeuge
 Hiltistrasse 6
 86916 Kaufering
 Deutschland

We declare, on our sole responsibility, that this product complies with the following directives and standards: until 19th April 2016: 2004/108/EC, from 20th April 2016: 2014/30/EU, 2011/65/EU, 2006/66/EC, EN ISO 12100.

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

Paolo Luccini
 Head of BA Quality and Process Management
 Business Area Electric Tools & Accessories
 06/2015

Edward Przybyłowicz
 Head of BU Measuring Systems
 BU Measuring Systems
 06/2015

PP 10 / 11 Rørlægningslaser

da

Læs brugsanvisningen grundigt igennem, inden instrumentet tages i brug.

Opbevar altid brugsanvisningen sammen med instrumentet.

Sørg for, at brugsanvisningen altid følger med ved overdragelse af instrumentet til andre.

Indholdsfortegnelse	side
1 Generelle anvisninger	12
2 Beskrivelse	14
3 Tilbehør	14
4 Tekniske specifikationer	15
5 Sikkerhedsanvisninger	15
6 Ibrugtagning	16
7 Betjening	17
8 Rengøring og vedligeholdelse	20
9 Fejlsøgning	21
10 Bortskaffelse	21
11 Producentgaranti - Produkter	22
12 EF-overensstemmelseserklæring (original)	22

1 Tallene henviser til billeder. Billederne finder du i til-lægget til brugsanvisningen.
I denne brugsanvisning betegner »instrumentet« altid rør-lægningslaseren PP 10/11.

Instrumentets dele 1

Rørlægningslaser PP 10/11

- 1 Modtagevindue for fjernbetjening
- 2 Advarsel / Standby LED
- 3 Anvendelsesområde
- 4 Display
- 5 Bæregreb
- 6 Grebsfastgørelse
- 7 Tilslutning Forbindelseskabel PPA 84
- 8 Batterilukning
- 9 Batteri PPA 82 inkl. strømforsyning
- 10 Lodlyspunkt

Rørlægningslaser PP 10 / 11

- 11 Laserudgangsvindue
- 12 Modtagevindue for fjernbetjening
- 13 Lodlyspunkt
- 14 Trepunktmarkering

Anvendelsesområde

- 15 Retningskontrol / Tast til automatisk centrering
- 16 Lodlyspunktast
- 17 Laserstrålefunktionstast
- 18 Modtagevindue Fjernbetjening
- 19 Låsetast
- 20 Automatisk centrering Målpladetast
- 21 Retningskontrol / Tast til automatisk centrering
- 22 SET-tast
- 23 Laserstråle op / ned, tast til indlæsning af værdier
- 24 Advarsel / Standby LED
- 25 Laserstråle op / ned, tast til indlæsning af værdier
- 26 Tænd/sluk-tast

1 Generelle anvisninger

1.1 Signalord og deres betydning

FARE

Står ved en umiddelbart truende fare, der kan medføre alvorlige kvæstelser eller døden.

ADVARSEL

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

FORSIGTIG

Advarer om en potentielt farlig situation, der kan forårsage lettere personskader eller materielle skader.

BEMÆRK

Står ved anvisninger om brug og andre nyttige oplysninger.

1.2 Forklaring af piktogrammer og yderligere anvisninger

Advarselssymboler



Generel fare

Symboler



Læs brugsanvisningen før brug



Send materialer til genvinding

På instrumentet



Pas på laserstrålen.

Laseradvarselsskiltet i USA baseret på CFR 21 § 1040 (FDA).

På instrumentet



Pas på laserstrålen.

Laseradvarselsskiltet i USA baseret på CFR 21 § 1040 (FDA).

På instrumentet



Laseradvarselsskiltet baseret på IEC825 / EN608251:2003.

Typeskilt

**AVOID EXPOSURE
LASER LIGHT IS EMITTED
FROM THIS APERTURE**

PP 10

Made in Japan
Hilti® registered trademark of the Hilti Corporation, Schaan, Liechtenstein

DANGER

LASER RADIATION - AVOID DIRECT EYE EXPOSURE

620-690nm < 5mW max.
CLASS IIIa LASER PRODUCT

EN 60825-1:2003
This Laser Product
complies with 21CFR
1040 as applicable

Power: 6.0V=nom./250 mA

Item No.: 319781
Date ..

319789

PP 10

Typeskilt

**AVOID EXPOSURE
LASER LIGHT IS EMITTED
FROM THIS APERTURE**

PP 11

Made in Japan
Hilti® registered trademark of the Hilti Corporation, Schaan, Liechtenstein

DANGER

LASER RADIATION - AVOID DIRECT EYE EXPOSURE

520-550nm < 5mW max.
CLASS IIIa LASER PRODUCT

EN 60825-1:2003
This Laser Product
complies with 21CFR
1040 as applicable

Power: 6.0V=nom./250 mA

Item No.: 319791
Date ..

319795

PP 11

Placering af identifikationsoplysninger på instrumentet

Typebetegnelse og serienummer fremgår af instrumentets typeskilt. Skriv disse oplysninger i brugsanvisningen, og henvis til disse, når du henvender dig til vores kundeservice eller værksted.

Type: _____

Serienummer: _____

da

2 Beskrivelse

2.1 Bestemmelsesmæssig anvendelse

Instrumentet er beregnet til måling og overførsel / kontrol af vandrette højdeforløb og hældende højdeforløb som f.eks.: overførsel af højderids og til kloakanlægning. Hilti fører diverse tilbehør med henblik på en optimal udnyttelse af instrumentet.

2.2 Rørlægningslaser PP 10/11

PP 10/11 er en rørlægningslaser med en synlig laserstråle (punkt), som kan anvendes horisontalt og til hældninger.

2.3 Egenskaber

Med instrumentet kan brugeren hurtigt og med høj nøjagtighed oprette enhver ønsket hældning (inden for området -15 % til +40 %). Nivelleringen sker automatisk inden for ±10 %.

2.4 Deaktiveringsautomatik

Hvis instrumentet er opstillet uden for selv nivelleringsområdet, blinker laseren og lysdioden på betjeningspanelet. Desuden vises den retning, som instrumentet skal hældes i, på displayet.

2.5 Batteri PPA 82

Ved lave temperaturer forringes batteriets ydeevne.

FARE

Opbevar batteriet ved stuetemperatur.

FARE

Opbevar ikke batteriet i direkte sollys, på radiatorer eller i et vindue.

2.6 Automatisk beskyttelsesfunktion

Ved temperaturer uden for ladeområdet afsluttes opladningen for at beskytte batteriet.

BEMÆRK

Lad batteriet op hver 3. eller 4. måned. Opbevar det ved maks. 30 °C. Hvis batteriet bliver helt afladet, kan dette forringe den fremtidige ydelse. Opladningen kan gennemføres på under 9 timer, hvis batteriet ikke forinden var helt afladet.

2.7 Anvendelse af forskellige strømforsyningsenheder

Generelt kan der anvendes tre forskellige kilder, f.eks. batteriet PPA 82, der medfølger som standard, eller batteriet PPA 83, der fås som ekstratilbehør, og det eksterne 12-V-forbindelseskabel PPA 84.

2.8 Leveringsomfang

- 1 Rørlægningslaser PP 10 eller 11 (afhængigt af den solgte version)
- 1 Fjernbetjening PPA 20
- 1 Målplade kort
- 1 Målplade lang
- 1 Målpladeholder PPA 74
- 1 Ladeadapter PPA 81
- 1 Batteri PPA 82 inkl. strømforsyning
- 1 Sæt fodsruer (4 stk.) 150 mm
- 1 Sæt fodsruer (4 stk.) 200 mm
- 1 Sæt fodsruer (4 stk.) 250 mm
- 1 Sæt fodsruer (4 stk.) 300 mm
- 1 Centreringsskrue PPA 30
- 1 Brugsanvisning PP 10/11
- 1 Brugsanvisning PPA 20
- 4 Batterier (AAA-celler)
- 1 Producentcertifikat
- 1 Hilti-kuffert

3 Tilbehør

Tilbehør PP 10/11

Betegnelse
Batterikasse PPA 83 (D-celler)
Forbindelseskabel PPA 84 (12 V)
Vertikal og horisontal adapter PPA 70/71/72
Stativadapter PPA 73
Fjernrørsøger PPA 40

4 Tekniske specifikationer

Ret til tekniske ændringer forbeholdes!

BEMÆRK

Ret til tekniske ændringer forbeholdes!

Bølgelængde PP 10	633 nm
Bølgelængde PP 11	532 nm
Præcision	Temperatur +24 °C (75°F), Horisontalafstand 10 m (33 ft): -0,5...0,5 mm (1/8")
Laserklasse: Klasse 3R	Iht. -IEC 825- 1:2003
Laserklasse: Klasse IIIa	Iht. -CFR 21 § 1040 (FDA)
Laserdiameter	12 mm (1/2")
Selvnivelleringsområde	-10... 10 %
Hældningsområde	-15... 40 %
Min. hældningsindstilling	0,001 %
Driftstid PP 10	Temperatur +20 °C (+68°F), Alkali-mangan: 70 h Temperatur +20 °C (+68°F), NiMH: Min. 48 h
Driftstid PP 11	Temperatur +20 °C (+68°F), Alkali-mangan: 45 h Temperatur +20 °C (+68°F), NiMH: Min. 32 h
Arbejdstemperatur	-20... +50 °C (-4 til 122°F)
Opbevaringstemperatur	-30... +60 °C (-22 til 140°F)
Modstandsdygtig over for vand og støv	Neddykningsdybde 5 m (15 ft), Neddykningsvarighed 24 h: ja
Vægt (inklusive 4 batterier)	3,8 kg (8 lbs 6 oz)
Mål (∅)	uden greb: 122 mm (4 7/8") x 330 mm (13")

Automatisk målpladesøgning

Afstand	5... 150 m (15 til 500 ft)
---------	----------------------------

5 Sikkerhedsanvisninger

5.1 Grundlæggende sikkerhedsforskrifter

Instrumentet er beregnet til beregning og overførsel / kontrol af horisontale og skrånende højdeforløb.

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

5.2 Ikke-bestemmelsesmæssig brug

- Der kan opstå farlige situationer ved anvendelse af instrumentet og det tilhørende udstyr, hvis det anvendes af personer, der ikke er blevet undervist i dets brug, eller hvis det ikke anvendes korrekt i henhold til forskrifterne i denne brugsanvisning.
- Brug kun originalt Hilti-tilbehør og ekstraudstyr for at undgå ulykker.
- Det er ikke tilladt at modificere eller tilføje ekstra dele til instrumentet.
- Overhold forskrifterne i denne brugsanvisning med hensyn til drift, rengøring og vedligeholdelse.
- Undlad at deaktivere sikkerhedsanordninger og fjerne advarselsskilte af nogen art.

- Opbevar laseren utilgængeligt for børn.
- Der kan forekomme højere stråling end klasse 3, hvis de korrekte procedurer ikke overholdes, når kabinettet åbnes. **Fjernbetjeningen må kun repareres af Hiltis kundeservice.**
- Tag hensyn til påvirkning fra omgivelserne. **Brug ikke fjernbetjeningen, hvis 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 instrumentet.

5.3 Formålstjenlig indretning af arbejdspladserne

- Sørg for at sikre det sted, hvor instrumentet benyttes. Sørg ved opstilling af instrumentet for, at strålen ikke er rettet mod andre personer eller mod dig selv.
- Målinger taget gennem glasplader eller andre objekter kan være unøjagtige.

da

- c) Sørg for, at instrumentet er opstillet med god støtte og på et jævnt, stabilt underlag (vibrationsfrit).
- d) Anvend kun instrumentet inden for de definerede driftsgrænser.

5.3.1 Elektromagnetisk kompatibilitet

Selv om fjernbetjeningen opfylder de strenge krav i gældende direktiver, kan Hilti ikke udelukke muligheden for, at fjernbetjeningen forstyrres af stærk stråling, hvilket kan medføre en fejl. Hvis det er tilfældet eller i tilfælde af usikkerhed, skal der foretages kontrolmålinger. Hilti kan ligeledes ikke udelukke, at andre instrumenter (f.eks. navigationsudstyr i fly) forstyrres.

5.3.2 Laserklassificering for instrumenter i klasse 3R og klasse IIIa

- a) Instrumentet opfylder kravene til laserklasse 3R i henhold til IEC 825-1:2003 og klasse IIIa i henhold til 21 CFR § 1040 (FDA).
- b) Instrumenter i laserklasse 3R og klasse IIIa bør kun anvendes af personer, der er instrueret i brugen af dem.
- c) Anvendelsesområderne skal mærkes med laseradvarselsskilte.
- d) Laserstråler skal forløbe langt over eller under øjenhøjde.
- e) Der skal træffes sikkerhedsforanstaltninger, så det kan sikres, at strålen ikke utilsigtet rammer flader, der kan kaste den tilbage.
- f) Der skal træffes foranstaltninger, så det kan sikres, at det ikke er muligt at kigge direkte ind i strålen.
- g) Laserstrålen må ikke krydse uovervågede områder.
- h) Når laserinstrumenterne ikke er i brug, skal de opbevares et aflukket sted uden adgang for uvedkommende.

5.4 Generelle sikkerhedsforanstaltninger

- a) **Kontrollér fjernbetjeningen før brug.** Hvis fjernbetjeningen er beskadiget, skal den sendes til reparation hos Hilti.
- b) Hvis instrumentet har været tabt eller udsat for anden mekanisk påvirkning, skal dets nøjagtighed testes.
- c) Hvis instrumentet flyttes fra en meget lav temperatur ind i varmere omgivelser, eller omvendt, skal det have tid til at akklimatisere, inden det tages i brug.
- d) Ved brug af adaptere/holdere skal det kontrolleres, at instrumentet er skruet ordentligt på.
- e) For at undgå unøjagtige målinger skal laserstrålevinduerne altid holdes rene.
- f) Selv om fjernbetjeningen er konstrueret til den krævede anvendelse på en byggeplads, skal den behandles forsigtigt som ethvert andet optisk og elektrisk instrument (kikkert, briller, kamera).
- g) Selvom instrumentet er modstandsdygtigt over for fugt, bør det tørres af, så det er tørt, inden det lægges i transportbeholderen.
- h) Kontrollér instrumentet før vigtige målinger.
- i) Kontrollér nøjagtigheden flere gange under brug.

5.4.1 Elektrisk

- a) **Batterierne skal opbevares utilgængeligt for børn.**
- b) **Batterierne må ikke overophedes eller brændes.** Batterierne kan eksplodere eller afgive giftige stoffer.
- c) **Batterierne må ikke oplades.**
- d) **Batterierne må ikke loddes sammen i fjernbetjeningen.**
- e) **Batterier må ikke aflades ved kortslutning, da de derved kan overophedes og medføre brandfare.**
- f) **Batterierne må ikke åbnes eller udsættes for kraftige mekaniske belastninger.**

6 Ibrugtagning



BEMÆRK

Instrumentet må kun forsynes med batterier, der opfylder kravene i IEC 285, eller batterier af typen PPA 82.

BEMÆRK

Anvend aldrig defekte batterier, bland ikke gamle og nye batterier, og bland ikke batterier fra forskellige producenter eller med forskellige typebetegnelser.

6.1 Tilslutning af instrumentet

Tryk på tænd/sluk-tasten.

BEMÆRK

PP 10/11 er forsynet med et selvnivelleringsområde på +/- 10 %. Hvis den indstillede hældning ligger i dette område, nivelleres laseren automatisk. Hvis instrumentets hældning afviger med mere end +/- 10 % fra den indstillede hældning, begynder dioden at blinke. Drej instrumentet i den retning, som pilen på displayet angiver.

6.2 Batteriadvarselindikator



Tilstrækkelig spænding

Laseren kan anvendes.

②	Lav spænding	Laseren kan fortsat anvendes.
③	Batterierne er flade.	Oplad NiMH-batterierne, eller ilæg nye tør-batterier.
④	Blinkende indikator	Laseren oplades med 12-volts-forbindelseskablet PPA 84.

6.3 Tag batterikassen PPA 83 eller batteriet PPA 82 ud

1. Drej batteriknappen til „OPEN“, og tag batterikassen ud.
2. På batterikassen PPA 83 er det desuden muligt at åbne batterirummet. Det gør du ved at dreje knappen på låget hen på „OPEN“.

6.4 Udskiftning af batterier

1. Udskift de gamle batterier i den udtagne batterikasse med nye.

6.5 Montering af batterikasse PPA 83 eller batteri PPA 82

1. Indsæt batterikassen igen efter udskiftning af batterierne.
2. Drej knappen til positionen „LOCK“.

6.6 Tilslut forbindelseskablet PPA 84

BEMÆRK

Hvis du anvender et batteri monteret i en bil, skal du forinden slå motoren fra.

BEMÆRK

Kontrollér, at tilslutningen til de to poler er foretaget korrekt.

BEMÆRK

Inden du tilslutter eller fjerner et eksternt forbindelseskabel, skal du slukke instrumentet.

Forbindelseskablet er beregnet til tilslutning til et 12-V-batteri.

1. Slut den røde klemme til plus-polen.
2. Slut den sorte klemme til minus-polen.

6.7 Genopladning af batteri PPA 82

Genopladning skal foretages i et rum ved en temperatur mellem +10 °C og +40 °C.

Batteriet genoplades automatisk, når opladeren har eksternt batteri og anvendes ved en temperatur på +10 °C til +40 °C.

1. Sæt opladeadapteren PPA 81 i batteriet PPA 82.
2. Forbind transformeren med opladeadapteren.
3. Sæt transformerstikket i en stikdåse.
4. Kontrollér, at den korrekte spænding er valgt på transformeren.

Når genopladningen er afsluttet, lyser ladekontrol-lampen grønt.

6.8 Ladestatus

Ladestatus	Lyser rødt	Opladning
	Lyser grønt	Opladning afsluttet.
	Blinker grønt	Fejl ved opladning
	Blinker rødt	Beskyttelsesfunktion aktiveret. PP 10/11 kan anvendes i denne status.

7 Betjening

7.1 Tastfunktion 3

①	Lodlyspunktast	Til- og frakobling af loddelyspunkt (automatisk frakobling efter 30 minutter).
②	Laserstrålefunktionstast	Laserstålen ændres ved at trykke på laserstrålefunktionstasten. PP 10: stationær stråle eller blinkende stråle PP 11: stillestående stråle, blinkende stråle, High-Power-funktion.
③	Låsetast	Denne tast spærrer indtastningsfunktionerne, så det ikke længere er muligt at ændre værdierne. Deaktivering af spærringen af indtastningsfunktionerne sker ved at trykke på låsetasten flere gange.
④	Automatisk centrering Målpladetast	Laserstrålen finder automatisk midten af målpladen.
⑤	Retningskontrol	Bevægelse af laserstrålen til højre eller til venstre.
⑤	Valg af parameter	Valg af de parametre, der skal indstilles.

da

⑤	Automatisk centrering	Hvis du trykker samtidig på de to retningstaster, centrerer laserstrålen automatisk.
⑥	Laserstråle op og ned	Bevægelse af laserstrålen op og ned.
⑥	Indtastningsværdier	Det er muligt at indtaste positive og negative værdier. Hvis du trykker på de to taster samtidig, sættes hældningen automatisk til 00,000 %.
⑦	SET-tast	Tasten anvendes til bekræftelse af de valgte parametre.
⑧	Tænd/sluk-tast	Denne tast slår instrumentet TIL og FRA.

7.2 Symboler Display 4

①	Visning for lodlyspunkt	Angiver, at lodlyspunktet er aktiveret.
②	Retningsvisning	Angiver laserstrålens retning.
③	Batteritilstandsindikator	Den resterende batterikapacitet vises i 3 trin.
④	Selvnivelleringsindikator	Blinker, mens laseren foretager selvnivellering, hvorefter indikatoren skifter til den indstillede laserfunktion.
⑤	Hældningsindikator	Viser den valgte hældning.
⑥	Procentangivelse	Viser, om procent eller promille er valgt som masseenhed.
⑦	Indikator for lås	De indtastede data kan ikke ændres.
⑧	Elektronisk libelle	Viser, om instrumentet er indstillet korrekt i vater.
⑨	Indikator for laserfunktion	Laserfunktionen vises blinkende, normal, stærk (PP11).

7.3 Advarselsindikatorer 5

①	Batteriadvarselsindikator	Det er ikke længere muligt at anvende instrumentet. Udskift batteriet, lad det op, eller slut instrumentet til en ekstern strømforsyning.
②	Nivelleringsadvarselsindikator	Laseren er vippet ud af selvnivelleringsområdet. Vip laseren i den retning, pilen på displayet angiver.
③	Tværhældningsadvarselsindikator	Laseren er drejet ud af selvnivelleringsområdet. Drej laseren i den retning, pilen på displayet angiver.

7.4 Tilslutning af instrumentet

Tryk på tænd/sluk-tasten.

BEMÆRK

PP 10/11 er forsynet med et selvnivelleringsområde på +/- 10 %. Hvis den indstillede hældning ligger i dette område, nivelleres laseren automatisk. Hvis instrumentets hældning afviger med mere end +/- 10 % fra den indstillede hældning, begynder dioden at blinke. Drej instrumentet i den retning, som pilen på displayet angiver.

7.5 Indstilling af hældning 6

Hældningen kan indstilles automatisk eller manuelt. Hældning kan indstilles inden for et område fra -15 % til +40 % (ved hældninger over 10 % skal laseren vippe fremad ved hjælp af tilbehør eller andre hjælpemidler).

7.5.1 Automatisk indlæsning af hældning 6

1. Tænd instrumentet på tænd/sluk-tasten.
2. Tryk på tasten SET. Den indstillede værdi vises, og \pm -indikatoren blinker.
3. Tryk på tasten „Laserstråle op / ned“ for at ændre fortegnet.
4. Tryk på højre retningstast for at komme til den rigtige position (med den venstre retningstast kan du også køre tilbage igen).

5. Tryk på tasten „Laserstråle op / ned“ for at ændre værdien.
6. Tryk på højre retningstast for at komme til næste position.
7. Tryk på tasten „Laserstråle op / ned“ for at ændre værdien. Gentag ovenfor nævnte trin for at ændre flere talværdier.
8. Tryk på tasten SET, når den indlæste værdi er korrekt. Derefter begynder laserstrålen at bevæge sig i den angivne indstilling.

7.5.2 Manuel indlæsning af hældning

BEMÆRK

Hældningsværdien kan også indstilles direkte ved at bevæge laserstrålen. Kontrollér, at blokeringsfunktionen ikke er aktiveret.

Den viste værdi bliver større eller mindre, afhængigt af hvordan strålen bevæges.

1. Tryk på tasten „Laserstråle op / ned“, og laseren bevæger sig op og ned.

2. For at komme i 0-position skal du trykke samtidig på „Laserstråle op / ned“.
Laseren bevæger sig omgående til positionen 0.000 %.

7.6 Justering af målelinjen 7

Anvend tasterne til retningsjustering på laseren PP 10/11 eller på fjernbetjeningen PPA 20 for at bevæge rørlægningslaseren horisontalt til højre eller venstre.

7.7 Visning af stråleposition 7

①	Indikator for stråleposition	Viser laserstrålens retning i forhold til instrumentet.
②	Venstre endeposition	Angiver, at laseren ikke kan justeres længere til venstre.
③	Højre endeposition	Angiver, at laseren ikke kan justeres længere til højre.

7.8 Indstilling af stråleposition 7

Den maksimale bredde for justeringen udgør 9 m ved en længde på 30 m. Hastigheden for denne bevægelse er variabel.

Tryk kun ganske kort på tasten for at bevæge laseren med langsom hastighed.

Hold tasten ned for at bevæge laseren med høj hastighed. På displayet kan du til enhver tid se laserstrålens aktuelle position.

7.8.1 Indstilling af strålens højre og venstre endeposition

På displayet bliver du informeret om laserens yderste venstre og højre position, hvis den ikke kan bevæges længere til venstre eller højre. Brugeren bliver gjort opmærksom på dette, ved at displayet begynder at blinke

Hvis denne position nås ofte, anbefales det at dreje instrumentet lidt til venstre eller højre og at begynde forfra med justeringen af strålen.

7.9 Automatisk centrering

Tryk samtidig på de to retningstaster (venstre og højre). Laserstrålen bevæger sig automatisk tilbage til midten.

7.10 Automatisk justering efter målplade 8

1. Opstil målpladen med refleksionsstrimlen vendt mod laseren.
2. Tryk på tasten til automatisk centrering af målpladen.
BEMÆRK Det kan vare 2 minutter at starte denne funktion.
Instrumentet er nu indstillet efter målpladen i justeringsområdet

7.11 Display under søgningen 8

①	Instrumentet er endnu ikke parat til automatisk justering.	Laseren har endnu ikke gennemført selvsnivelleringen. BEMÆRK Denne proces afsluttes først.
②	Displayet viser stabilisering af laserstrålen efter selvsnivellering.	Vent, indtil denne proces er afsluttet.
③	Displayet viser, at søgningen er i gang.	Søgningen starter.
④	Den automatiske justering er afsluttet.	Kontrollér laserpunktet på målpladen. BEMÆRK Om nødvendigt kan strålen efterreguleres med fjernbetjeningen eller retningstasterne (venstre / højre) på instrumentet.
⑤	Fejl ved automatisk justering.	Hvis strålen under søgningen mister målpladen, skal processen startes forfra.

7.12 Vælg laserstrålefunktion

Tryk gentagne gange på laserfunktionstasten, indtil den egnede driftstype vises på displayet.
Kontinuerlig stråle (stationær stråle)
Blinkende stråle
High-Power-funktion (kun på PP 11)

7.13 Indstilling af elektronisk libelle 9

Når instrumentet drejes, vises libellen på displayet i stort format.

Indstil libellen, så den står midt i displayet.

Lysdioden begynder at blinke, så snart kompensationsområdet overskrides.

7.14 Indsætning af fod- og centreringsskrue 10

Indsæt fødder, som passer til rørdiameteren, før du opstiller laseren i røret.

BEMÆRK
Der fås fødder på 150 mm, 200 mm, 250 mm og 300 mm (6", 8", 10", 12").

7.15 Indstilling af målpladestørrelse 11

Indstil den målpladestørrelse, som passer til den aktuelle rørdiameter.

7.16 Målplade foran

①	Spændeskruer	Anvendes til at spænde målpladen fast i den ønskede højde.
②	Målplade lille	Målplade til 150 mm til 250 mm.
③	Libelle	Til horisontal opstilling af målpladen.
④	Målpladeholder	Anvendes til automatisk justering.

da

7.17 Målplade bag (2)

⑤	Refleksionsstrimmel (kun på PP 11)
---	------------------------------------

7.18 Indstilling af parametre

7.18.1 Vælg masseenhed % eller %

1. Tryk på indtastningstasten (tænd / sluk) og låsetasten samtidig.
På displayet vises de indstillede værdier.
2. Gå til linjen „Unit“ (Enhed) med tasten „Laserstråle op / ned“.
3. Vælg den værdi, du vil ændre, med retningstasten.
4. Tryk på SET-tasten for at bekræfte din indtastning. Instrumentet skifter igen tilbage til normal driftstilstand.

7.18.2 Indstilling og aktivering af sikkerhedskoden

Indtastningen af den firecifrede sikkerhedskode skal forhindre, at uautoriserede personer anvender instrumentet. Vær opmærksom på, at laseren - når denne sikkerhedskode er blevet defineret på laseren - ikke kan anvendes, medmindre dette nummer bliver indtastet. Når instrumentet tændes, bliver brugere automatisk bedt om at indtaste denne kode.

1. Tryk på indtastningstasten (tænd / sluk) og låsetasten samtidig.
På displayet vises de indstillede værdier.
2. Gå til linjen „Input S Code“ (Indtastning af sikkerhedskode) med tasten „Laserstråle op / ned“.
3. Tryk på SET-tasten for at gå til funktionen.
4. Med tasten „Laserstråle op / ned“ og retningstasten kan du gå til det ønskede tal. Bekræft det valgte tal med tasten SET. Når de fire tal befinder sig i kodeområdet, kan disse bekræftes med tasten SET.
5. Displayet skifter tilbage til funktionen. Nu kan sikkerhedskoden aktiveres (ON med tasten SET) eller deaktiveres på et senere tidspunkt (OFF med tasten SET).
Instrumentet skifter igen tilbage til normal driftstilstand.

7.18.3 Indtastning af firmanavn

I det følgende beskrives indtastning af firmanavn eller ændring af indtastet firmanavn. Der kan højst indtastes 32 tegn (16 tegn i 2 rækker).

1. Tryk på indtastningstasten (tænd / sluk) og låsetasten samtidig.
På displayet vises de indstillede værdier.
2. Gå til linjen „Change Name“ (Skift navn) med tasten „Laserstråle op / ned“.
3. Tryk på SET-tasten for at gå til funktionen.
4. Med tasten „Laserstråle op / ned“ og retningstasten kan du gå til de ønskede bogstaver / tal. Bekræft det valgte tal med tasten SET. Når det rigtige navn / den rigtige betegnelse er indtastet, kan du bekræfte navnet eller betegnelsen med tasten SET.
Instrumentet skifter igen tilbage til normal driftstilstand.

7.19 Kontrol af pålidelighed

1. Indstil laseren til en hældning på 0.000 %.
2. Anbring en stadié 1 m fra laseren og en anden 60 m væk, og notér alle de aflæsninger, hvor laseren rammer stadiéne.
3. Anbring et nivelleringsinstrument mellem de to stadiéer, og aflæs højdeværdierne på begge stadiéer.
4. Beregn ud fra aflæsningerne fra nivelleringsinstrumentet og laseren på stadiéerne forskellen mellem stadié 1 og stadié 2. Hvis begge værdier er identiske, er laseren justeret.

BEMÆRK Hvis forskellene X1 og X2 ikke ligger inden for tolerancen, skal du henvende dig til nærmeste Hilti-kontakt.

8 Rengøring og vedligeholdelse

8.1 Rengøring og aftørring

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

BEMÆRK Undlad at anvende andre væsker, da de kan angribe plastdelene.

4. Vær opmærksom på temperaturgrænseværdierne ved opbevaring af udstyret, særligt i vinter- og sommerperioden, hvis det opbevares i en bil (-30 °C til +60 °C).

8.2 Opbevaring

Instrumenter, der er blevet våde, bør pakkes ud. Laser, transportkasse og tilbehør skal tørres af (ved højst 40 °C)

og rengøres. Udstyret må først pakkes ned igen, når det er helt tørt.

Hvis instrumentet 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 instrumentet før længere tids opbevaring.

8.3 Transport

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

FORSIGTIG

Instrumentet skal altid sendes uden batterier/akkuer i.

8.4 Hilti-kalibrering

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

Hilti-kalibrering er altid til rådighed, men vi anbefaler, at der gøres brug af den mindst én gang om året.

Hilti-kalibrering bekræfter, at specifikationerne for det kontrollerede instrument på dagen for afprøvningen svarer til de tekniske angivelser i brugsanvisningen.

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 det 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.

da

9 Fejlsøgning

Fejl	Mulig årsag	Afhjælpning
E02/03	Der foreligger et internt måleproblem	Slå instrumentet FRA og TIL igen. Der kan vises en fejlmeddelelse, hvis instrumentet forstyrres eller rystes. Afhjælp i så fald problemerne.
E99	Internt hukommelsesproblem	Slå instrumentet FRA og TIL igen.
ERROR	Instrumentet blev flyttet i standby-tilstand	Sluk instrumentet, og tænd det igen, og kontrollér laserens opstilling. BEMÆRK Hvis fejlene fortsætter, skal du henvende dig til din nærmeste Hilti-kontakt.

10 Bortskaffelse

ADVARSEL

Hvis udstyret ikke bortskaffes korrekt, kan der ske følgende:

Ved afbrænding af plastikdele kan der opstå giftig røggas, som man kan blive syg af at indånde.

Ved beskadigelse eller kraftig opvarmning kan batteriet eksplodere og dermed forårsage forgiftning, forbrænding, ætsning eller forurening af miljøet.

Ved en skodesløs bortskaffelse kan udstyret havne i hænderne på ukyndige personer, som ikke ved, hvordan udstyret håndteres korrekt. Dette kan medføre, at du selv eller andre kommer slemt til skade, eller at miljøet forurenes.



Størstedelen af de materialer, som anvendes ved fremstillingen af Hilti-produkter, 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.



Kun for EU-lande

Elværktøj må ikke bortskaffes som almindeligt affald!

I henhold til Rådets direktiv om bortskaffelse af elektriske og elektroniske produkter og gældende national lovgivning skal brugte maskiner indsamles separat og bortskaffes på en måde, der skåner miljøet mest muligt.



Bortskaffelse af batterier skal ske i overensstemmelse med de nationale forskrifter.

da

11 Producentgaranti - Produkter

Hvis du har spørgsmål vedrørende garantibetingelserne, bedes du henvende dig til din lokale HILTI-partner.

12 EF-overensstemmelseserklæring (original)

Betegnelse:	Rørlægningslaser
Typebetegnelse:	PP 10 / 11
Produktionsår:	2005

Vi erklærer som eneansvarlige, at dette produkt er i overensstemmelse med følgende direktiver og standarder: indtil 19. april 2016: 2004/108/EF, fra 20. april 2016: 2014/30/EU, 2011/65/EU, 2006/66/EF, EN ISO 12100.

Teknisk dokumentation ved:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH
Zulassung Elektrowerkzeuge
Hiltistrasse 6
86916 Kaufering
Deutschland

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

Paolo Luccini
Head of BA Quality and Process Management
Business Area Electric Tools & Accessories
06/2015

Edward Przybyłowicz
Head of BU Measuring Systems
BU Measuring Systems
06/2015

PP 10 / 11 Rørlaser

Det er viktig at bruksanvisningen leses før apparatet brukes for første gang.

Oppbevar alltid bruksanvisningen sammen med apparatet.

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

Innholdsfortegnelse	Side
1 Generell informasjon	23
2 Beskrivelse	24
3 Tilbehør	25
4 Tekniske data	25
5 Sikkerhetsregler	26
6 Ta maskinen i bruk	27
7 Betjening	28
8 Service og vedlikehold	31
9 Feilsøking	32
10 Avhending	32
11 Produsentgaranti apparater	32
12 EF-samsvarserklæring (original)	33

I Tallene refererer til illustrasjonene. Illustrasjonene står helt foran i bruksanvisningen.

I denne bruksanvisningen brukes betegnelsen "apparatet" alltid om rørlaser PP 10/11.

Apparatdeler **I**

Rørlaser PP 10/11

- ① Mottaksvindu for fjernkontroll
- ② LED for advarsel/standby
- ③ Bruksområde
- ④ Display
- ⑤ Bærehåndtak
- ⑥ Håndtaksfeste
- ⑦ Kontakt til forbindelseskabel PPA 84
- ⑧ Batterilås
- ⑨ Batteri PPA 82 inkl. nettadapter
- ⑩ Loddlys

Rørlaser PP 10/11

- ⑪ Laseråpning
- ⑫ Mottaksvindu for fjernkontroll
- ⑬ Loddlys
- ⑭ Dreipunktmarkering

Bruksområde

- ⑮ Retningskontroll / autosentreringstast
- ⑯ Tast for loddlyspunkt
- ⑰ Tast for laserstrålemodus
- ⑱ Mottaksvindu fjernkontroll
- ⑲ Låsetast
- ⑳ Autosentering, måltavletast
- ㉑ Retningskontroll / autosentreringstast
- ㉒ SET-tasten
- ㉓ Laserstråle opp / ned, verdiangivelse
- ㉔ LED for advarsel/standby
- ㉕ Laserstråle opp / ned, verdiangivelse
- ㉖ AV/PÅ-tast

1 Generell informasjon

1.1 Indikasjoner og deres betydning

FARE

Dette ordet brukes om en umiddelbart truende fare som kan føre til alvorlige personskader eller død.

ADVARSEL

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

FORSIKTIG

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

INFORMASJON

For bruksanvisninger og andre nyttige informasjonen.

1.2 Forklaring på piktogrammer og ytterligere opplysninger.

Varselskilt



Generell advarsel

Symboler



Les bruks-
anvisningen
før bruk



Lever
materialer til
gjenvinning

no

På apparatet



Ikke utsett deg for strålen.

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

På apparatet



Ikke utsett deg for strålen.

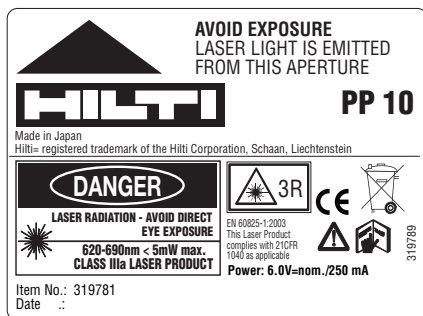
Laservarselskilt for USA basert på CFR 21 § 1040 (FDA).

På apparatet



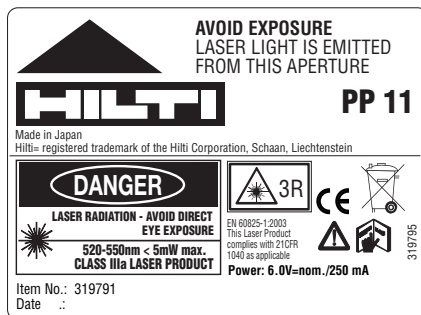
Laservarselskilt basert på IEC825 / EN60825-1:2003

Typeskilt



PP 10

Typeskilt



PP 11

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 salgsrepresentanten eller servicesenteret.

Type: _____

Serienummer: _____

2 Beskrivelse

2.1 Forskriftsmessig bruk

Apparatet er beregnet for registrering og overføring/kontroll av vannrette og skrå høydelinjer som f. eks. overføre høydepunkter og bruk ved bygging av kanaler. For optimal bruk av apparatet tilbyr vi ulike typer tilbehør.

2.2 Rørlaser PP 10/11

PP 10/11 er en kanalbyggelasert med synlig laserstråle (punkt) som brukes til horisontale linjer og skråplan.

2.3 Egenskaper

Med apparatet kan en person raskt og med stor nøyaktighet skjære til ethvert ønsket skråplan (innenfor -15 % til +40 %). Nivelleringen utføres automatisk innenfor ± 10 %.

2.4 Avbruddsautomatikk

Hvis apparatet er montert utenfor selvnivelleringsområdet, blinker laseren og LED-en på betjeningspanelet. I tillegg vises retningen som apparatet skal skråstilles i, på indikatoren.

2.5 Batteri PPA 82

Batteriytelsen synker ved lave temperaturer.

FARE

Batteriene bør lagres ved romtemperatur.

FARE

Batteriene må aldri lagres i solen, på en radiator eller bak glassruter.

2.6 Automatisk beskyttelsesfunksjon

Ved temperaturer utenfor ladeområdet avsluttes oppladingen for å beskytte batteriet.

INFORMASJON

Lad opp batteriene hver tredje til fjerde måned. Oppbevar batteriene ved maks. 30 °C. Hvis batteriet lades helt ut, kan dette ha negativ innvirkning på den fremtidige

batteriytelsen. Ladingen kan ta under 9 timer hvis batteriet ikke var helt utladet før lading.

2.7 Bruk av de ulike strømforsyningsenhetene.

Generelt kan tre forskjellige kilder brukes, som for eksempel batteri PPA 82 som leveres som standard eller batteri PPA 83 som kan kjøpes som tilbehør og den eksterne forbindelseskabelen PPA 84 med 12 V.

2.8 Dette følger med:

- 1 Rørlaser PP 10 eller 11 (alt etter versjon)
- 1 Fjernkontroll PPA 20
- 1 Måleplate kort
- 1 Måleplate lang
- 1 Måleplateholder PPA 74
- 1 Ladeadapter PPA 81
- 1 Batteri PPA 82 inkl. nettadapter
- 1 Sett med fotskruer (4 stk.) 150 mm
- 1 Sett med fotskruer (4 stk.) 200 mm
- 1 Sett med fotskruer (4 stk.) 250 mm
- 1 Sett med fotskruer (4 stk.) 300 mm
- 1 Sentreringsskrue PPA 30
- 1 Bruksanvisning PP 10/11
- 1 Bruksanvisning PPA 20
- 4 Batterier (AAA-batterier)
- 1 Produsentcertifikat
- 1 Hilti-koffert

no

3 Tilbehør

Tilbehør PP 10/11

Betegnelse
Batteriholder PPA 83 (D-batterier)
Forbindelseskabel PPA 84 (12 V)
Vertikal- og horisontaladapter PPA 70/71/72
Stativadapter PPA 73
Teleskopsøker PPA 40

4 Tekniske data

Med forbehold om løpende tekniske forandringer!

INFORMASJON

Med forbehold om løpende tekniske forandringer !

Bølgelengde PP 10	633 nm
Bølgelengde PP 11	532 nm

Nøyaktighet	Temperatur +24 °C (75 °F), Horisontal avstand 10 m (33 ft): -0,5...0,5 mm (1/8")
Laserklasse: Klasse 3R	i samsvar med IEC 825- 1:2003
Laserklasse: Class IIIa	i samsvar med CFR 21 § 1040 (FDA)
Laserdiameter	12 mm (1/2")
Selvnivellerende	-10...10 %
Skråplanområde	-15...40 %
Min. skråplaninnstilling	0,001 %
Driftsvarighet PP 10	Temperatur +20 °C (+68 °F), Alkalisk mangan: 70 h Temperatur +20 °C (+68 °F), NiMH: Min. 48 h
Driftsvarighet PP 11	Temperatur +20 °C (+68 °F), Alkalisk mangan: 45 h Temperatur +20 °C (+68 °F), NiMH: Min. 32 h
Driftstemperatur	-20... +50 °C (-4 til 122°F)
Lagringstemperatur	-30... +60 °C (-22 til 140 °F)
Vann- og støvtetthet	Nedsenkingsdybde 5 m (15 ft), Nedsenkingsvarighet 24 h: Ja
Vekt (inkl. 4 batterier)	3,8 kg (8 lbs 6 oz)
Mål (Ø)	Uten håndtak: 122 mm (4 7/8") x 330 mm (13")

Automatisk søk mot måleplate

Avstand	5...150 m (15 til 500 ft)
---------	---------------------------

5 Sikkerhetsregler

5.1 Grunnleggende sikkerhetsinformasjon

Apparatet er beregnet for registrering og overføring/kontroll av vannrette og skrånende høydelinjér.

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

5.2 Ikke-tiltenkt bruk

- Apparatet og tilleggsutstyret kan utgjøre en fare hvis det betjenes av ukvalifisert personell eller det benyttes feil.
- For å unngå risiko for skade, bruk kun originalt Hilti tilbehør og tilleggsutstyr.
- Manipulering eller modifisering av apparatet er ikke tillatt.
- Følg informasjonen i bruksanvisningen ang. bruk, stell og vedlikehold.
- Ikke sett verneanordninger ut av drift og ikke fjern informasjons- og varselskilt.
- Hold barn unna laserverktøy.
- Ved ukyndig åpning av apparatet kan det oppstå laserstråling som overstiger klasse 3. **Apparatet må bare repareres av et Moteksenter.**
- Ta hensyn til påvirkning fra omgivelsene. **Ikke benytt apparatet på steder hvor det er brann- eller eksplosjonsfare.**
- (Merknad i henhold til FCC §15.21): Forandringer eller modifikasjoner som ikke er godkjent av Hilti, kan ødelegge brukerens rett til å bruke verktøyet.

5.3 Riktig oppstilt og organisert arbeidsplass

- Sikre arbeidsplassen. Ved oppstilling må du sørge for at strålen ikke rettes mot andre personer eller mot deg selv.**
- Målinger gjennom glassruter eller andre gjenstander kan føre til feil måleresultat.
- Sørg for at apparatet blir satt på et plant, stabilt underlag (vibrasjonsfritt).**
- Maskinen må bare brukes innenfor definerte bruksgrenser.**

5.3.1 Elektromagnetisk kompatibilitet

Selv om apparatet oppfyller de strenge kravene i de berørte direktivene, kan ikke Hilti utelukke muligheten for at apparatet blir påvirket av kraftig stråling, noe som kan føre til feilfunksjon. I slike tilfeller eller ved andre usikre forhold må det foretas kontrollmålinger. Hilti kan heller ikke utelukke at annet utstyr (f.eks. navigasjonsutstyr for fly) forstyrres.

5.3.2 Laserklassifisering for apparater i klasse 3R og klasse IIIa

- Apparatet tilsvarende laser klasse 3R iht. IEC 825-1:2003 og klasse IIIa iht. 21 CFR § 1040(FDA).
- Apparater i laserklasse 3R og Class IIIa skal kun betjenes av personer med nødvendig opplæring.
- Arbeidsområdet skal være merket med laservarselskilt.
- Laserstrålene skal gå langt over eller under øyehøyde.

- e) Ta sikkerhetsforanstaltninger slik at det kan sikres at laserstrålen ikke utilsiktet treffer mot flater som reflekterer som speil.
- f) Det må treffes tiltak som sikrer at personer ikke ser direkte inn i strålen.
- g) Laserstrålen skal ikke sendes over områder som ikke er under oppsyn.
- h) Laserapparater som ikke er i bruk, skal oppbevares på steder der uvedkommende ikke har adgang.

5.4 Generelle sikkerhetstiltak

- a) **Kontroller apparatet før bruk. Dersom apparatet er skadet, må det repareres av et Moteksenter.**
- b) **Hvis apparatet har falt i bakken eller blitt utsatt for andre mekaniske påkjenninger, må nøyaktigheten til apparatet kontrolleres.**
- c) **Hvis apparatet blir flyttet fra sterk kulde til varmere omgivelser eller omvendt, må du la apparatet akklimatiseres før bruk.**
- d) **Ved bruk av adaptere må det kontrolleres at apparatet er skrudd forsvarlig fast.**

- e) **For å unngå feilmeldinger må du holde laservinduet rent.**
- f) **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).**
- g) **Selv om apparatet er beskyttet mot inntrenging av fuktighet, må det hver gang tørkes rent før det pakkes vekk.**
- h) **Kontroller apparatet før viktige målinger.**
- i) **Kontroller nøyaktigheten flere ganger under bruk.**

no

5.4.1 Elektrisk

- a) **Batteriene må holdes utilgjengelig for barn.**
- b) **Batteriene må ikke overopphetes, og de må ikke utsettes for åpen ild. Batteriene kan eksplodere, eller de kan avgi giftige stoffer.**
- c) **Ikke lad opp batteriet.**
- d) **Batteriet må ikke loddess i apparatet.**
- e) **Batteriene må ikke utlades ved kortslutning, dette kan føre til overoppheting og brannskade.**
- f) **Ikke åpne batteriene og ikke utsett dem for sterk mekanisk belastning.**

6 Ta maskinen i bruk



INFORMASJON

Apparatet skal bare drives med batterier som er produsert iht. IEC 285 eller med batteripakke PPA 82.

INFORMASJON

Ikke bruk skadde batterier, ikke bland gamle og nye batterier og ikke bland batterier fra ulike produsenter eller batterier med ulike typebetegnelser.

6.1 Slå på apparatet

Trykk på på/av-tasten.

INFORMASJON

PP 10/11 er utstyrt med et selvnivelleringsområde på +/- 10 %. Hvis det innstilte skråplanet ligger innenfor dette området, vil laseren nivelleres automatisk. Hvis skråplanet i apparatet viker mer enn +/- 10 % av den innstilte nivelleringen, begynner LED-en å blinke, og apparatet dreies i den retningen pilen viser.

6.2 Batterivarselindikator

①	Tilstrekkelig spenning	Laseren kan brukes.
②	Lav spenning	Laseren kan fremdeles brukes.
③	Batteriene er utladet.	Lad opp NiMH-batteriene eller sett i nye tørrbatterier.
④	Blinkende display	Laseren lades med den 12 V forbindelseskabelen PPA 84.

6.3 Ta ut batteriholder PPA 83 eller batteri PPA 82

1. Drei batteridekselet til "OPEN" og ta ut batteriet.
2. I tillegg kan batterirommet åpnes ved batteriholder PPA 83. I dette tilfellet dreier du knappen på dekselet til posisjonen "OPEN".

6.4 Skifte ut batterier

1. Bytt ut de gamle batteriene med nye etter at du har tatt ut batterirommet.

6.5 Sett inn batterirom PPA 83 eller batteripakke PPA 82

1. Sett inn batterirommet igjen etter at batteriene er byttet ut.
2. Drei knappen til posisjonen "LOCK".

6.6 Koble til forbindelseskabel PPA 84

INFORMASJON

Hvis du bruker et batteri som er bygget inn i kjøretøyet, må du først slå av motoren.

INFORMASJON

Påse at begge batteripolene er koblet riktig.

INFORMASJON

Før du kobler til eller fjerner den eksterne forbindelseskabelen, må du slå av apparatet.

Forbindelseskabelen er ment for tilkobling til et 12 V batteri.

1. Den røde klemmen kobles til "+"-polen.
2. Den svarte klemmen kobles til "-"-polen.

6.7 Lading av batteri PPA 82

Oppladingen skal skje i et rom med en temperatur mellom +10 °C og +40 °C.

Hvis laseren brukes med et eksternt batteri ved en temperatur på [+10 °C til +40 °C], lades batteriet automatisk opp.

1. Koble laderadapteren PPA 81 til batteriet PPA 82.
2. Koble nettadapteren til laderadapteren.
3. Koble nettadapterens støpsel til en stikkontakt.
4. Kontroller om spenningen til nettadapteren er korrekt.

Når batteriet er oppladet, lyser kontrollampen for ladestatus grønt.

6.8 Ladestatus

Ladestatus	Lyser rødt	Lade
	Lyser grønt	Oppladingen er fullført.
	Blinker grønt	Feil under opplading
	Blinker rødt	Beskyttelsesfunksjonen er aktivert. PP 10/11 kan brukes i denne statusen.

7 Betjening

7.1 Tastefunksjon 3

①	Tast for loddlyspunkt	Slå loddlyspunktet av og på (slås automatisk av etter 30 minutter).
②	Tast for laserstrålemodus	Laserstrålen stilles om hver gang du trykker på tasten for laserstrålemodus. PP 10: stillestående stråle eller blinkende stråle PP 11: stillestående stråle, blinkende stråle, High-Power-modus.
③	Låsetast	Tasten sperrer inntastingsfunksjonen. Verdiene kan ikke endres. Trykk på låsetasten igjen for å oppheve sperringen av inntastingsfunksjonen.
④	Autosentering, måltavletast	Laserstrålen finner automatisk midten av måleplaten.
⑤	Retningskontroll	Flytte laserstrålen mot høyre eller venstre.
⑤	Valg av parameter	Valg av parameteren som skal stilles inn.
⑤	Automatisk sentrering	Hvis begge retningskontrollastene trykkes inn samtidig, sentreres laserstrålen automatisk.
⑥	Laserstråle opp og ned	Flytte laserstrålen opp og ned.
⑥	Inntastingsverdi	Både positive og negative verdier kan angis. Hvis begge tastene trykkes inn samtidig, stilles skråplanet automatisk på 00,000 %.
⑦	SET-tasten	Den valgte parameteren bekreftes ved hjelp av denne tasten.
⑧	AV/PÅ-tast	Instrumentet slås AV og PÅ ved hjelp av denne knappen.

7.2 Symboler på displayet 4

①	Visning for loddlyspunktet	Viser at loddlyspunktet er aktivert.
②	Retningsviser	Viser laserstrålens nivellering.
③	Batterinivåindikator	Gjenværende batterikapasitet vises i 3 trinn.
④	Selvnivelleringsindikator	Blinker når laseren nivellerer seg selv, deretter bytter indikatoren til den innstilte lasermodusen.
⑤	Skråplanindikator	Viser valgt skråplan.

⑥	Prosentangivelse	Viser om prosent eller promille er valgt som måleenhet.
⑦	Indikator for lås	Den angitte informasjonen kan ikke endres.
⑧	Elektronisk libelle	Viser om apparatet er riktig innstilt på flatt.
⑨	Indikator for lasermodus	Lasermodusen vises blinkende, normal, sterk (PP11).

7.3 Varselindikatorer 5

①	Batterivarselindikator	Drift er ikke lenger mulig. Bytt batteri, lad opp eller koble til en ekstern strømforsyning.
②	Nivelleringsvarselindikator	Laseren er satt opp utenfor selvnivelleringsområdet. Juster laseren i retningen som pilindikatoren viser.
③	Varselindikator for tverrgående skråplan	Laseren er vridd ut av selvnivelleringsområdet. Vri laseren i retningen som pilindikatoren viser.

7.4 Slå på apparatet

Trykk på på/av-tasten.

INFORMASJON

PP 10/11 er utstyrt med et selvnivelleringsområde på +/- 10 %. Hvis det innstilte skråplanet ligger innenfor dette området, vil laseren nivelleres automatisk. Hvis skråplanet i apparatet viker mer enn +/- 10 % av den innstilte nivelleringen, begynner LED-en å blinke, og apparatet dreies i den retningen pilen viser.

7.5 Stille inn skråplan 6

Skråplanet kan lages enten automatisk eller manuelt. Skråplanet kan stilles inn på et området fra -15 % til +40 % (ved skråplan på over 10 % er laseren skråstilt på forhånd ved hjelp av tilbehør eller andre hjelpemidler).

7.5.1 Automatisk innstilling av skråplan 6

1. Slå på instrumentet ved hjelp av driftstasten.
2. Trykk på SET-tasten. Den innstilte verdien vises og ±-indikatoren blinker.
3. Trykk på tasten "Laserstråle opp/ned" for å endre fortegn.
4. Trykk på den høyre retningstasten for å oppnå riktig posisjon (du kan gå tilbake ved hjelp av den venstre retningstasten).

5. Trykk på tasten "Laserstråle opp/ned" for å endre verdi.
6. Trykk på den høyre retningstasten for å oppnå neste posisjon.
7. Trykk på tasten "Laserstråle opp/ned" for å endre verdi. De ovennevnte trinnene gjentas for å endre ytterligere tallverdier.
8. Trykk på SET-tasten når den angitte verdien er riktig. Deretter begynner laserstrålen å flytte seg til den angitte innstillingen.

7.5.2 Manuell innstilling av skråplan

INFORMASJON

Skråplanverdien kan også stilles inn ved å flytte laserstrålen. Kontroller at låsefunksjonen ikke er aktivert.

Den viste verdien blir større og mindre i henhold til strålens bevegelser.

1. Når du trykker på tasten "Laserstråle opp/ned" flytter laseren seg opp og ned.
2. For å nå 0-posisjonen trykker du på tastene "Laserstråle opp/ned" samtidig. Laseren går umiddelbart til 0,000 %-stillingen.

7.6 Nivellere siktelinjen 7

Benytt tastene for retningsregulering på laseren PP 10/11 eller på fjernbetjeningen PPA 20 for å flytte rørlaser horisontalt mot høyre eller venstre.

7.7 Indikator for stråleposisjon 7

①	Indikator for stråleposisjon	Viser laserstrålen retning til apparatet.
②	Sluttposisjon venstre	Viser at laseren ikke kan nivelleres lengre mot venstre.
③	Sluttposisjon høyre	Viser at laseren ikke kan nivelleres lengre mot høyre.

7.8 Stille inn stråleposisjon 7

Maksimale bredde for nivellering er 9 m ved en lengde på 30 m. Hastigheten i bevegelsen varierer.

Hvis du kun trykker kort på tasten, flytter laseren seg langsomt.

Hvis du trykker lenge på tasten, flytter laseren seg raskt. Du kan hele tiden se laserstrålens aktuelle posisjon i displayet.

7.8.1 Stille inn stråleposisjon til høyre/venstre

Indikatoren informerer deg om laserens ytterste venstre eller høyre posisjon dersom den ikke kan flyttes lengre mot venstre eller høyre. Indikatoren begynner å blinke for å gjøre operatøren oppmerksom på dette

Hvis du når denne posisjonen ofte, anbefales det å dreie apparatet litt mot venstre eller høyre og starte nivelleringen med strålen på nytt.

7.9 Automatisk sentrering

Trykk på begge retningstastene (venstre og høyre) samtidig.

Laserstrålen går automatisk tilbake til midten.

7.10 Automatisk innretting mot måleplaten 8

1. Plasser måleplaten med refleksstripen pekende mot laseren.
2. Trykk på tasten Auto-sentrering måleplate.
INFORMASJON Det kan ta opptil 2 minutter før denne funksjonen starter.
Apparatet søker nå etter måleplaten i nivelleringsområdet (venstre/høyre).

no

7.11 Display under søking 8

①	Apparatet er enda ikke klar for automatisk nivellering.	Laseren er enda ikke ferdig med selvnivelleringen. INFORMASJON Denne prosessen avsluttes først.
②	Displayet viser stabiliseringen av laserstrålene etter selvnivelleringen.	Vent mens denne prosessen gjøres ferdig.
③	Displayet viser søkeprosessen.	Søkeprosessen starter.
④	Den automatiske nivelleringen er avsluttet.	Kontroller laserpunktet på måleplaten. INFORMASJON Ved behov kan strålen reguleres ved hjelp av fjernbetjeningen eller piltastene (venstre/høyre) på apparatet.
⑤	Feil ved den automatiske nivelleringen.	Hvis strålen kommer ut av måleplaten i løpet av søkeprosessen, må prosessen startes på nytt.

7.12 Velg laserstrålemodus

Trykk på lasermodustasten til egnet driftsmodus vises i displayet.

Langvarig stråle (stillestående stråle)

Blinkende stråle

High-Power-modus (kun ved PP 11)

7.13 Stille inn elektronisk libelle 9

Når apparatet dreies, vises libellen stor i displayet.

Flytt libellen til midten av displayet.

LED-en begynner å blinke når kompensasjonsområdet er overskredet.

7.14 Sett inn fot- og sentreringskrue. 10

Sett inn soklene som tilsvarer rørdiameteren før du monterer laseren i røret.

INFORMASJON

Det finnes sokler på 150 mm, 200 mm, 250 mm og 300 mm (6", 8", 10", 12").

7.15 Stille inn måleplatestørrelse 11

Still inn den måleplatestørrelsen som passer til den aktuelle rørdiameteren.

7.16 Måleplate foran 11

①	Låseskrue	Til låsing av måleplaten i ønsket høyde.
②	Måleplate, liten	Måleplate for 150 mm til 250 mm.
③	Libelle	Til horisontal oppstilling av måleplaten.
④	Måleplateholder	Til automatisk nivellering.

7.17 Måleplate bak (2) 11

⑤	Refleksstriper (kun for PP 11)
---	--------------------------------

7.18 Stille inn parametere

7.18.1 Velge måleenhet % eller ‰

1. Trykk på enter-tasten (av/på) og låsetasten samtidig. De innstilte verdiene vises i displayet.
2. Ved hjelp av tasten "Laserstråle opp/ned" går du til linjen "Unit".
3. Velg verdien du vil endre ved hjelp av retningstasten.

4. Trykk på SET-tasten når du vil bekrefte inntastingen. Instrumentet går tilbake til normal driftsmodus igjen.

7.18.2 Angi og aktivere sikkerhetskoden

Den firesifrede sikkerhetskoden skal forhindre at ikke-autoriserte personer bruker apparatet. Vær oppmerksom på at laseren ikke kan brukes uten sikkerhetskoden når

denne er angitt. Du blir automatisk bedt om å oppgi koden når du slår på instrumentet.

1. Trykk på enter-tasten (av/på) og låsetasten samtidig. De innstilte verdiene vises i displayet.
2. Ved hjelp av tasten "Laserstråle opp/ned" går du til linjen "Input S Code".
3. Trykk på SET-tasten for å gå til modus.
4. Ved hjelp av tasten "Laserstråle opp/ned" og retningstasten kan du navigere til tallet du ønsker. Bekreft valgt tall ved hjelp av Set. Når de fire tallene er angitt i området Code, bekreftes de ved hjelp av SET-tasten.
5. Visningsfeltet går tilbake til modus. Nå kan sikkerhetskoden aktiveres (ON med SET-tasten) eller deaktiveres på et senere tidspunkt (OFF med SET-tasten).
Instrumentet går tilbake til normal driftsmodus igjen.

7.18.3 Angi firmanavn

Her beskrives inntasting eller endring av angitt firmanavn. Maks. 32 tegn (16 tegn på to rader) kan angis.

1. Trykk på enter-tasten (av/på) og låsetasten samtidig. De innstilte verdiene vises i displayet.

2. Ved hjelp av tasten "Laserstråle opp/ned" går du til linjen "Change Name".
3. Trykk på SET-tasten for å gå til modus
4. Ved hjelp av tasten "Laserstråle opp/ned" og retningstasten kan du navigere til bokstavene/tallene du ønsker. Bekreft valgt siffer ved hjelp av Set. Når riktig navn/betegnelse er angitt, bekreftes dette ved hjelp av SET-tasten. Instrumentet går tilbake til normal driftsmodus igjen.

7.19 Kontroll av pålitelighet 12

1. Still laseren på en helning på 0,000 %.
2. Sett en nivelleringslinjal 1 m fra laseren og en annen 60 m fra laseren og noter målene som avleses når laseren treffer linjalen.
3. Sett et nivelleringsmål i midten mellom de to målelinjalene og avles høydeverdiene på de to linjalene.
4. Beregn differansen fra linjalavlesningen fra nivelleringsmålet og laseren på linjal 1 og linjal 2. Hvis begge verdiene er identiske, er laseren justert.
INFORMASJON Hvis differansene X1 og X2 ikke ligger innenfor toleransegrensen, må du ta kontakt med Motek.

no

8 Service og vedlikehold

8.1 Rengjøring og tørking

1. Blås bort støv fra glasset.
2. Ikke berør glasset med fingrene.
3. 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.
4. Ta hensyn til temperaturgrensene for oppbevaring av utstyret, især om vinteren/sommeren hvis du oppbevarer utstyret i en bil (-30 °C til +60 °C)

8.2 Lagring

Apparater som er blitt våte, 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.

8.3 Transport

Til transport/frakt av utstyret brukes enten Hilti fraktkoffert eller lignende emballasje.

FORSIKTIG

Apparatet må alltid sendes uten batterier.

8.4 Motek kalibreringsservice

Vi anbefaler regelmessig testing av apparatet hos Motek for å kunne sikre pålitelighet iht. normer og lovfastede 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 kalibrerings-sertifikat blir det skriftlig bekreftet at apparatet fungerer iht. produsentens anvisninger.

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

Din nærmeste Motek-kontakt gir deg gjerne nærmere opplysninger.

9 Feilsøking

Feil	Mulig årsak	Løsning
E02/03	Det foreligger et eksternt måleproblem	Slå instrumentet AV og deretter PÅ igjen. Det kan framkomme en feilmelding hvis instrumentet blir skadd eller utsatt for rystelser. I slike tilfeller må årsakene elimineres.
E99	Internt lagringsproblem	Slå instrumentet AV og deretter PÅ igjen.
ERROR	Apparatet ble flyttet i standby-modus	Slå apparatet av og på igjen og kontroller at laseren står riktig. INFORMASJON Hvis feilene oppstår flere ganger, må du ta kontakt med Motek.

no

10 Avhending

ADVARSEL

Ved ukyndig avhending 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 ukyndig avhending kan uvedkommende få tak i utstyret og bruke det på uønskede måter. Dette kan føre til at de skader seg selv og tredjepart samt skader miljøet.



De fleste Hilti-verktøy og -apparater 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. Trenger du mer informasjon, kontakt Motek.



Kun for EU-land

Kast aldri elektroverktøy i husholdningsavfall!

I henhold til EU-direktiv 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.



Avhend batteriene i tråd med nasjonale forskrifter.

11 Produsentgaranti apparater

Når det gjelder spørsmål om garantibetingelser, ber vi deg kontakte din lokale HILTI-partner.

12 EF-samsvarserklæring (original)

Betegnelsen:	Rørlaser
Typebetegnelse:	PP 10 / 11
Produksjonsår:	2005

Vi erklærer herved at dette produktet overholder følgende normer og retningslinjer: til 19. april 2016: 2004/108/EF, fra 20. april 2016: 2014/30/EU, 2011/65/EU, 2006/66/EF, EN ISO 12100.

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



Paolo Luccini
Head of BA Quality and Process
Management
Business Area Electric Tools & Access-
ories
06/2015



Edward Przybylowicz
Head of BU Measuring Systems
BU Measuring Systems

06/2015

Teknisk dokumentasjon hos:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH
Zulassung Elektrowerkzeuge
Hiltistrasse 6
86916 Kaufering
Deutschland

no

PP 10 / 11 Rörlaser

Läs noga igenom bruksanvisningen innan du använder verktyget/instrumentet.

Förvara alltid bruksanvisningen tillsammans med verktyget/instrumentet.

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

SV

Innehållsförteckning	Sidan
1 Allmän information	34
2 Beskrivning	36
3 Tillbehör	36
4 Teknisk information	37
5 Säkerhetsföreskrifter	37
6 Före start	38
7 Drift	39
8 Skötsel och underhåll	42
9 Felsökning	43
10 Avfallshantering	43
11 Tillverkarens garanti	44
12 Försäkran om EU-konformitet (original)	44

I Siffrorna hänvisar till bilderna. Bilderna hittar du i början av bruksanvisningen. I bruksanvisningen innebär "instrumentet" alltid kanalisationslasern PP 10/11.

Instrumentets delar **I**

Rörlaser PP 10/11

- 1 Mottagningsfönster för fjärrkontroll
- 2 Varnings-/standbylampa
- 3 Kontrollpanel
- 4 Display
- 5 Bärhandtag
- 6 Handtagsfäste
- 7 Anslutning för förbindelsekabel PPA 84
- 8 Batterifack
- 9 Batteri PPA 82 inkl. nät-del
- 10 Lodljuspunkt

Rörlaser PP 10 / 11

- 11 Laserutgångsfönster
- 12 Mottagningsfönster för fjärrkontroll
- 13 Lodljuspunkt
- 14 Rotationspunktsmarkering

Kontrollpanel

- 15 Riktningsskontroll/autocentreringsknapp
- 16 Lodljuspunktknapp
- 17 Knappen laserstråleläge
- 18 Mottagningsfönster för fjärrkontroll
- 19 Låsknapp
- 20 Knapp för autocentrering av måttavlan
- 21 Riktningsskontroll/autocentreringsknapp
- 22 SET-knapp
- 23 Laserstråle upp/ner, knapp för inmatning av värden
- 24 Varnings-/standbylampa
- 25 Laserstråle upp/ner, knapp för inmatning av värden
- 26 TILL/FRÅN-knapp

1 Allmän information

1.1 Riskindikationer och deras betydelse

FARA

Anger överhängande risker som kan leda till svåra personskador eller dödsolycka.

WARNING

Anger en potentiell risksituation som skulle kunna leda till allvarlig personskada eller dödsolycka.

FÖRSIKTIGHET

Anger situationer som kan vara farliga och leda till skador på person eller utrustning.

OBSERVERA

Används för viktiga anmärkningar och annan praktisk information.

1.2 Förklaring av illustrationer och fler anvisningar

Varningssymboler



Varning för allmän fara

Övriga symboler



Läs bruksanvisningen före användning



Lämna material till återvinning

På instrumentet



Utsätt inte för strålen.
Laservarningsskylt för USA enligt CFR 21 § 1040 (FDA).

På instrumentet



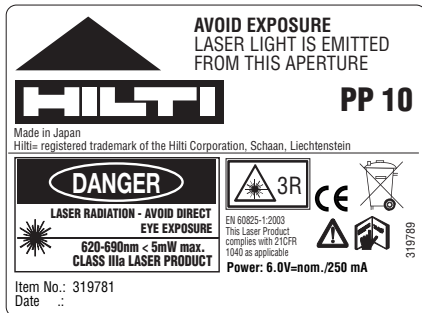
Utsätt inte för strålen.
Laservarningsskylt för USA baserat på CFR 21 § 1040 (FDA).

På instrumentet



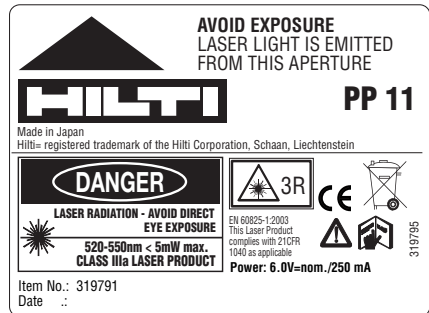
Laservarningsskylt enligt IEC825 / EN60825-1:2003

Typskylt



PP 10

Typskylt



PP 11

Här hittar du identifikationsdata på verktyget/instrumentet

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

Typ: _____

Serienr: _____

2 Beskrivning

2.1 Korrekt användning

Instrumentet är utformat för indikering, överföring och kontroll av vågräta och sluttande ytor, t.ex.: överföring av höjdmärkingar samt kanalisering. Vi tillhandahåller tillbehör som hjälper dig att få ut så mycket som möjligt av instrumentet.

2.2 Rörlaser PP 10/11

PP 10/11 är en laser för kanalisering med en synlig laserstråle (punkt) som kan användas både horisontellt och för lutningar.

2.3 Egenskaper

Med instrumentet kan en person snabbt och exakt ställa in önskad lutning (från -15 % till +40 %). Nivelleringen sker automatiskt inom ± 10 %.

2.4 Automatisk fränkoppling

Om instrumentet placeras utanför självnivelleringsområdet blinkar lasern och dioden på manöverpanelen. Dessutom visas den riktning som instrumentet ska lutas åt.

2.5 Laddningsbart batteri PPA 82

Vid låga temperaturer sjunker effekten hos batteriet.

FARA

Förvara batterierna i rumstemperatur.

FARA

Förvara aldrig laddningsbara batterier i solen, ovanpå ett element eller bakom en glasruta.

2.6 Automatisk skyddsfunktion

Vid temperaturer utanför laddningsområdet avslutas laddningen för att skydda batteriet.

OBSERVERA

Ladda batteriet var tredje till fjärde månad. Förvara det vid högst 30 °C. Om batteriet laddas ur helt kan det påverka dess effekt negativt. Uppladdningen kan ta mindre än 9 timmar om batterierna inte laddats ur helt.

2.7 Användning av olika strömförsörjningsapparater

Tre olika källor kan användas; det medföljande laddningsbara batteriet PPA 82 eller tillbehöret batterihållare PPA 83, samt en extern 12 V förbindelsekabel PPA 84.

2.8 Leveransinnehåll

- 1 Rörlaser PP 10 eller 11 (beroende på version)
- 1 Fjärrkontroll PPA 20
- 1 Måltavla kort
- 1 Måltavla lång
- 1 Fäste för måltavla PPA 74
- 1 Laddningsadapter PPA 81
- 1 Batteri PPA 82 inkl. nätdel
- 1 En sats skruvfötter (4 stycken) 150 mm
- 1 En sats skruvfötter (4 stycken) 200 mm
- 1 En sats skruvfötter (4 stycken) 250 mm
- 1 En sats skruvfötter (4 stycken) 300 mm
- 1 Centreringskruv PPA 30
- 1 Bruksanvisning för PP 10/11
- 1 Bruksanvisning PPA 20
- 4 Batterier (AAA-celler)
- 1 Tillverkarcertifikat
- 1 Hilti-verktygslåda

3 Tillbehör

Tillbehör PP 10/11

Beteckning
Batterihållare PPA 83 (D-celler)
Förbindelsekabel PPA 84 (12V)
Vertikal- och horisontaladapter PPA 70/71/72
Stativadapter PPA 73
Teleskopsökare PPA 40

4 Teknisk information

Med reservation för tekniska ändringar!

OBSERVERA

Med reservation för tekniska ändringar!

Våglängd PP 10	633 nm
Våglängd PP 11	532 nm
Precision	Temperatur +24 °C (75 °F), Horisontellt avstånd 10 m (33 ft): -0,5...0,5 mm (1/8")
Laserklass: Klass 3R	Enligt IEC 825-1:2003
Laserklass: Klass IIIa	Enligt CFR 21 § 1040 (FDA)
Laserdiameter	12 mm (1/2")
Självnivelleringsområde	-10...10 %
Lutningsområde	-15...40 %
Min. lutningsinställning	0,001 %
Batterilivslängd PP 10	Temperatur +20 °C (+68 °F), Mangan: 70 h Temperatur +20 °C (+68 °F), NiMH: Min. 48 h
Batterilivslängd PP 11	Temperatur +20 °C (+68 °F), Mangan: 45 h Temperatur +20 °C (+68 °F), NiMH: Min. 32 h
Drifttemperatur	-20...+50 °C (-4 till 122 °F)
Förvaringstemperatur	-30...+60 °C (-22 till 140 °F)
Vatten- och dammtålighet	Doppdjup 5 m (15 ft), Doppetid 24 h: Ja
Vikt (inklusive 4 batterier)	3,8 kg (8 lbs 6 oz)
Mått (∅)	utan handtag: 122 mm (4 7/8") x 330 mm (13")

Automatisk sökning av måltavlan

Avstånd	5...150 m (15 till 500 ft)
---------	----------------------------

5 Säkerhetsföreskrifter

5.1 Grundläggande säkerhetsföreskrifter

Instrumentet är utformat för indikering, överföring och kontroll av vågräta och sluttande ytor.

Förutom de säkerhetstekniska anvisningarna i bruksanvisningens olika kapitel måste följande föreskrifter alltid följas.

5.2 Felaktig användning

- Instrumentet och 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.**
- Instrumentet får inte ändras eller byggas om på något sätt.**
- Observera de råd beträffande användning, skötsel och underhåll som ges i bruksanvisningen.**
- Säkerhetsanordningarna får inte inaktiveras och anvisnings- och varningsskyltarna får inte tas bort.**
- Se till att barn inte befinner sig nära laserinstrumentet.**

- Om instrumentet skruvas isär på ett felaktigt sätt kan de laserstrålar som skickas ut överstiga klass 3. Låt endast auktoriserad personal från Hilti-service reparera instrumentet.**
- Ta hänsyn till omgivningen. Använd inte instrumentet där det finns risk för brand eller explosioner.**
- (Anvisning enligt FCC §15.21): Ändringar som inte har godkänts av Hilti kan begränsa användarens rätt att använda utrustningen.

5.3 Åtgärder för att göra arbetsplatsen säker

- Säkra arbetsområdet och se till att strålen inte riktas mot andra personer eller mot dig själv när instrumentet monteras.**
- Mätningar genom en glasskiva eller andra objekt kan förvanska mätresultatet.
- Se till att instrumentet är uppställt på ett stabilt (vibrationsfritt) underlag.**
- Använd endast instrumentet inom det definierade driftsområdet.**

5.3.1 Elektromagnetisk kompatibilitet

Även om instrumentet uppfyller de höga kraven i gällande normer kan Hilti inte utesluta möjligheten att det kan störas av stark strålning, vilket kan leda till felaktiga resultat. I dessa och andra fall då osäkerhet råder bör kontrollmätningar utföras. Hilti kan inte heller utesluta att andra instrument (t.ex. navigeringsutrustning i flygplan) störs.

5.3.2 Laserklassificering för instrument i klass 3R och klass IIIa

- a) Instrumentet motsvarar laserklass 3R enligt IEC 825-1:2003 och klass IIIa enligt 21 CFR § 1040 (FDA).
- b) Instrument i laserklass 3R och klass IIIa får endast hanteras av utbildade personer.
- c) Arbetsplatsen bör markeras med laservarningsskyltar.
- d) Laserstrålarna bör finnas långt under eller över ögonhöjd.
- e) Säkerhetsåtgärder bör vidtas, så att laserstrålen inte oavsiktligt träffar reflekterande ytor.
- f) Vidta åtgärder som förhindrar att personer tittar direkt in i strålen.
- g) Laserstrålen bör inte passera obebakade områden.
- h) När laserinstrumentet inte används, ska det förvaras på platser dit obehöriga inte har tillträde.

5.4 Allmänna säkerhetsåtgärder

- a) **Kontrollera instrumentet innan du använder det. Om det skulle vara skadat på något sätt, lämna in det till Hiltis serviceverkstad för reparation.**

- b) Om du har tappat instrumentet, eller om det har utsatts för annan mekanisk påverkan, måste dess precision provas.
- c) Låt alltid instrumentet anta omgivningens temperatur innan du använder det, om det har flyttats från stark kyla till ett varmare utrymme eller omvänt.
- d) Vid användning med adapter, se till att instrumentet är ordentligt fastskruvat.
- e) För att undvika felmätning måste man alltid hålla laserfönstret rent.
- f) Även om instrumentet är konstruerat för användning på bygplatser bör det hanteras med varsamhet, i likhet med andra optiska och elektriska instrument (kikare, glasögon eller kamera).
- g) Instrumentet är skyddat mot fukt men bör ändå torkas av innan det placeras i transportväskan.
- h) Kontrollera alltid instrumentet innan du genomför viktiga mätningar.
- i) Kontrollera förtlöpande precisionen under användningen.

5.4.1 Elektricitet

- a) **Batterierna måste förvaras oåtkomliga för barn.**
- b) **Batterierna får inte överhettas eller kastas i öppen eld.** Batterierna kan explodera eller avge giftiga ångor.
- c) **Ladda inte batterierna.**
- d) **Batterierna får inte lödas fast i instrumentet.**
- e) **Ladda inte ur batterierna genom att kortsluta dem, eftersom de då hettas upp kraftigt och du riskerar brännskador.**
- f) **Batterierna får inte öppnas eller utsättas för kraftig mekanisk belastning.**

6 Före start



OBSERVERA

Instrumentet får endast användas med batterier som tillverkats enligt IEC 285 eller med laddningsbara batterier PPA 82.

OBSERVERA

Använd inte skadade batterier. Blanda inte gamla och nya batterier eller batterier från olika tillverkare eller med olika typbeteckning.

6.1 Koppla in instrumentet

Tryck på knappen "Till/från".

OBSERVERA

PP 10/11 har ett självnivelleringsområde på +/- 10 %. Om den inställda lutningen ligger inom detta område så nivelleras lasern automatiskt. Om instrumentets lutning avviker mer än +/- 10 % från den inställda lutningen börjar lysdioden blinka. Vrid instrumentet i den riktning som pilen visar.

6.2 Batteriindikering

①	Tillräcklig spänning	Lasern kan användas.
②	Låg spänning	Lasern kan fortfarande användas.
③	Batterierna är slut.	Ladda NiMH-batterierna eller sätt i nya torrbatterier.
④	Blinkande indikering	Lasern laddas med en 12 V förbindelsekabel PPA 84.

6.3 Ta ut batterihållaren PPA 83 eller enheten med laddningsbara batterier PPA 82

1. Vrid batterihuvudet till "OPEN" och ta ut batterihållaren.
2. Dessutom kan batterifacket öppnas vid batterihållaren PPA83. Vrid knappen på locket till positionen "OPEN".

6.4 Byt batterier

1. Byt ut de gamla batterierna mot nya i den uttagna batterihållaren.

6.5 Sätta i batterihållaren PPA 83 eller enheten med laddningsbara batterier PPA 82

1. Sätt tillbaka batterihållaren när du har bytt batterierna.
2. Vrid vredet till positionen "LOCK".

6.6 Anslut förbindelsekabeln PPA 84

OBSERVERA

Stäng av motorn först om du använder ett batteri som är byggt i fordonet.

OBSERVERA

Se ovillkorligen till att de båda polerna ansluts korrekt.

OBSERVERA

Koppla ur instrumentet innan du ansluter eller tar bort den externa förbindelsekabeln.

Förbindelsekabeln är avsedd för anslutning till ett 12 V batteri.

1. Anslut den röda klämman till pluspolen.
2. Anslut den svarta klämman till minuspolen.

6.7 Laddning av laddningsbara batterier PPA 82

Uppladdningen ska ske i ett rum där temperaturen är mellan +10 °C och +40 °C.

Drivs lasern med ett externt batteri vid en temperatur från [+10 °C till +40 °C], laddas batteriet automatiskt upp.

1. Sätt i laddningsadaptorn PPA 81 i batteripaketet PPA 82.
2. Anslut nätdelen till laddningsadaptorn.
3. Sätt i nätdelens stickpropp i ett uttag.
4. Kontrollera att rätt spänning valts på nätdelen.

När laddningen är klar tänds den gröna laddningslampan.

6.8 Laddningsstatus

Laddningsstatus	Lyser röd	Ladda
	Lyser grön	Laddning avslutad.
	Blinkar grön	Fel vid laddning
	Blinkar röd	Skyddsfunktion aktiverad. PP 10/11 kan användas vid denna status.

7 Drift

7.1 Knappfunktioner 8

①	Lodljuspunktknapp	Till- och fränkoppling av lodljuspunkten (automatisk fränkoppling efter 30 minuter).
②	Knappen laserstråleläge	Laserstrålen växlar om du trycker på knappen laserstråleläge. PP 10: kontinuerlig eller pulserande laserstråle PP 11: kontinuerlig laserstråle, pulserande laserstråle, High-Power-läge.
③	Låsknapp	Denna knapp spärrar inmatningsfunktionerna. Det är inte längre möjligt att ändra värdena. Du låser upp inmatningsfunktionerna genom att trycka på låsknappen.
④	Knapp för autocentrering av måltavlan	Laserstrålen hittar automatiskt måltavlans mitt.
⑤	Riktningskontroll	Laserstrålens rörelse åt höger eller vänster.
⑤	Val av parameter	Val av vilken parameter som ska ställas in.
⑤	Automatisk centrering	Om båda knapparna för riktningskontroll trycks ner samtidigt centreras laserstrålen automatiskt.
⑥	Laserstråle uppåt och nedåt	Laserstrålens rörelse uppåt och nedåt.
⑥	Inmatade värden	Positiva och negativa värden kan matas in. Om båda knapparna trycks ner samtidigt sätts lutningen automatiskt till 00.000 %.
⑦	SET-knapp	Med denna knapp bekräftar du de parametrar du valt.
⑧	TILL/FRÅN-knapp	Denna knapp kopplar instrumentet TILL och FRÅN.

7.2 Displaysymboler 4

①	Indikering för lodljuspunkt	Indikerar att lodljuspunkten har aktiverats.
②	Riktningssindikering	Visar laserstrålens nivellering.
③	Indikering av batteriets skick	Den batterikapacitet som finns kvar indikeras i 3 steg.
④	Självnivelleringsindikering	Blinkar när lasern nivellerar sig själv, därefter växlar indikeringen till det inställda laserläget.
⑤	Indikering av lutning	Visar vald lutning.
⑥	Procentangivelse	Indikerar om procent eller promille valts som måttenhet.
⑦	Låssymbol	Inmatade data kan inte ändras.
⑧	Elektronisk libell	Indikerar om instrumentet är korrekt horisongerat.
⑨	Indikering av laserläget	Laserläget blinkar, normal, stark (PP11) indikeras.

7.3 Varningsindikeringar 5

①	Batterivarningsindikering	Drift ej längre möjlig. Byt eller ladda batteriet eller anslut en extern strömförsörjning.
②	Nivelleringsvarningsindikering	Lasern har tippat utanför sitt självnivelleringsområde. Tippa lasern i pilens riktning.
③	Sidlutningsvarningsindikering	Lasern har snedvridits utanför sitt självnivelleringsområde. Vrid lasern i pilens riktning.

7.4 Koppla in instrumentet

Tryck på knappen "Till/från".

OBSERVERA

PP 10/11 har ett självnivelleringsområde på +/- 10 %. Om den inställda lutningen ligger inom detta område så nivelleras lasern automatiskt. Om instrumentets lutning avviker mer än +/- 10 % från den inställda lutningen börjar lysdioden blinka. Vrid instrumentet i den riktning som pilen visar.

7.5 Ställa in lutningen 6

Lutningen kan ställas in automatiskt eller manuellt. Lutningen kan ställas in inom ett område från -15 % till +40 % (vid lutning över 10 % måste lasern förinställas med tillbehör eller andra hjälpmedel).

7.5.1 Automatisk inmatning av lutning 6

1. Slå på instrumentet med strömbrytaren.
2. Tryck på SET-knappen. Det inställda värdet visas och indikeringen ± blinkar.
3. Tryck på knappen "Laserstråle upp/ner" för att ändra förtecknet.
4. Tryck på riktningssknappen till höger för att gå till korrekt position (du kan även gå tillbaka med den vänstra riktningssknappen).

5. Tryck på knappen "Laserstråle upp/ner" för att ändra värdet.
6. Tryck på den högra riktningssknappen för att gå till nästa position.
7. Tryck på knappen "Laserstråle upp/ner" för att ändra värdet. Upprepa ovanstående steg för resterande siffror.
8. Tryck på SET-knappen när korrekt värde har angetts.
Därefter förflyttas laserstrålen till angiven inställning.

7.5.2 Manuell inmatning av lutning

OBSERVERA

Lutningsvärdet kan även ställas in direkt genom förflyttning av laserstrålen. Se till att låsfunktionen inte är aktiverad.

Det värde som visas ökas eller minskas utifrån strålens rörelse.

1. Tryck på knappen "Laserstråle upp/ner". Lasern flyttas uppåt och nedåt.
2. För att gå till 0-läget trycker du samtidigt på båda knapparna "Laserstråle upp/ner".
Lasern flyttas genast till läget 0.000 %.

7.6 Riktning av mållinje 7

Använd knapparna för riktningstillställning på laser PP 10/11 eller på fjärrkontrollen PPA 20 för att röra rörlasern horisontellt åt höger eller vänster.

7.7 Visning av strålens position 7

①	Indikering av strålens position	Indikerar laserstrålens riktning mot instrumentet.
②	Slutposition vänster	Indikerar att lasern inte kan nivelleras längre åt vänster.
③	Slutposition höger	Indikerar att lasern inte kan nivelleras längre åt höger.

7.8 Ställa in strålens position 7

Den maximala justeringsbredden är 9 m vid en längd på 30 m. Hastigheten för denna rörelse kan varieras.

Om du endast trycker ett kort tag på knappen rör sig lasern långsamt.

Om du håller knappen nedtryckt rör sig lasern snabbt.

På displayen kan du hela tiden följa laserstrålens aktuella position.

7.8.1 Ställa in strålens ändlägen till höger och till vänster

På displayen visas laserns yttersta högra resp. vänstra position när lasern inte kan flyttas längre åt höger resp. vänster. Som en indikering till operatören börjar displayen blinka.

Om denna position ofta nås bör instrumentet vridas något åt höger resp. vänster. Därefter måste strålen ställas in på nytt.

7.9 Automatisk centrering

Tryck samtidigt på båda riktningknapparna (vänster och höger).

Laserstrålen vandrar automatiskt tillbaka till mitten.

7.10 Självnivellering av måltavlan 8

1. Ställ upp måltavlan med reflexremsan mot lasern.
2. Tryck på knappen för autocentrering av måltavlan.

OBSERVERA Det kan dröja upp till två minuter tills denna funktion har startats.

Instrumentet söker nu i riktningområdet (vänster/höger) efter måltavlan.

7.11 Displayen under sökning 8

①	Instrumentet är ännu inte klart för automatisk nivellering.	Lasern har ännu inte avslutat självnivelleringen. OBSERVERA Detta förlopp ska först avslutas.
②	På skärmen visas laserstrålens stabilisering efter självnivelleringen.	Var vänlig vänta tills denna procedur har avslutats.
③	På skärmen indikeras sökförloppet.	Sökförloppet startar.
④	Självnivelleringen har avslutats.	Kontrollera laserpunkten på måltavlan. OBSERVERA Vid behov kan strålen efterregleras med fjärrkontrollen eller riktningknapparna på instrumentet (vänster/höger).
⑤	Fel vid självnivellering.	Om strålen missar måltavlan under sökförloppet måste du starta proceduren på nytt.

7.12 Välj laserstråleläge

Tryck på knappen för laserläge tills lämpligt driftsätt visas på skärmen.

Kontinuerlig laserstråle

Pulserande laserstråle

High-Power-läge (endast för PP 11)

7.13 Ställa in den elektroniska libellen 9

När instrumentet vrids visas libellen förstörd på displayen.

Rikta in libellen mitt på displayen.

Dioden börjar blinka när kompenseringsområdet överskrids.

7.14 Sätta i fot- och centreringsskruv 10

Använd stödben som motsvarar rördiametern innan lasern placeras i röret.

OBSERVERA

Stödben finns i längderna 150 mm, 200 mm, 250 mm och 300 mm (6", 8", 10", 12").

7.15 Ställa in måltavlans storlek 11

Ställ in en måltavelstorlek som passar till den aktuella rördiametern.

7.16 Måltavla fram 11

①	Inställningsskruv	Ställer in måltavlan på önskad höjd.
②	Måltavla liten	Måltavla för 150 mm till 250 mm.
③	Libell	För horisontell uppställning av måltavlan.
④	Hållare för måltavla	Gör att självnivellering kan utföras.

7.17 Måltavla bak (2) 11

⑤	Reflexremsa (endast för PP 11)	
---	--------------------------------	--

7.18 Inställning av parametrar

7.18.1 Välj måttenhet % eller ‰

1. Tryck samtidigt på inmatningsknappen (till/från) och låsknappen.
De inställda värdena visas på skärmen.
2. Kör med knappen "Laserstråle upp/ner" till raden "Unit".
3. Använd riktningknappen för att välja det värde du vill ändra.
4. Tryck på SET-knappen för att bekräfta din inmatning.
Instrumentet kopplar tillbaka till sitt normala driftläge.

7.18.2 Ställa in och aktivera säkerhetskoden

Inmatning av den fyrsiffriga säkerhetskoden ska förhindra att icke auktoriserade personer använder instrumentet. Observera att om du har matat in säkerhetskoden på lasern så kan instrumentet inte användas igen utan att detta nummer åter matas in. Efter det att instrumentet kopplats till efterfrågas denna kod automatiskt.

1. Tryck samtidigt på inmatningsknappen (till/från) och låsknappen.
De inställda värdena visas på skärmen.
2. Kör med knappen "Laserstråle upp/ner" till raden "Input S Code".
3. Tryck på SET-knappen för att komma till rätt läge.
4. Du kan navigera till motsvarande tal med knappen "Laserstråle upp/ner" och riktningknappen. Bekräfta det tal du valt med SET. Så snart de fyra siffrorna finns i fältet Code kan dessa bekräftas med SET-knappen.

5. Displayen växlar tillbaka till läget. Nu kan säkerhetskoden aktiveras (On med SET-knappen) eller avaktiveras senare (OFF med SET-knappen). Instrumentet kopplar tillbaka till sitt normala driftläge.

7.18.3 Inställning av firmanamnet

Här beskrivs hur man matar in firmanamnet eller ändrar inmatat firmanamn. Du kan mata in maximalt 32 tecken (16 tecken vardera på två rader).

1. Tryck samtidigt på inmatningsknappen (till/från) och låsknappen.
De inställda värdena visas på skärmen.
2. Kör med knappen "Laserstråle upp/ner" till raden "Change Name".
3. Tryck på SET-knappen för att komma till rätt läge.
4. Du kan navigera till motsvarande bokstav/siffra med knappen "Laserstråle upp/ner" och riktningknappen. Bekräfta den siffra du valt med SET. Så snart korrekt namn/beteckning finns tillgängligt kan det bekräftas med SET-knappen.
Instrumentet kopplar tillbaka till sitt normala driftläge.

7.19 Kontrollera tillförlitligheten

1. Ställ in lasern på lutningen 0.000 %.
2. Placera en nivelleringsstav 1 m från lasern och en stav på 60 m avstånd och notera vid vilka avläsningar som lasern träffar stavarna.
3. Placera en nivelleringsstav mellan de båda mätstavarna och läs av höjdvärdena på båda stavarna.
4. Beräkna skillnaden mellan avläsningen från nivellerare och laser till stav 1 och till stav 2. När de båda värdena är identiska är lasern korrekt justerad.
OBSERVERA Om skillnaderna X1 och X2 inte ligger inom toleransen, kontakta din Hilti-respresentant.

8 Skötsel och underhåll

8.1 Rengöring och avtorkning

1. Blås bort damm från linserna.
2. Rör inte vid glaset med fingrarna.
3. 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.
4. Observera temperaturbegränsningarna vid förvaringen, särskilt vid förvaring i fordon (-30 °C till +60 °C).

8.2 Förvaring

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

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

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

8.3 Transport

För transport eller leverans av utrustningen bör du antingen använda Hilti-verktygslådan eller en likvärdig förpackning.

FÖRSIKTIGHET

Transportera alltid instrumentet utan batterier.

8.4 Hiltis kalibreringsservice

Vi rekommenderar att du regelbundet lämnar in instrumentet 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 instrumentet minst en gång om året.

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

Vid avvikelser från tillverkarens uppgifter ställs det använda instrumentet in på nytt. När instrumentet har ju-

sterats och kontrollerats fästs en kalibreringsetikett på det. Det förses också med ett kalibreringscertifikat där

det bekräftas att instrumentet fungerar enligt tillverkarens uppgifter.

Kalibreringscertifikat används alltid för processer som uppfyller ISO 900X.

Du får gärna mer information från Hiltis verkstad.

9 Felsökning

Fel	Möjlig orsak	Lösning
E02/03	Ett internt mätproblem föreligger	Slå av instrumentet och slå sedan på det igen. Ett felmeddelande kan visas om instrumentet störs eller skakas. Åtgärda orsakerna.
E99	Internt minnesproblem	Slå av instrumentet och slå sedan på det igen.
FEL	Instrumentet har flyttats i standbyläge	Slå av instrumentet och slå sedan på det igen. Kontrollera laserinstallationen. OBSERVERA Om felet kvarstår, kontakta närmaste Hilti-representant.

SV

10 Avfallshantering

VARNING

Om utrustningen inte avfallshandteras på rätt sätt kan det få följande konsekvenser:

Vid förbränning av plast uppstår giftiga och hälsovådliga gaser.

Om batterierna skadas eller utsätts för stark hetta kan de explodera och därigenom orsaka förgiftning, bränder, frätskador eller ha annan negativ inverkan på miljön.

Om du underlåter att avfallshandtera utrustningen korrekt kan obehöriga personer få tillgång till den och använda den på ett felaktigt sätt. Därigenom kan både du och andra skadas och miljön utsättas för onödiga påfrestningar.



Hilti-verktyg 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.



Gäller endast EU-länder

Elektriska verktyg får inte kastas i hushållssoporna!

Enligt EG-direktivet som avser äldre elektrisk och elektronisk utrustning, och dess tillämpning enligt nationell lag, ska uttjänta elektriska verktyg sorteras separat och lämnas till återvinning som är skonsam mot miljön.



Källsortera batterierna enligt gällande nationella föreskrifter.

11 Tillverkarens garanti

Vänd dig till din lokala HILTI-representant om du har frågor om garantivillkoren.

12 Försäkran om EU-konformitet (original)

Beteckning:	Rörlaser
Typbeteckning:	PP 10 / 11
Konstruktionsår:	2005

Vi försäkrar under eget ansvar att produkten stämmer överens med följande riktlinjer och normer: till den 19 april 2016: 2004/108/EG, från och med den 20 april 2016: 2014/30/EU, 2011/65/EU, 2006/66/EG, EN ISO 12100.

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



Paolo Luccini
Head of BA Quality and Process Management
Business Area Electric Tools & Accessories
06/2015



Edward Przybylowicz
Head of BU Measuring Systems
BU Measuring Systems
06/2015

Teknisk dokumentation vid:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH
Zulassung Elektrowerkzeuge
Hiltistrasse 6
86916 Kaufering
Deutschland

SV

ALKUPERÄISET OHJEET

Putkilaser PP 10 / 11

Lue ehdottomasti tämä käyttöohje ennen laitteen käyttämistä.

Säilytä käyttöohje aina laitteen mukana.

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

Sisällysluettelo	Sivu
1 Yleisiä ohjeita	45
2 Kuvaus	47
3 Lisävarusteet	47
4 Tekniset tiedot	48
5 Turvallisuusohjeet	48
6 Käyttöönotto	49
7 Käyttö	50
8 Huolto ja kunnossapito	53
9 Vianmääritys	54
10 Hävittäminen	54
11 Laitteen valmistajan myöntämä takuu	55
12 EU-vaatimustenmukaisuusvakuutus (originaali)	55

I Numerot viittaavat kuviin. Kuvat löydät käyttöohjeen alusta.

Tämän käyttöohjeen tekstissä sana »laite« tarkoittaa aina putkilasera PP 10/11.

Laitteen osat **I**

Putkilaser PP 10/11

- 1 Kauko-ohjaimen vastaanottoaukko
- 2 Varoitus / Standby LED
- 3 Käyttöpainikkeet
- 4 Näytökenttä
- 5 Kantokahva
- 6 Kahvan kiinnitys
- 7 Liitäntäjohdon PPA 84 liitäntä
- 8 Paristolukitsin
- 9 Akku PPA 82 ja verkkolaite
- 10 Kohdistusvalopiste

Putkilaser PP 10 / 11

- 11 Lasersäteen lähtöaukko
- 12 Kauko-ohjaimen vastaanottoaukko
- 13 Kohdistusvalopiste
- 14 Kiertopistemerkintä

Käyttöpainikkeet

- 15 Suunnan merkkivalo / auto-keskityksen painike
- 16 Kohdistusvalopiste-painike
- 17 Lasersädetilan painike
- 18 Kauko-ohjaimen vastaanottoaukko
- 19 Lukkopainike
- 20 Auto-keskitys tähtainlelyyn
- 21 Suunnan merkkivalo / auto-keskityksen painike
- 22 SET-painike
- 23 Lasersäde ylös/alas, syöttöarvopainike
- 24 Varoitus / Standby LED
- 25 Lasersäde ylös/alas, syöttöarvopainike
- 26 ON/OFF-painike

1 Yleisiä ohjeita

1.1 Varoitustekstit ja niiden merkitys

VAKAVA VAARA

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

VAARA

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

VAROITUS

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

HUOMAUTUS

Antaa toimintaohjeita tai muuta hyödyllistä tietoa.

1.2 Symboleiden ja muiden huomautusten merkitys

Varoitussymbolit



Yleinen varoitus

Symbolit



Lue
käyttöohje
ennen
käyttämistä



Materiaalit
ohjattava
uusiokäyt-
töön

Laitteessa



Älä katso säteeseen.
Laservaroitusmerkit USA perustuen asetukseen
CFR 21 § 1040 (FDA).

Laitteessa



Älä katso säteeseen.
Laservaroitusmerkit USA perustuen asetukseen
CFR 21 § 1040 (FDA).


Laitteessa




Laservaroitusmerkit perustuen normeihin IEC825 /
EN60825-1:2003


Tyypikilpi



**AVOID EXPOSURE
LASER LIGHT IS EMITTED
FROM THIS APERTURE**

**PP 10**

Made in Japan
Hilti= registered trademark of the Hilti Corporation, Schaan, Liechtenstein

DANGER
LASER RADIATION - AVOID DIRECT
EYE EXPOSURE

620-690nm < 5mW max.
CLASS IIIa LASER PRODUCT


EN 60825-1:2003
This Laser Product
complies with 21CFR
1040 as applicable



Power: 6.0V=nom./250 mA


319789

Item No.: 319781
Date ..:


PP 10


Tyypikilpi



**AVOID EXPOSURE
LASER LIGHT IS EMITTED
FROM THIS APERTURE**

**PP 11**

Made in Japan
Hilti= registered trademark of the Hilti Corporation, Schaan, Liechtenstein

DANGER
LASER RADIATION - AVOID DIRECT
EYE EXPOSURE

520-550nm < 5mW max.
CLASS IIIa LASER PRODUCT


EN 60825-1:2003
This Laser Product
complies with 21CFR
1040 as applicable



Power: 6.0V=nom./250 mA

319795

Item No.: 319791
Date ..:

PP 11

Laitteen tunnistetietojen sijainti

Tyypimerkinnän ja sarjanumeron löydät laitteen
tyypikilvestä. Merkitse nämä tiedot myös käyttöoh-
jeeseen ja ilmoita nämä tiedot aina kun otat yhteyttä
Hilti-myyntiedustajaan tai Hilti-asiakaspalveluun.

Tyyppi:

Sarjanumero:

2 Kuvaus

2.1 Määräystenmukainen käyttö

Laitteella voidaan määrittää, siirtää ja tarkastaa vaakasuorat ja kallistetut korkeuslinjat esimerkiksi: korkomerkkejä siirrettäessä ja putkia asennettaessa. Laitteen monipuolisuutta ja käyttökelpoisuutta lisää runsas lisävarus-tervalikoima.

2.2 Putkilaser PP 10/11

PP 10/11 on putkilaser, joka lähettää näkyvän lasersäteen (piste) vaakasuunnan ja kallistusten merkitsemiseen.

2.3 Ominaisuudet

Tällä laitteella pystyt yksin nopeasti ja erittäin tarkasti tekemään haluamasi kallistukset (rajoissa -15 % ja +40 %). Itsetasaus tapahtuu automaattisesti ± 10 %:n alueella.

2.4 Poiskytkentäautomatiikka

Jos laitetta ei ole pystytetty itsetasausalueen rajoihin, laser ja näyttökentässä oleva LED vilkkuvat. Lisäksi näytössä näytetään suunta, johon laitetta on kallistettava.

2.5 Akku PPA 82

Kylmyys laskee akun tehoa.

VAKAVA VAARA

Varastoi akku aina huoneenlämmössä.

VAKAVA VAARA

Älä koskaan varastoi akkua auringonpaisteessa, lämmittimen päällä tai ikkunan vieressä.

2.6 Automaattinen suojaointi

Jos lämpötila latauksen aikana ei ole ohjeenmukaisissa rajoissa, lataus keskeytyy akun suojaamiseksi.

HUOMAUTUS

Lataa akku 3 - 4 kuukauden välein. Varastoi lämpötilassa enintään 30 °C (86 °F). Jos akku tyhjentyy täysin, akun teho saattaa jatkossa kärsiä. Lataaminen saattaa päättyä alle 9 tunnissa, jos akku ei lataamisen alkaessa ollut täysin tyhjä.

2.7 Eri virtalähteiden käyttäminen

Virtalähteenä voidaan käyttää kolmea eri vaihtoehtoa, jotka ovat laitteen mukana toimitettu akku PPA 82 tai lisävarusteena saatava paristokotelo PPA 83 tai ulkoisen 12 V:n liitäntäjohto PPA 84.

2.8 Toimituksen sisältö

- 1 Putkilaser PP 10 tai 11 (myyntimallista riippuen)
- 1 Kauko-ohjain PPA 20
- 1 Lyhyt tähtäinlevy
- 1 Pitkä tähtäinlevy
- 1 Tähtäinlevyn teline PPA 74
- 1 Latausadapteri PPA 81
- 1 Akku PPA 82 ja verkkolaite
- 1 Jalkaruuviseti (4 kpl) 150 mm
- 1 Jalkaruuviseti (4 kpl) 200 mm
- 1 Jalkaruuviseti (4 kpl) 250 mm
- 1 Jalkaruuviseti (4 kpl) 300 mm
- 1 Keskitysruuvi PPA 30
- 1 Käyttöohje PP 10/11
- 1 Käyttöohje PPA 20
- 4 Paristot (AAA-koko)
- 1 Valmistajatodiste
- 1 Hilti-laukku

3 Lisävarusteet

Lisävarusteet PP 10/11

Nimi
Akkukotelo PPA 83 (D-koko)
Liitäntäjohto PPA 84 (12V)
Pysty- ja vaakadapteri PPA 70/71/72
Jalusta-adapteri PPA 73
Kaukoputkietsin PPA 40

4 Tekniset tiedot

Oikeudet teknisiin muutoksiin pidätetään!

HUOMAUTUS

Oikeudet teknisiin muutoksiin pidätetään!

Aallonpituus PP 10	633 nm
Aallonpituus PP 11	532 nm
Tarkkuus	Lämpötila +24 °C (75°F), Vaakatasoetäisyys 10 m (33 ft): -0,5...0,5 mm (1/8")
Laserluokka: luokka 3R	Normi:IEC 825- 1:2003
Laserluokka: Class IIIa	Normi:CFR 21 § 1040 (FDA)
Lasersäteen halkaisija	12 mm (1/2")
Itsetasausalue	-10... 10 %
Kallistusalue	-15... 40 %
Min. kallistussäätö	0,001 %
Käyttöaika PP 10	Lämpötila +20 °C (+68°F), Alkaalimangaani: 70 h Lämpötila +20 °C (+68°F), NiMH: Min. 48 h
Käyttöaika PP 11	Lämpötila +20 °C (+68°F), Alkaalimangaani: 45 h Lämpötila +20 °C (+68°F), NiMH: Min. 32 h
Käyttölämpötila	-20... +50 °C (-4 - 122°F)
Varastointilämpötila	-30... +60 °C (-22 - 140°F)
Vesi- ja pölysuojattu	Upotussyvyys 5 m (15 ft), Upotuksen kesto 24 h: Kyllä
Paino (sis. 4 paristoa)	3,8 kg (8 lbs 6 oz)
Mitat (∅)	ilman kahvaa: 122 mm (4 7/8") x 330 mm (13")

Automaattinen tähtäinlevyn etsintä

Etäisyys	5... 150 m (15 - 500 ft)
----------	--------------------------

5 Turvallisuusohjeet

5.1 Yleisiä turvallisuusohjeita

Laitte on tarkoitettu vaakasuorien ja kallistettujen korkeustasolinjojen määrittämiseen ja siirtämiseen/tarkastamiseen.

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

5.2 Epäasianmukainen käyttö

- Laitte ja sen varusteet saattavat aiheuttaa vaaratilanteita, jos kokemattomat henkilöt käyttävät laitetta ohjeiden vastaisesti tai muutoin asiattomasti.
- Loukkaantumisaaran välttämiseksi käytä laitetta vain alkuperäisiä Hilti-lisävarusteita ja -lisälaitteita.
- Laitteeseen ei saa tehdä minkäänlaisia muutoksia.
- Noudata käyttöohjeessa annettuja käyttöä, huoltoa ja kunnossapitoa koskevia ohjeita.
- Älä poista turvalaitteita käytöstä tai irrota laitteesta olevia huomautus- ja varoitustarroja.

- Älä jätä laserlaitteita lasten ulottuville.
- Laitteen asiantuntemattoman avaamisen yhteydessä saattaa syntyä lasersäteilyä, jonka teho ylittää laserlaiteluokan 3 rajat. **Korjauta laite aina vain valtuutetussa Hilti-huollossa.**
- Ota ympäristötekijät huomioon. Älä käytä laitetta paikoissa, joissa on tulipalo- tai räjähdysvaara.
- (Huomautus FCC §15.21:n mukaan): Ilman Hiltin erillistä lupaa tehdyt muutokset voivat aiheuttaa laitteen käyttöhyväksynnän raukeamisen.

5.3 Työpaikan asianmukaiset olosuhteet

- Varmista mittauspaikan turvallisuus ja varmista laitetta käyttökuntoon asettaessasi, ettei lasersäde suuntaudu kohti muita ihmisiä tai kohti itseäsi.
- Mittaaminen lasilevyn läpi tai muiden esineiden läheisyydessä voi vääristää mittaustulosta.
- Varmista, että pystytät laitteen vakaalle alustalle (täriinättömälle alustalle!).
- Käytä laitetta vain teknisissä tiedoissa eriteltyissä käyttöolosuhteissa.

5.3.1 Sähkömagneettinen häiriökkestävyys

Vaikka laite täyttää voimassa olevien määräysten tiukat vaatimukset, Hilti ei pysty sulkemaan pois mahdollisuutta, että voimakas häiriösäteily häiritsee laitetta, jolloin seurauksena on virheellisiä toimintoja. Tässä tapauksessa, tai jos olet muuten epävarma, on tehtävä tarkastusmittauksia. Hilti ei myöskään pysty sulkemaan pois mahdollisuutta, että muihin laitteisiin (esimerkiksi lentokoneiden navigointilaitteet) aiheutuu häiriötä.

5.3.2 Laserluokitus luokan 3R ja luokan IIIa laitteille

- Laite täyttää laserluokan 3R vaatimukset normin IEC 825-1:2003 ja luokan IIIa vaatimukset standardin 21 CFR § 1040(FDA) mukaan.
- Laserluokan 3R ja Class IIIa laitteita saa käyttää vain koulutettu henkilö.
- Käyttöalueet on merkittävä laservaroituserkeillä.
- Lasersäteiden pitää kulkea selvästi silmien korkeuden ylä- tai alapuolella.
- Tarpeelliset suojaustoimenpiteet on tehtävä, jotta varmistetaan, ettei lasersäde voi vahingossa osua pinnoille, jotka heijastavat peilin lailla.
- 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 tasoitua ennen käyttämistä.
- Adaptoreita käyttäessäsi varmista, että laite on tukevasti kiinnitetty.
- Jotta vältät virheelliset mittaustulokset, pidä lasersäteen lähtöaukko puhtaana.
- Vaikka laite on suunniteltu kestämään rakennustyömaan vaativia olosuhteita, sitä on käsiteltävä varoen kuten muitakin optisia ja elektronisia laitteita (kiikarit, silmälasit, kamera).
- Vaikka laite on suunniteltu kosteustiviiksi, 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 vaarat

- Paristot tai akut eivät saa joutua lasten käsiin.
- Älä kuumenna paristoja tai akkuja äläkä heitä niitä avotuleen. Paristot ja akut saattavat räjähtää, tai ilmaan saattaa päästä myrkyllisiä aineita.
- Älä yritä ladata paristoja.
- Älä liitä paristoja tai akkuja laitteeseen juottamalla.
- Älä tyhjennä paristoja tai akkuja oikosulkemalla, sillä seurauksena paristot tai akut saattavat ylikuumentua ja aiheuttaa palovammoja.
- Älä avaa paristoja tai akkuja äläkä käsittele niitä kovakouraisesti.

6 Käyttöönotto



HUOMAUTUS

Laitetta saa käyttää vain IEC 285:n mukaisesti valmistetuilla paristoilla tai akulla PPA 82.

HUOMAUTUS

Älä käytä vaurioituneita paristoja, älä käytä yhtä aikaa sekä uusia että käytettyjä paristoja tai useamman eri

valmistajan paristoja tai tyyppimerkinnältään erilaisia paristoja.

6.1 Laitteen kytkeminen päälle

Paina painiketta "ON/OFF".

HUOMAUTUS

PP 10/11 -laitteen itsetasausalue on +/- 10 %. Jos asetettu kallistus on tällä alueella, laser tasaa itsensä automaattisesti. Jos laitteen kallistus poikkeaa yli +/- 10 % säädetystä kallistuksesta, LED alkaa vilkkua, jolloin sinun pitää kiertää laitetta nuolen osoittamaan suuntaan.

6.2 Paristojen varoitusvalo 2

①	Riittävä jännite	Laseria voidaan käyttää.
②	Alhainen jännite	Laseria voidaan vielä käyttää.
③	Paristot tai akut tyhjä.	Lataa NiMH-akut tai vaihda paristot.
④	Näyttö vilkkuu	Laseria ladataan 12 V liitäntäjohdolla PPA 84.

6.3 Paristokotelon PPA 83 tai akun PPA 82 irrotus

1. Kierrä paristonuppi asentoon "OPEN" ja irrota paristokotelo.
2. Paristokotelon PPA83 lisäksi voit avata paristolokeron. Tätä varten kierrä kannen nuppi asentoon "OPEN".

6.4 Paristojen vaihtaminen

1. Vaihda irrotetussa paristokotelossa olevien paristojen tilalle uudet.

6.5 Paristokotelon PPA 83 tai akun PPA 82 kiinnittäminen

1. Aseta paristokotelo paristojen vaihtamisen jälkeen takaisin paikalleen.
2. Kierrä nuppi asentoon "LOCK".

6.6 Liitäntäjohdon PPA 84 liittämisen

HUOMAUTUS

Jos käytät autossa olevaa akkua, sammuta ensin moottori.

HUOMAUTUS

Varmista ehdottomasti, että liität oikeisiin napoihin.

HUOMAUTUS

Kytke laite pois päältä ennen kuin liität tai irrotat ulkoisen liitäntäjohdon.

Liitäntäjohto on tarkoitettu liittämiseen 12 V akkuun.

1. Liitä punainen liitin plusnapaan.
2. Liitä musta liitin maadotusnapaan.

6.7 Akun PPA 82 lataaminen

Akku on ladattava sisätilassa, jonka lämpötila on välillä +10 °C ja +40 °C.

Jos laseria käytetään ulkoisella akulla lämpötilarajoissa [+10°C - +40°C], akku latautuu automaattisesti.

1. Kiinnitä latausadapteri PPA 81 akkuun PPA 82.
2. Liitä verkkolaite latausadapteriin.
3. Liitä verkkolaitteen pistoke pistorasiaan.
4. Tarkasta, että verkkolaitteesta on valittu oikea jännite.

Kun lataus on päättynyt, latauksen merkkivalo alkaa vilkkua vihreänä.

6.8 Lataustila

Lataustila	Palaa punaisena	Lataaminen
	Palaa vihreänä	Lataaminen päättynyt.
	Vilkkuu vihreänä	Virhe lataamisessa
	Vilkkuu punaisena	Suojatoiminto aktivoitu. PP 10/11-laitetta voidaan käyttää tässä tilassa.

7 Käyttö

7.1 Painiketoiminto

①	Kohdistusvalopiste-painike	Kohdistusvalopisteen päälle ja pois päältä kytkemiseen (automaattinen poiskytkentä 30 minuutin kuluttua).
②	Lasersädetilan painike	Lasersäde muuttuu lasersädetilan painikkeen painamisen myötä. PP 10: jatkuva säde tai vilkkuva säde PP 11: jatkuva säde, vilkkuva säde, High-Power-tila.
③	Lukkopainike	Tämä painike estää syöttötoiminnot, arvojen muuttaminen ei enää ole mahdollista. Syöttötoimintojen eston poistat painamalla lukkopainiketta uudelleen.
④	Auto-keskitys tähtäinlevyyn	Lasersäde löytää automaattisesti tähtäinlevyn keskipisteen.
⑤	Suuntatarkastus	Lasersäteen liikuttaminen oikealle tai vasemmalle.
⑤	Parametrin valinta	Asetettavan parametrin valitseminen.
⑤	Automaattinen keskitys	Kun painat molempia suuntatarkastuspainikkeita yhtä aikaa, lasersäde keskittyy automaattisesti.
⑥	Lasersäde ylös ja alas	Lasersäteen liikuttaminen ylös ja alas.
⑥	Syöttöarvot	Voit syöttää positiivisia ja negatiivisia arvoja. Kun painat molempia painikkeita yhtä aikaa, kallistukseksi asetetaan automaattisesti 00.000 %.
⑦	SET-painike	Tällä painikkeella kuitataan valitsemasi parametrin.
⑧	ON/OFF-painike	Tällä painikkeella kytket laitteen päälle ja pois päältä.

7.2 Näyttökentän symbolit 4

①	Kohdistusvalopisteen näyttö	Näyttää, että kohdistusvalopiste on aktivoituna.
②	Suuntanäyttö	Näyttää lasersäteen suunnan.
③	Paristojen / akkujen kunnan näyttö	Jäljellä oleva paristojen / akkujen kapasiteetti näytetään 3 vaiheessa.
④	Itsetasauksen näyttö	Viikkuu kun laser itsetasaa itsensä, sen jälkeen näyttö vaihtuu valittuun lasertilaan.
⑤	Kallistusnäyttö	Näyttää valitun kallistuksen.
⑥	Prosenttinäyttö	Näyttää onko mittayksiköksi valittu prosentti vai promille.
⑦	Lukon näyttö	Syötettyjä tietoja ei voi muuttaa.
⑧	Elektroninen vesivaaka	Näyttää onko laite oikein vaakasuorassa.
⑨	Lasertilan näyttö	Lasertilaksi näytetään vilkkuva, normaali, voimakas (PP11).

7.3 Varoitusnäytöt 5

①	Paristojen / akkujen varoitusnäyttö	Käyttäminen ei enää ole mahdollista. Vaihda paristot, lataa akut tai liitä ulkoinen jännite.
②	Tasauksen varoitusnäyttö	Laser on kääntynyt pois itetasausalueeltaan. Käänä laseria näytön nuolinäytön suuntaan.
③	Sivuttaiskallistuksen varoitusnäyttö	Laser on kiertynyt pois itetasausalueeltaan. Kierrä laseria näytön nuolinäytön suuntaan.

7.4 Laitteen kytkeminen päälle

Paina painiketta "ON/OFF".

HUOMAUTUS

PP 10/11 -laitteen itetasausalue on +/- 10 %. Jos asetettu kallistus on tällä alueella, laser tasaa itsensä automaattisesti. Jos laitteen kallistus poikkeaa yli +/- 10 % säädetyistä kallistuksesta, LED alkaa vilkkuu, jolloin sinun pitää kiertää laitetta nuolen osoittamaan suuntaan.

7.5 Kallistuksen säätäminen 6

Kallistuksen voi säätää joko automaattisesti tai manuaalisesti. Kallistusta voit säätää välillä -15 % ja +40 % (jos kallistus on yli 10 %, kallista laseria lisävarusteella tai muilla apuvälineillä).

7.5.1 Kallistuksen automaattinen syöttäminen 6

1. Kytke laite päälle käyttöpainikkeella.
2. Paina SET-painiketta. Asetettu arvo näytetään, ja näyttö ± vilkkuu.
3. Etumerkin muuttamiseksi paina painiketta "Lasersäde ylös/alas".
4. Paina oikeaa suuntapainiketta päästäksesi oikeaan kohtaan (vasemmalla suuntapainikkeella pääset palaamaan takaisinpäin).
5. Arvon muuttamiseksi paina painiketta "Lasersäde ylös/alas".

6. Paina oikeaa suuntapainiketta päästäksesi seuraavaan kohtaan.
7. Arvon muuttamiseksi paina painiketta "Lasersäde ylös/alas". Toista edellä mainitut vaiheet, jos haluat muuttaa muita lukuarvoja.
8. Paina SET-painiketta, kun syöttämäsi arvo on oikea. Tämän jälkeen lasersäde alkaa liikkua tekemäsi asetuksen mukaisesti.

7.5.2 Kallistuksen manuaalinen syöttäminen

HUOMAUTUS

Kallistusarvon voit säätää myös suoraan lasersäteen liikkeen avulla. Varmista, että lukitustoiminto ei ole aktivoituna.

Näytetty arvo suurenee tai pienenee säteen liikkeen mukaisesti.

1. Paina painiketta "Lasersäde ylös/alas", ja laser liikkuu ylös ja alas.
2. 0-asennon saavuttamiseksi paina painikkeita "Lasersäde ylös/alas" yhtä aikaa. Laser siirtyy heti 0.000 % -asentoon.

7.6 Tähtäinlinjan suuntaaminen 7

Käytä laserlaitteen PP 10/11 tai kauko-ohjaimen PPA 20 suuntaussäädön painikkeita liikuttaaksesi putkilaseria vaakasuunnassa oikealle tai vasemmalle.

7.7 Säteen sijainnin näyttö 7

①	Säteen sijainnin näyttö	Näyttää lasersäteen suunnan laitteeseen nähden.
②	Ääriasento vasen	Näyttää, että laseria ei voida suunnata enempää vasemmalle.
③	Ääriasento oikea	Näyttää, että laseria ei voida suunnata enempää oikealle.

7.8 Säteen sijainnin säätäminen 7

Suuntauksen max. leveys on 9 m, kun pituus on 30 m. Tämän liikkeen nopeus on muutettavissa. Kun painat painiketta vain lyhyesti, laser liikkuu hitaasti. Kun painat painiketta pitkään, laser liikkuu nopeasti. Näytössä näet lasersäteen kulloisenkin sijainnin.

7.8.1 Säteen oikean/vasemman äärisijainnin säätäminen

Näyttö kertoo lasersäteen äärisijainnin vasemmalla ja oikealla kohdissa, josta sädetä ei enää voi liikuttaa enempää vasemmalle tai oikealle. Käyttäjää huomautetaan tästä näytön vilkkumisella

Jos tämä asema saavutetaan usein, on suositeltavaa kiertää laitetta hiukan vasemmalle tai oikealle ja aloittaa säteen suuntaaminen uudelleen.

7.9 Automaattinen keskittäminen

Paina molempia suuntapainikkeita (vasen ja oikea) yhtä aikaa.

Lasersäde siirtyy automaattisesti keskelle.

7.10 Automaattinen suuntaaminen tähtäinlevyyn 8

1. Aseta tähtäinlevy siten, että heijastinnauhat osoittavat laserin suuntaan.
2. Paina automaattisen tähtäinlevyyn keskittämisen painiketta.

HUOMAUTUS Tämän toiminnon käynnistyminen voi kestää jopa 2 minuuttia.

Laite etsii nyt suuntausalueella (vasen/oikea) tähtäinlevyä.

7.11 Näyttökenttä etsintävaiheen aikana 8

①	Laite ei vielä ole valmis automaattiseen suuntaukseen.	Laserin itsetasausvaihe ei ole vielä päättynyt. HUOMAUTUS Tämä vaihe päättyy ensin.
②	Näyttö näyttää lasersäteen vakautuksen itsetasauksen jälkeen.	Odota, kunnes tämä vaihe on päättynyt.
③	Näyttö näyttää etsintävaiheen.	Etsintävaihe alkaa.
④	Automaattinen suuntaus on päättynyt.	Tarkasta laseripiste tähtäinlevyssä. HUOMAUTUS Tarvittaessa voit säätää sädetä kauko-ohjaimella tai laitteessa olevilla suuntapainikkeilla (vasen / oikea).
⑤	Virhe automaattisessa suuntauksessa.	Jos säde etsintävaiheen aikana poistuu tähtäinlevyltä, sinun pitää aloittaa tämä vaihe uudelleen.

7.12 Lasersädetilan valitseminen

Paina lasersädetilan painiketta niin monta kertaa, että näytössä on haluamasi käyttötapa.

Jatkuva säde

Vilkkuva säde

High-Power-tila (vain mallissa PP 11)

7.13 Elektronisen vesivaan säätäminen 9

Kun kierrät laitetta, näyttökenttään ilmestyy vesivaaka kookkaana.

Sijoita vesivaaka näyttökentän keskelle.

LED alkaa vilkkua heti, kun kompensatioalue on ylittynyt.

7.14 Jalka- ja keskitysruuvin asettaminen paikalleen 10

Aseta putken halkaisijaa vastaavat tukijalat paikalleen ennen kuin pystytät laserin putkeen.

HUOMAUTUS

Tukijalkoja on olemassa 150 mm, 200 mm, 250 mm ja 300 mm (6", 8", 10", 12") mittaisina.

7.15 Tähtäinlevyn koon säätäminen 11

Säädä tähtäinlevyn koko siten, että se sopii putken halkaisijaan.

7.16 Tähtäinlevy edessä 11

①	Lukitusruuvi	Tällä lukitset tähtäinlevyn halutulle korkeudelle.
②	Pieni tähtäinlevy	Tähtäinlevy 150 mm - 250 mm.
③	Vesivaaka	Tähtäinlevyn vaakasuoraan asettamiseen.
④	Tähtäinlevyn teline	Käytetään automaattiseen suuntaukseen.

7.17 Tähtäinlevy takana (2) 11

⑤	Heijastinnauhat (vain laitteelle PP 11)
---	---

7.18 Parametrien asettaminen

7.18.1 Mittayksikön % tai ‰ valitseminen

1. Paina samanaikaisesti syöttöpainiketta (On/Off) ja lukkopainiketta.
Näyttöön ilmestyvät asetetut arvot.
2. Siirry painikkeella "Lasersäde ylös/alas" riville "Unit" (yksikkö).
3. Valitse suuntapainikkeella arvo, jota haluat muuttaa.
4. Paina SET-painiketta kuitataksesi syöttösi.
Laitte kytkeytyy jälleen takaisin normaaliin käyttötilaan.

7.18.2 Turvakoodin asettaminen ja aktivoiminen

Nelinumeroisen suojakoodin syöttämisellä estät asiaankuulumattomia henkilöitä käyttämästä laitteesta. Ota huomioon, että jos syötät laserlaitteeseen turvakoodin, laserlaitetta ei enää pysty käyttämään syöttämättä ensin tätä koodia. Laitte kysyy automaattisesti koodia päälle kytkemisen jälkeen.

1. Paina samanaikaisesti syöttöpainiketta (On/Off) ja lukkopainiketta.
Näyttöön ilmestyvät asetetut arvot.
2. Siirry painikkeella "Lasersäde ylös/alas" riville "Input S Code" (turvakoodin syöttäminen).
3. Paina SET-painiketta päästäksesi tähän tilaan.
4. Painikkeella "Lasersäde ylös/alas" ja suuntapainikkeella voit valita haluamasi numeron. Kuittaa valitsemasi numero painamalla SET-painiketta. Heti kun olet antanut koodin neljännen numeron, voit kuitata koodin SET-painikkeella.
5. Näyttökenttä kytkeytyy takaisin tilaan. Voit nyt aktivoida turvakoodin (ON painamalla SET-painiketta) tai myöhemmin deaktivoida sen (OFF painamalla SET-painiketta).
Laitte kytkeytyy jälleen takaisin normaaliin käyttötilaan.

7.18.3 Yrityksen nimen asettaminen

Tässä kuvataan yrityksen nimen syöttäminen tai muuttaminen. Voit syöttää enintään 32 merkkiä (16 merkkiä 2 rivillä).

1. Paina samanaikaisesti syöttöpainiketta (On/Off) ja lukkopainiketta.
Näyttöön ilmestyvät asetetut arvot.
2. Siirry painikkeella "Lasersäde ylös/alas" riville "Change Name" (vaihda nimi).
3. Paina SET-painiketta päästäksesi tähän tilaan.
4. Painikkeella "Lasersäde ylös/alas" ja suuntapainikkeella voit valita haluamasi kirjaimen tai numeron. Kuittaa valitsemasi merkki painamalla SET-painiketta. Kun oikea nimi/merkintä on näkyvässä, voit kuitata sen painamalla SET-painiketta.
Laitte kytkeytyy jälleen takaisin normaaliin käyttötilaan.

7.19 Luotettavuuden tarkastus 12

1. Aseta laser kallistukseen 0,000 %.
2. Aseta vaa'ituslatta 1 m päähän laserista ja toinen latta 60 m päähän ja merkitse lukemat, joissa laser osuu lattaan.
3. Aseta vaa'ituslaite näiden kahden mittausslatan väliin ja lue kummastakin mittausslatasta korkeusarvot.
4. Laske vaa'ituslaitteesta lukemasi arvon ja laserista lukemasi lattan 1 ja lattan 2 arvon välinen ero. Jos molemmat arvot ovat samat, laserin tarkkuus on kunnossa.

HUOMAUTUS Jos erot X1 ja X2 eivät ole toleranssirajoissa, käänny lähimmän Hilti-liikkeen puoleen.

8 Huolto ja kunnossapito

8.1 Puhdistaminen ja kuivaaminen

1. Puhalla pöly pois linssipinnoilta.
2. Älä koske lasipintoihin sormilla.
3. Käytä puhdistamiseen vain puhdasta ja pehmeää kangasta; tarvittaessa kostuta kangas puhtaalla alkoholilla tai vähällä vedellä.

HUOMAUTUS Älä käytä muita nesteitä, sillä ne saattavat vaurioittaa muoviosia.

4. Ota huomioon laitteen varastointilämpötilat, etenkin talvisin ja kesäisin, jos säilytät laitetta autossa (-30 °C - +60 °C).

8.2 Varastointi

Poista kostunut laite laatikosta tai laukusta. Anna laitteen, kuljetuslaukun ja lisävarusteiden kuivua (enintään lämpötilassa 40 °C) ja puhdista ne. Pakkaa laite ja varusteet laatikkoonsa tai laukkuunsa vasta kun ne ovat kuivuneet. Tarkasta laitteen tarkkuus tarkastusmittauksella pitkäaikaisen säilytyksen tai kuljetuksen jälkeen.

Jos jätät laitteen pitemmäksi aikaa käyttämättä, poista paristot laitteesta.

8.3 Kuljettaminen

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

VAROITUS

Lähetä laite aina ilman paristoja/akkua.

8.4 Hilti-kalibrointipalvelu

Suosittellemme, että tarkastutat laitteet Hilti-kalibrointihuollossa säännöllisin välein, jotta laitteiden normien mukainen luotettavuus ja vaatimustenmukaisuus on varmaa.

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

Kalibroinnin yhteydessä tarkastetaan, että tarkastettu laite tarkastuspäivänä vastaa käyttöohjeessa mainittuja spesifikaatioita ja teknisiä tietoja.

Jos laitteessa on poikkeamia valmistajan tiedoista, käytetyt mittauslaitteet säädetään uudelleen. Hienosäätämisen ja tarkastuksen jälkeen laitteeseen kiinnitetään kalibroin-

timerkki ja laitteen mukaan annetaan kalibroititodistus, jossa kirjallisesti vakuutetaan laitteen olevan valmistajan tietojen mukainen.

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

Lisätietoja saat lähimmästä Hilti-edustajalta.

9 Vianmääritys

Vika	Mahdollinen syy	Korjaus
E02/03	Sisäinen mittausongelma olemassa	Kytke laite pois päältä ja uudelleen päälle. Virheilmoitus saattaa tulla esiin, jos laitteessa on häiriö tai laite on tärähtänyt. Näissä tapauksissa poista virheilmoituksen syy.
E99	Sisäinen muistiongelma	Kytke laite pois päältä ja uudelleen päälle.
ERROR	Laitetta on liikutettu Standby-tilassa	Kytke laite pois päältä ja uudelleen päälle ja tarkasta laserlaitteen pystytys. HUOMAUTUS Jos viat ovat edelleen olemassa, käänny lähimmän Hilti-liikkeen puoleen.

10 Hävittäminen

VAARA

Laitteen virheellinen hävittäminen saattaa aiheuttaa seuraavaa:

Muoviosien polttamisessa syntyy myrkyllisiä kaasuja, jotka voivat johtaa sairastumisiin.

Paristot saattavat vaurioitua tai kuumetua räjähtää, jolloin ne saattavat aiheuttaa myrkytyksen, palovammoja, syöpymisvammoja ja ympäristön saastumisen.

Huolimattomasti hävitetty laite tai kone saattaa joutua asiattomien henkilöiden käyttöön, jotka voivat käyttää sitä väärin. He saattavat aiheuttaa vammoja itselleen tai toisille ja saastuttaa ympäristöä.



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



Koskee vain EU-maita

Älä hävitä sähkötyökalua tavallisen sekajätteen mukana!

Sähkö- ja elektroniikkalaiteromua koskevan EU-direktiivin ja sen maakohtaisten sovellusten mukaisesti käytetyt sähkötyökalut on toimitettava erilliskeräyspisteeseen ja ohjattava ympäristöystävälliseen kierrätykseen.



Hävitä käytetyt akut ja paristot maakohtaisten lakimääräysten mukaisesti.

11 Laitteen valmistajan myöntämä takuu

Jos sinulla on takuuehtoihin liittyviä kysymyksiä, ota yhteys paikalliseen Hilti-edustajaan.

12 EU-vaatimustenmukaisuusvakuutus (originaali)

Nimi:	Putkilaser
Tyypimerkintä:	PP 10 / 11
Suunnitteluvuosi:	2005

Vakuutamme, että tämä tuote täyttää seuraavien direktiivien ja normien vaatimukset: 19. huhtikuuta 2016 saakka: 2004/108/EY, alkaen 20. huhtikuuta 2016: 2014/30/EU, 2011/65/EY, 2006/66/EY, EN ISO 12100.

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



Paolo Luccini

Head of BA Quality and Process Management
Business Area Electric Tools & Accessories
06/2015



Edward Przybylowicz

Head of BU Measuring Systems
BU Measuring Systems
06/2015

Tekninen dokumentaatio:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH
Zulassung Elektrowerkzeuge
Hiltistrasse 6
86916 Kaufering
Deutschland

fi

Канальный лазер РР 10 / 11

Перед началом работы обязательно прочтите руководство по эксплуатации.

Всегда храните данное руководство по эксплуатации рядом с инструментом.

При смене владельца обязательно передайте руководство по эксплуатации вместе с инструментом.

Содержание	с.
1 Общие указания	56
2 Описание	57
3 Принадлежности	58
4 Технические характеристики	59
5 Указания по технике безопасности	59
6 Подготовка к работе	61
7 Эксплуатация	62
8 Уход и техническое обслуживание	65
9 Поиск и устранение неисправностей	66
10 Утилизация	66
11 Гарантия производителя	67
12 Декларация соответствия нормам ЕС (оригинал)	67

Цифрами обозначены соответствующие иллюстрации. Иллюстрации см. в начале руководства по эксплуатации.

В тексте данного руководства по эксплуатации "инструмент" всегда обозначает канальный лазер РР 10/11.

Компоненты инструмента 1

Канальный лазер РР 10/11

- 1 Приемное окно дистанционного управления
- 2 Предупреждение/режим ожидания, светодиод (СД)
- 3 Панель управления
- 4 Поле индикации
- 5 Ручка для переноски
- 6 Крепление ручки
- 7 Разъем для подключения соединительного кабеля РРА 84
- 8 Крышка отсека для элементов питания
- 9 Аккумуляторный блок РРА 82 с блоком питания
- 10 Светящаяся точка основания перпендикуляра

Канальные лазеры РР 10/РР 11

- 11 Окно выхода лазерного луча
- 12 Приемное окно дистанционного управления
- 13 Светящаяся точка основания перпендикуляра
- 14 Отметка точки поворота

Панель управления

- 15 Кнопка контроля направления/автоматического центрирования
- 16 Светящаяся точка основания перпендикуляра
- 17 Кнопка выбора режима лазерного луча
- 18 Приемное окно дистанционного управления
- 19 Кнопка с символом замка
- 20 Кнопка автоматического центрирования по мишени
- 21 Кнопка контроля направления/автоматического центрирования
- 22 Кнопка SET
- 23 Лазерный луч вверх/вниз, кнопка ввода
- 24 Предупреждение/режим ожидания, СД
- 25 Лазерный луч вверх/вниз, кнопка ввода
- 26 Кнопка ВКЛ/ВЫКЛ

1 Общие указания

1.1 Сигнальные сообщения и их значения

ОПАСНО

Общее обозначение непосредственной опасной ситуации, которая может повлечь за собой тяжёлые травмы или представлять угрозу для жизни.

ВНИМАНИЕ

Общее обозначение потенциально опасной ситуации, которая может повлечь за собой тяжёлые травмы или представлять угрозу для жизни.

ОСТОРОЖНО

Общее обозначение потенциально опасной ситуации, которая может повлечь за собой лёгкие травмы или повреждение оборудования.

УКАЗАНИЕ

Указания по эксплуатации и другая полезная информация.

1.2 Обозначение пиктограмм и другие обозначения

Предупреждающие знаки



Опасность

Символы



Перед использованием прочтите руководство по эксплуатации



Направляйте отработанные материалы на переработку

На инструменте



Не подвергать воздействию лазерного излучения. Таблички с предупреждением о лазерном излучении для США по CFR 21 § 1040 (FDA).

На инструменте



Не подвергать воздействию лазерного излучения. Таблички с предупреждением о лазерном излучении для США по CFR 21 § 1040 (FDA):

На инструменте



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

Заводская табличка

**AVOID EXPOSURE
LASER LIGHT IS EMITTED
FROM THIS APERTURE**

HILTI **PP 10**

Made in Japan
Hilti® registered trademark of the Hilti Corporation, Schaan, Liechtenstein

DANGER
LASER RADIATION - AVOID DIRECT EYE EXPOSURE
620-690nm < 5mW max.
CLASS IIIa LASER PRODUCT

EN 60825-1:2003
This Laser Product
complies with 21CFR
1040 as applicable
Power: 6.0V=nom./250 mA

Item No.: 319781
Date : :

319789

PP 10

Заводская табличка

**AVOID EXPOSURE
LASER LIGHT IS EMITTED
FROM THIS APERTURE**

HILTI **PP 11**

Made in Japan
Hilti® registered trademark of the Hilti Corporation, Schaan, Liechtenstein

DANGER
LASER RADIATION - AVOID DIRECT EYE EXPOSURE
520-550nm < 5mW max.
CLASS IIIa LASER PRODUCT

EN 60825-1:2003
This Laser Product
complies with 21CFR
1040 as applicable
Power: 6.0V=nom./250 mA

Item No.: 319791
Date : :

319795

PP 11

Расположение идентификационных данных на инструменте

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

Тип: _____

Серийный номер: _____

2 Описание

2.1 Использование инструмента по назначению

Инструмент предназначен для разметки, переноса и проверки горизонтальных и наклонных плоскостей, например: для переноса отметок по высоте и при прокладке трубопроводов. Для оптимального использования инструмента предлагаются различные принадлежности.

2.2 Канальный лазер PP 10/11

PP 10/11 представляет собой канальный лазер с оптическим лазерным лучом (точка) для контроля горизонтальных и наклонных плоскостей.

2.3 Особенности

С помощью этого инструмента оператор может быстро и с высокой точностью установить нужный наклон (в диапазоне от -15 % до +40 %). Нивелирование осуществляется автоматически в диапазоне $\pm 10\%$.

2.4 Автоматическое отключение

Если инструмент установлен вне диапазона автоматического нивелирования, мигает лазерный луч и СД на панели управления. Дополнительно на дисплее отображается направление, в котором необходимо наклонить инструмент.

2.5 Аккумуляторный блок PPA 82

При низких температурах емкость аккумуляторного блока падает.

ОПАСНО

Аккумуляторные батареи следует хранить при комнатной температуре.

ОПАСНО

Никогда не храните аккумуляторы на солнце, на обогревателях или на окне.

2.6 Функция автоматической защиты

Для защиты элемента питания при температуре вне диапазона зарядки процесс зарядки завершается.

УКАЗАНИЕ

Заряжайте элемент питания каждые 3–4 месяца. Максимально допустимая температура хранения элемента питания составляет 30 °С. При полном разряде элемента питания возможно снижение его емкости. Процесс зарядки может завершиться менее

чем через 9 часов, если при зарядке элемент питания не был разряжен полностью.

2.7 Использование различных источников питания

Возможно использование трех различных источников питания, таких как входящий в стандартный комплект поставки аккумуляторный блок PPA 82 или доступные в виде принадлежности моноблок PPA 83 и внешний соединительный кабель PPA 84 на 12 В.

2.8 Комплект поставки

- 1 Канальный лазер PP 10 или 11 (в зависимости от комплектации, предлагаемой к продаже)
- 1 Пульт дистанционного управления PPA 20
- 1 Мишень короткая
- 1 Мишень длинная
- 1 Держатель мишени PPA 74
- 1 Зарядное устройство PPA 81
- 1 Аккумуляторный блок PPA 82 с блоком питания
- 1 Набор установочных винтов (4 шт.), 150 мм
- 1 Набор установочных винтов (4 шт.), 200 мм
- 1 Набор установочных винтов (4 шт.), 250 мм
- 1 Набор установочных винтов (4 шт.), 300 мм
- 1 Центрирующий винт PPA 30
- 1 Руководство по эксплуатации PP 10/11
- 1 Руководство по эксплуатации PPA 20
- 4 Элементы питания (элементы AAA)
- 1 Сертификат производителя
- 1 Чемодан Hilti

3 Принадлежности

Принадлежности для PP 10/11

Наименование
Моноблок PPA 83 (D-элементы)
Соединительный кабель PPA 84 (12 В)
Переходник для установки в вертикальном и горизонтальном положениях PPA 70/71/72
Переходник штатива PPA 73
Видоискатель PPA 40

4 Технические характеристики

Производитель оставляет за собой право на внесение технических изменений!

УКАЗАНИЕ

Производитель оставляет за собой право на внесение технических изменений!

Длина волны PP 10	633 Нм
Длина волны PP 11	532 Нм
Точность	-0,5... 0,5 мм (1/8") (температура +24 °С (75 °F), расстояние по горизонтали 10 м (33 фута))
Класс лазера: 3R	по IEC 825- 1:2003
Класс лазера: IIIa	по CFR 21 § 1040 (FDA)
Диаметр лазерного луча	12 мм (1/2")
Диапазон самовыравнивания	-10... 10 %
Диапазон угла наклона	-15... 40 %
Мин. установка угла наклона	0,001 %
Срок службы PP 10	70 ч (температура +20 °С (+68 °F), щелочно-марганцевый) Мин. 48 ч (температура +20 °С (+68 °F), никель-металлгидридный)
Срок службы PP 11	45 ч (температура +20 °С (+68 °F), щелочно-марганцевый) Мин. 32 ч (температура +20 °С (+68 °F), никель-металлгидридный)
Рабочая температура	-20... +50 °С (от -4 до 122 °F)
Температура хранения	-30... +60 °С (от -22 до 140 °F)
Пыле- и влагостойкость	да (глубина погружения 5 м (15 футов), длительность погружения 24 ч)
Масса (вкл. 4 элемента питания)	3,8 кг (8 фунтов 6 унций)
Размеры (∅)	122 мм (4 7/8") x 330 мм (13") (без ручки)

Автоматический поиск мишени

Расстояние 5... 150 м (от 15 до 500 футов)

5 Указания по технике безопасности

5.1 Общие указания по безопасности

Инструмент предназначен для разметки, переноса и проверки горизонтальных и наклонных плоскостей. Наряду с общими указаниями по технике безопасности, приведенными в отдельных главах настоящего руководства по эксплуатации, следует строго соблюдать следующие ниже указания.

5.2 Неправильное использование

- Использование инструмента не по назначению или его эксплуатация необученным персоналом опасны.**
- Во избежание травм и повреждения инструмента используйте только оригинальные принадлежности и дополнительные устройства производства Hilti.**

- Вносить изменения в конструкцию инструмента и модернизировать его запрещается.**
- Соблюдайте предписания по эксплуатации, уходу и техническому обслуживанию инструмента, приведенные в настоящем руководстве по эксплуатации.**
- Не отключайте предохранительные устройства и не удаляйте предупреждающие надписи и знаки.**
- Храните инструмент в недоступном для детей месте.**
- При некачественном вскрытии инструмента может возникнуть лазерное излучение, превышающее класс 3. Ремонт инструмента должен производиться только в сервисных центрах Hilti.

- h) **Учитывайте влияние окружающей среды. Не используйте инструмент там, где существует опасность пожара или взрыва.**
- i) Предписание FCC §15.21: изменения или модификации, которые не разрешены производителем, могут ограничить права пользователя на эксплуатацию инструмента.

5.3 Правильная организация рабочего места

- a) **Оборудуйте рабочее место и обратите внимание при установке инструмента на то, чтобы луч лазера не был направлен на окружающих и на Вас самих.**
- b) Измерения, сделанные через оконное стекло или другие объекты, могут привести к неверному результату.
- c) **Помните, что инструмент должен устанавливаться на ровной неподвижной поверхности (не подвергаясь вибрациям).**
- d) **Используйте инструмент только в пределах его технических характеристик.**

5.3.1 Электромагнитная совместимость

Хотя инструмент отвечает строгим требованиям соответствующих директив, Hilti не исключает возможности появления помех при его эксплуатации вследствие воздействия сильных полей, способных привести к ошибочным измерениям. В этих или иных сомнительных случаях должны проводиться контрольные измерения. Hilti также не исключает возможности появления помех при эксплуатации инструмента из-за воздействия других инструментов (например, навигационных устройств, используемых в самолетах).

5.3.2 Классификация лазеров для инструмента класса 3R и IIIa

- a) Данный инструмент соответствует классу 3R по IEC 825-1:2003 и IIIa по 21 CFR § 1040 (FDA).
- b) К эксплуатации лазерных приборов класса 3R и класса IIIa допускается только обученный персонал.
- c) Рабочая зона должна быть обозначена предупреждающими табличками.
- d) Лазерные лучи должны проходить значительно ниже или выше уровня глаз.
- e) Необходимо принять меры против случайного попадания лазерного луча на светоотражающие поверхности.
- f) Необходимо предотвратить любой зрительный контакт с лучом.

- g) Луч не должен выходить за пределы контролируемой зоны.
- h) Хранить лазерные инструменты необходимо в местах, исключающих несанкционированный доступ к ним.

5.4 Общие меры безопасности

- a) **Проверяйте инструмент перед использованием. При обнаружении повреждений отправьте инструмент в сервисный центр компании Hilti для проведения ремонта.**
- b) **В случае падения инструмента или других механических воздействий на него, необходимо проверить его работоспособность.**
- c) **В случае резкого изменения температуры подождите, пока инструмент не примет температуру окружающей среды.**
- d) **При использовании адаптеров обязательно убедитесь в надежном креплении инструмента.**
- e) **Во избежание неточности измерений следует следить за чистотой окон выхода лазерного луча.**
- f) **Хотя инструмент предназначен для использования в сложных условиях на строительных площадках, с ним, как и с другими оптическими и электрическими приборами (полевыми биноклями, очками, фотоаппаратами), нужно обращаться бережно.**
- g) **Не взирая на то, что инструмент защищен от проникновения влаги, его следует вытереть насухо, перед тем как положить в переносную сумку.**
- h) **Проверяйте инструмент перед важными измерениями.**
- i) **Во время работы многократно проверяйте точность инструмента.**

5.4.1 Электронные компоненты

- a) **Берегите элементы питания от детей.**
- b) **Не перегревайте элементы питания и не подвергайте их воздействию пламени. Элементы питания взрывоопасны и могут выделять ядовитые вещества.**
- c) **Не заряжайте элементы питания.**
- d) **Не припаивайте элементы питания к инструменту.**
- e) **Избегайте короткого замыкания элементов питания, так как они могут при этом перегреться и вызвать ожоги.**
- f) **Не вскрывайте элементы питания и не подвергайте их механическим нагрузкам.**

6 Подготовка к работе



УКАЗАНИЕ

Инструмент разрешается эксплуатировать только с элементами питания, отвечающими IEC 285, или с аккумуляторным блоком PPA 82.

УКАЗАНИЕ

Не используйте поврежденные элементы питания, не используйте совместно новые и старые элементы пи-

тания, произведенные различными производителями или имеющие различное типовое обозначение.

6.1 Включение прибора

Нажмите кнопку ВКЛ/ВЫКЛ.

УКАЗАНИЕ

PP 10/11 оснащен функцией автоматического нивелирования в диапазоне с допуском +/- 10 %. Если установленный угол наклона находится в пределах этого диапазона, выполняется автоматическое нивелирование лазера. Если угол наклона инструмента имеет отклонение, превышающее заданный допуск (+/- 10 %), начинает мигать СД – инструмент следует повернуть в указанном стрелкой направлении.

ru

6.2 Индикатор заряда элементов питания

①	Достаточное напряжение	Использование лазера возможно.
②	Низкое напряжение	Использование лазера еще возможно.
③	Разряжены элементы питания	Зарядите элементы питания NiMH или установите новые сухие элементы питания.
④	Мигающий индикатор	Лазер заряжается через соединительный кабель PPA 84 на 12 В.

6.3 Извлечение моноблока PPA 83 или аккумуляторного блока PPA 82

1. Установите кнопку отсека для элементов питания в положение "OPEN/ОТКРЫТЬ" и извлеките моноблок.
2. У моноблока PPA83 дополнительно возможно открывание гнезда для элементов питания. Для этого установите кнопку крышки в положение "OPEN/ОТКРЫТЬ".

6.4 Замена элементов питания

1. Замените отработавшие элементы питания в вынудом моноблоке на новые.

6.5 Установка моноблока PPA 83 или аккумуляторного блока PPA 82

1. После замены элементов питания установите моноблок на место.
2. Поверните кнопку в положение "LOCK/ЗАБЛОКИРОВАТЬ".

6.6 Подключение соединительного кабеля PPA 84

УКАЗАНИЕ

При использовании аккумуляторной батареи автомобиля предварительно следует выключить его двигатель.

УКАЗАНИЕ

При подключении обязательно соблюдайте правильную полярность.

УКАЗАНИЕ

Перед подключением или отсоединением внешнего соединительного кабеля выключите инструмент.

Соединительный кабель предназначен для подключения к элементу питания 12 В.

1. Подключите клемму красного цвета к положительному полюсу.
2. Подключите клемму черного цвета к отрицательному полюсу.

6.7 Зарядка аккумуляторного блока PPA 82

Зарядка должна производиться в помещении с температурой от +10 °С до +40 °С.

При работе лазера с внешним элементом питания при температуре от +10 °С до +40 °С аккумулятор заряжается автоматически.

1. Вставьте зарядный адаптер PPA 81 в аккумуляторный блок PPA 82.
2. Подключите к адаптеру блок питания.
3. Вставьте вилку сетевого шнура блока питания в розетку.
4. Проверьте, правильное ли напряжение было выбрано в блоке питания.

По окончании процесса зарядки контрольный индикатор заряда загорается зеленым светом.

6.8 Степень заряда

Степень заряда	горит красным светом	Зарядка
----------------	----------------------	---------

Степень заряда	горит зеленым светом	Процесс зарядки завершен
	мигает зеленым	Неисправность во время зарядки
	мигает красным светом	Активизирована защитная функция. PP 10/11 может использоваться в этом состоянии.

7 Эксплуатация

7.1 Назначение кнопок

①	Светящаяся точка основания перпендикуляра	Включение и отключение светящейся точки основания перпендикуляра (автоматическое отключение через 30 минут).
②	Кнопка выбора режима лазерного луча	С помощью этой кнопки осуществляется переключение режима лазерного луча. PP 10: неподвижный или мигающий луч PP 11: неподвижный луч, мигающий луч, режим High-Power.
③	Кнопка с символом замка	Эта кнопка блокирует функции ввода; после ее нажатия изменение значений становится невозможным. Разблокировка функций ввода выполняется при повторном нажатии этой кнопки.
④	Кнопка автоматического центрирования по мишени	Лазерный луч автоматически находит центр мишени.
⑤	Контроль направления	Перемещение лазерного луча вправо или влево.
⑤	Выбор параметров	Выбор устанавливаемых параметров.
⑤	Автоматическое центрирование	При одновременном нажатии обеих кнопок контроля направления выполняется автоматическое центрирование лазерного луча.
⑥	Лазерный луч вверх и вниз	Перемещение лазерного луча вверх и вниз.
⑥	Вводимые значения	Вводятся могут как положительные, так и отрицательные значения. При одновременном нажатии обеих кнопок значение наклона автоматически устанавливается на 00.000 %.
⑦	Кнопка SET	Эта кнопка служит для подтверждения выбранных параметров.
⑧	Кнопка ВКЛ/ВЫКЛ	Эта кнопка служит для включения и выключения инструмента.

7.2 Символы поля индикации

①	Индикатор светящейся точки основания перпендикуляра	Сигнализирует об активизации точки основания перпендикуляра.
②	Индикатор направления	Указывает направление лазерного луча.
③	Индикатор заряда элементов питания	Отображает 3 уровня заряда батареи.
④	Индикатор самонивелирования	Мигает во время самонивелирования лазера, затем переключается в режим отображения установленного режима лазера.
⑤	Индикатор угла наклона	Отображает выбранный угол наклона.
⑥	Указание в процентах	Отображает выбранную единицу измерения: процент или промилле.
⑦	Индикация в виде замка	Изменение введенных данных невозможно.
⑧	Электронный уровень	Показывает, правильно ли установлен инструмент в горизонтальной плоскости.
⑨	Индикатор режима лазера	Отображает режим лазерного луча: "мигающий", "нормальный", "интенсивный" (PP11).

7.3 Предупреждающие индикаторы 5

①	Индикатор, предупреждающий о разряде элемента питания	Дальнейшая эксплуатация инструмента невозможна. Заменить элемент питания, зарядить или подключить инструмент к внешнему источнику электропитания.
②	Индикация, предупреждающая о выходе из пределов диапазона нивелирования	Лазер находится вне пределов диапазона автоматического нивелирования. Наклоните лазер в указанном стрелкой (на дисплее) направлении.
③	Индикация, предупреждающая о поперечном наклоне	Лазер находится вне пределов диапазона автоматического нивелирования. Поверните лазер в указанном стрелкой (на дисплее) направлении.

7.4 Включение прибора

Нажмите кнопку ВКЛ/ВЫКЛ.

УКАЗАНИЕ

PP 10/11 оснащен функцией автоматического нивелирования в диапазоне с допуском +/- 10 %. Если установленный угол наклона находится в пределах этого диапазона, выполняется автоматическое нивелирование лазера. Если угол наклона инструмента имеет отклонение, превышающее заданный допуск (+/- 10 %), начинает мигать СД – инструмент следует повернуть в указанном стрелкой направлении.

7.5 Регулировка угла наклона 6

Угол наклона может регулироваться либо автоматически, либо вручную. Наклон может регулироваться в диапазоне от -15 % до +40 % (при наклоне свыше 10 % лазер необходимо предварительно наклонить с помощью принадлежностей или других вспомогательных средств).

7.5.1 Автоматический ввод значения угла наклона 6

1. Включите инструмент с помощью рабочей кнопки.
2. Нажмите кнопку SET. На дисплее появится установленное значение, мигает индикация "±".
3. Нажмите кнопку "Лазерный луч вверх/вниз", чтобы изменить знак.
4. Нажмите кнопку контроля направления "вправо" для перехода к нужной позиции (с помощью кнопки "влево" Вы можете вернуться обратно).

7.7 Индикатор положения луча 7

①	Индикатор положения луча	Отображает направление лазерного луча относительно инструмента.
②	Конечное положение, слева	Указывает на то, что дальнейшее выравнивание лазера по левой стороне невозможно.
③	Конечное положение, справа	Указывает на то, что дальнейшее выравнивание лазера по правой стороне невозможно.

7.8 Регулировка положения луча 7

Максимальная ширина для выравнивания составляет 9 м при длине 30 м. Скорость этого перемещения варьируется. Кратковременно нажмите эту кнопку – лазер будет перемещаться медленно.

5. Нажмите кнопку "Лазерный луч вверх/вниз", чтобы изменить значение.
6. Нажмите кнопку контроля направления "вправо" для перехода к следующей позиции.
7. Нажмите кнопку "Лазерный луч вверх/вниз", чтобы изменить значение. Повторите вышеуказанные шаги для изменения других числовых значений.
8. Нажмите кнопку SET, если введенное значение является правильным.
После этого лазерный луч начнет перемещаться согласно предустановленному значению.

7.5.2 Ввод значения угла наклона вручную

УКАЗАНИЕ

Угол наклона может регулироваться непосредственно путем перемещения лазерного луча. Убедитесь в том, что функция блокировки не активизирована.

Отображенное значение будет увеличиваться или уменьшаться в зависимости от перемещения луча.

1. Нажмите кнопку "Лазерный луч вверх/вниз", и лазер начнет перемещаться вверх и вниз.
2. Для перехода в положение "0" нажмите одновременно кнопки "Лазерный луч вверх/вниз". Лазер немедленно переходит в положение "0.000 %".

7.6 Выравнивание целевой линии 7

Для перемещения канального лазера вправо или влево в горизонтальной плоскости используйте кнопки контроля направления на лазере PP 10/11 или на пульте дистанционного управления PPA 20.

Удерживайте эту кнопку в нажатом положении – лазер будет перемещаться быстро. Текущую позицию лазерного луча Вы можете узнать на дисплее в любое время.

7.8.1 Регулировка конечных положений луча, справа/слева

Индикация сигнализирует о достижении лазером крайнего левого или правого положения – дальнейшее перемещение луча в этом направлении является невозможным. Для того чтобы индикация не осталась незамеченной со стороны оператора, она начинает мигать.

При частой установке лазера в этом положении рекомендуется повернуть инструмент немного влево или вправо и повторить процедуру выравнивания луча.

7.9 Автоматическое центрирование

Нажмите одновременно обе кнопки контроля направления (слева и справа).

Лазерный луч автоматически установится по центру.

7.10 Автоматическое выравнивание по мишени 8

1. Установите мишень со световозвращающими полосками в направлении лазерного луча.
2. Нажмите кнопку автоматического центрирования по мишени.

УКАЗАНИЕ Активизация этой функции может продлиться до 2 минут.

После этого инструмент начинает поиск мишени в диапазоне нивелирования (слева/справа).

7.11 Поле индикации во время процесса поиска 8

①	Инструмент еще не готов к режиму автоматического выравнивания.	Процесс автоматического нивелирования лазера еще не завершен. УКАЗАНИЕ Следует дождаться завершения этого процесса.
②	На дисплее отображается стабилизация лазерного луча после завершения самонивелирования.	Дождитесь завершения этого процесса.
③	На дисплее отображается процесс поиска.	Процесс поиска запущен.
④	Процесс автоматического выравнивания завершен.	Проверьте лазерную точку на мишени. УКАЗАНИЕ В случае необходимости луч можно отрегулировать с помощью пульта дистанционного управления или кнопок контроля направления (слева/справа) на инструменте.
⑤	Неисправность при автоматическом выравнивании.	При потере лучом мишени во время поиска процесс необходимо повторить.

7.12 Выбор режима лазерного луча

Нажимайте кнопку режима лазерного луча до тех пор, пока на дисплее не появится нужный режим эксплуатации:

непрерывный луч (неподвижный луч)
мигающий луч
режим High-Power (только у PP 11)

7.13 Регулировка электронного уровня 9

При вращении инструмента уровень отображается в поле индикации в увеличенном виде.

Установите уровень по центру поля индикации.

СД начнет мигать сразу после превышения диапазона выравнивания.

7.14 Установка установочного и центрирующего винтов 10

Установите опорные ножки, соответствующие диаметру трубы перед установкой лазера в трубе.

УКАЗАНИЕ

Имеются опорные ножки для труб диаметров 150 мм, 200 мм, 250 мм и 300 мм (6", 8", 10", 12").

7.15 Регулировка размера мишени 11

Установите размер мишени в соответствии с диаметром.

7.16 Мишень, передняя сторона 11

①	Установочный винт	Предназначен для установки мишени на нужную высоту.
②	Мишень маленькая	Мишень для установки на расстоянии от 150 мм до 250 мм.
③	Уровень	Для горизонтальной установки мишени.
④	Держатель мишени	Служит для автоматического выравнивания.

7.17 Мишень, задняя сторона (2)

5 Световозвращающие полосы (только для PP 11)

7.18 Установка параметров

7.18.1 Выбор единицы измерения: "%" или "%o"

1. Нажмите одновременно кнопку ввода (ВКЛ/ВЫКЛ) и кнопку с символом замка. На дисплее появятся установленные значения.
2. Перейдите с помощью кнопки "Лазерный луч вверх/вниз" к строке "Unit/Единица".
3. С помощью кнопки контроля направления выберите значение, которое Вы хотите изменить.
4. Нажмите кнопку SET для подтверждения ввода. Инструмент вновь переключается в нормальный режим работы.

7.18.2 Установка и активизация защитного кода

Ввод 4-значного защитного кода обеспечивает защиту инструмента от несанкционированного использования другими лицами. Обратите внимание: при установке этой функции эксплуатация инструмента без предварительного ввода кода будет невозможна. После включения инструмента выполняется автоматический запрос этого кода.

1. Нажмите одновременно кнопку ввода (ВКЛ/ВЫКЛ) и кнопку с символом замка. На дисплее появятся установленные значения.
2. Перейдите с помощью кнопки "Лазерный луч вверх/вниз" к строке "Input S Code/Ввод защ. кода".
3. Нажмите кнопку SET, чтобы перейти в меню выбора режима.
4. С помощью кнопки "Лазерный луч вверх/вниз" и кнопки контроля направления Вы можете выполнять переход к соответствующему числу. Подтвердите выбранное число нажатием кнопки SET. При индикации 4-значного кода в области "Код" его ввод подтверждается нажатием кнопки SET.
5. Поле индикации переключается обратно в меню выбора режима. Теперь возможна активизация защитного кода ("On" с подтверждением нажатием кнопки SET) или его деактивизация через какое-то время ("Off" с подтверждением нажатием кнопки SET). Инструмент вновь переключается в нормальный режим работы.

7.18.3 Ввод названия фирмы

Здесь приводится описание ввода/изменения названия фирмы. Максимальное количество знаков: 32 (по 16 знаков в 2 рядах).

1. Нажмите одновременно кнопку ввода (ВКЛ/ВЫКЛ) и кнопку с символом замка. На дисплее появятся установленные значения.
2. Перейдите с помощью кнопки "Лазерный луч вверх/вниз" к строке "Change Name/Изменить имя".
3. Нажмите кнопку SET, чтобы перейти в меню выбора режима.
4. С помощью кнопки "Лазерный луч вверх/вниз" и кнопки контроля направления Вы можете выполнять переход к соответствующим буквам/цифрам. Подтвердите выбранную цифру нажатием кнопки SET. Подтверждение ввода правильного названия/обозначения выполняется с помощью кнопки SET. Инструмент вновь переключается в нормальный режим работы.

7.19 Проверка достоверности

1. Установите лазер в положение "0.000 %".
 2. Установите одну нивелировочную рейку на расстоянии 1 метра от лазера и еще одну на расстоянии 60 м. Запишите данные индикации, при которых лазер попадает на рейку.
 3. Установите нивелир посередине между двумя геодезическими рейками и считайте значения высоты на каждой из них.
 4. Рассчитайте разность из данных считывания нивелира и лазера на рейке 1 и 2. Если оба значения идентичны, лазер считается отрегулированным.
- УКАЗАНИЕ** Если разность значений X1 и X2 не соответствует допуску, обратитесь в ближайший сервисный центр Hilti.

8 Уход и техническое обслуживание

8.1 Очистка и сушка

1. Сдуйте пыль с линз.
2. Не касайтесь стекла пальцами.

3. 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 пластиковые детали.

4. При хранении оборудования соблюдайте температурный режим, особенно зимой/летом, если Ваше оборудование хранится в автомобиле (от -30 °С до +60 °С).

8.2 Хранение

Если инструмент хранился во влажном месте, высушите и очистите инструмент, переносную сумку и принадлежности (при температуре не более 40 °С). Заново упакуйте инструмент, но только после того как он полностью высохнет.

После длительного хранения или транспортировки инструмента проведите пробное измерение перед его использованием.

Перед длительным хранением выньте элементы питания из инструмента.

8.3 Транспортировка

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

ОСТОРОЖНО

Перед отправкой инструмента всегда извлекайте элементы питания/отсоединяйте аккумулятор.

8.4 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. Рекомендуется проводить настройку как минимум один раз в год.

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

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

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

Вы можете получить дополнительную информацию в ближайшем сервисном центре Hilti.

9 Поиск и устранение неисправностей

Неисправность	Возможная причина	Способ устранения
E02/03	Имеет место внутренняя проблема, связанная с измерением	Выключите инструмент, а затем снова включите его. В случае неисправности или встряски инструмента возможно появление сигнала ошибки. В обоих случаях устраните причины.
E99	Внутренняя проблема сохранения данных	Выключите инструмент, а затем снова включите его.
ERROR	Инструмент был сдвинут в режиме ожидания	Выключите инструмент, затем снова включите его и проверьте установку лазера. УКАЗАНИЕ Если сигнал ошибки продолжает появляться, обратитесь в ближайший сервисный центр Hilti.

10 Утилизация

ВНИМАНИЕ

Нарушение правил утилизации оборудования может иметь следующие последствия: при сжигании деталей из пластмассы образуются токсичные газы, которые могут представлять угрозу для здоровья.

Если батареи питания повреждены или подвержены воздействию высоких температур, они могут взорваться и стать причиной отравления, возгораний, химических ожогов или загрязнения окружающей среды.

При нарушении правил утилизации оборудование может быть использовано посторонними лицами, не знакомыми с правилами обращения с ним. Это может стать причиной серьезных травм, а также причиной загрязнения окружающей среды.



Большинство материалов, из которых изготовлены изделия Hilti, подлежит вторичной переработке. Перед утилизацией следует тщательно рассортировать материалы. Во многих странах компания Hilti уже заключила соглашения о приеме использованных инструментов для их утилизации. Дополнительную информацию по этому вопросу можно получить в отделе по обслуживанию клиентов или у технического консультанта компании Hilti.



Только для стран ЕС

Не выбрасывайте электроприборы вместе с обычным мусором!

В соответствии с директивой ЕС об утилизации старых электрических и электронных инструментов и в соответствии с местными законами электроинструменты, бывшие в эксплуатации, должны утилизироваться отдельно безопасным для окружающей среды способом.



Утилизируйте элементы питания согласно национальным требованиям.

ru

11 Гарантия производителя

С вопросами относительно гарантийных условий обращайтесь в ближайшее представительство HILTI.

12 Декларация соответствия нормам ЕС (оригинал)

Обозначение:	Канальный лазер
Тип инструмента:	PP 10 / 11
Год выпуска:	2005

Техническая документация:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH
Zulassung Elektrowerkzeuge
Hiltistrasse 6
86916 Kaufering
Deutschland

Компания Hilti со всей ответственностью заявляет, что данная продукция соответствует следующим директивам и нормам: до 19. 04.2016: 2004/108/EG, с 20. 04.2016: 2014/30/EU, 2011/65/EU, 2006/66/EG, EN ISO 12100.

Hilti Corporation, Feldkircherstrasse 100,
FL-9494 Schaan

Paolo Luccini
Head of BA Quality and Process
Management
Business Area Electric Tools &
Accessories
06/2015

Edward Przybyłowicz
Head of BU Measuring Systems

BU Measuring Systems

06/2015



Hilti Corporation

LI-9494 Schaan

Tel.: +423/234 21 11

Fax: +423/234 29 65

www.hilti.com

Hilti = registered trademark of Hilti Corp., Schaan
Pos. 2 | 20151016

