

HILTI

PMP 45

Operating instructions

en

Brugsanvisning

da

Bruksanvisning

sv

Bruksanvisning

no

Käyttöohje

fi

Kasutusjuhend

et

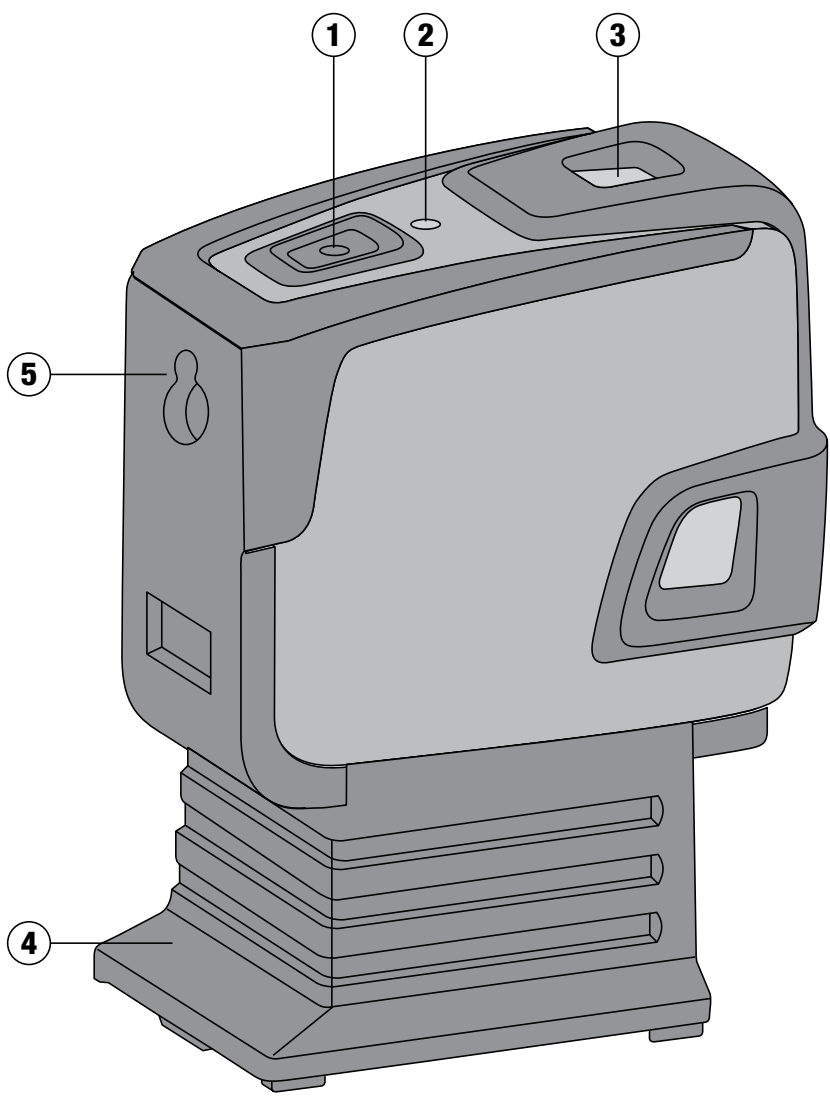
Instrukcija

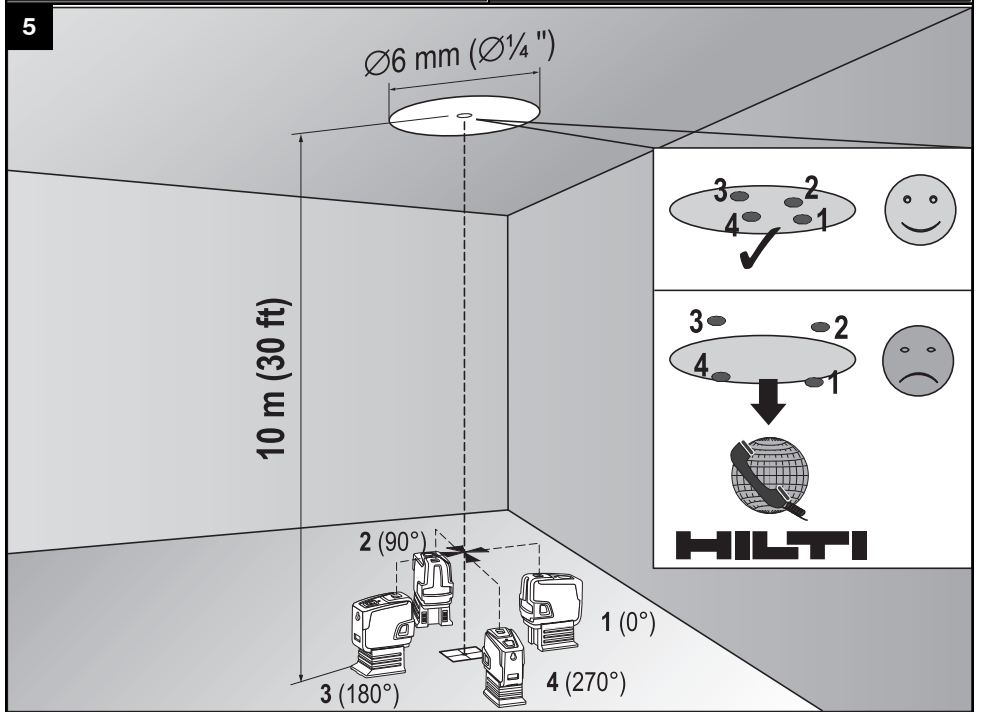
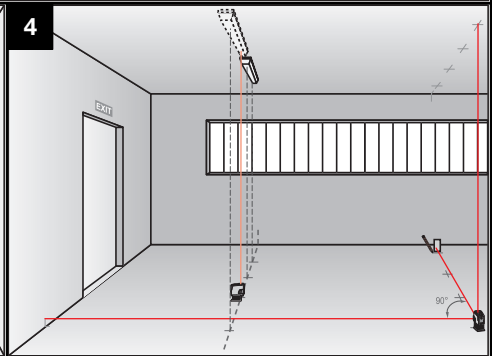
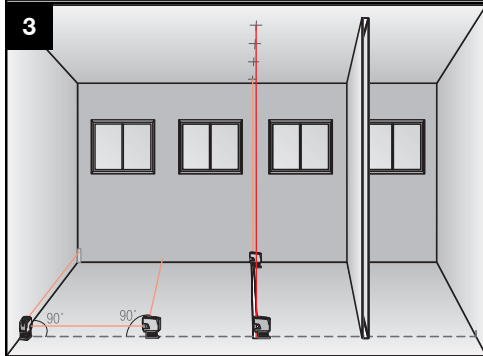
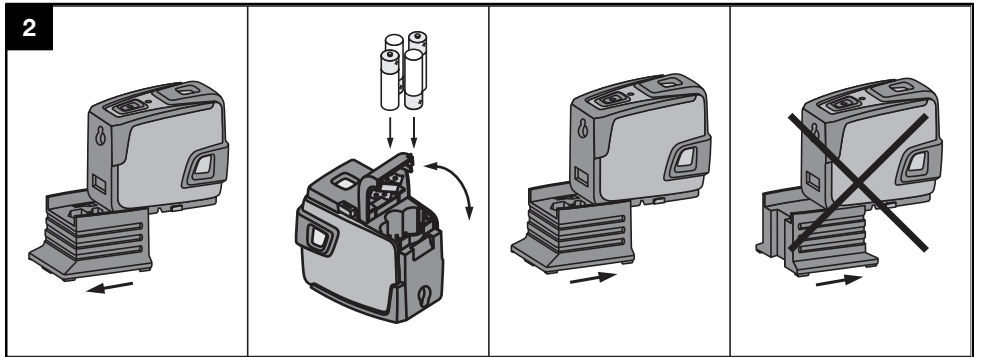
lt

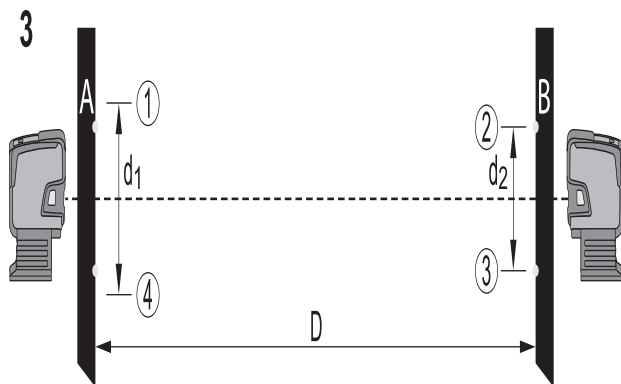
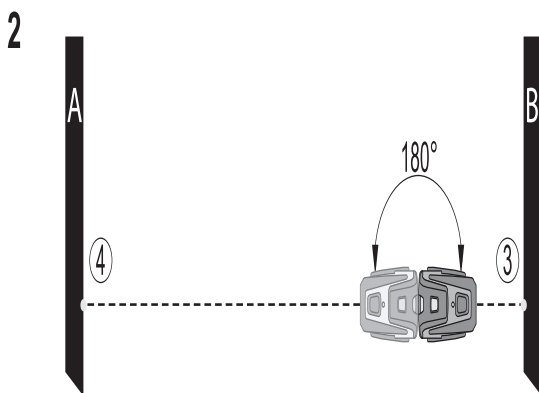
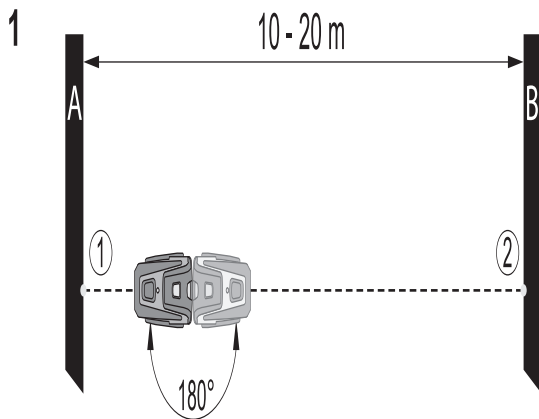
Lietošanas pamācība

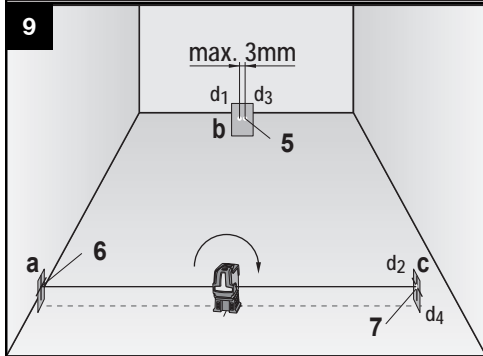
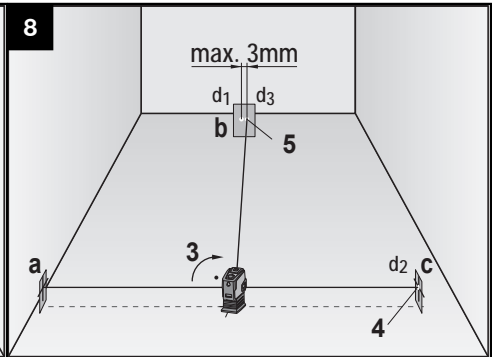
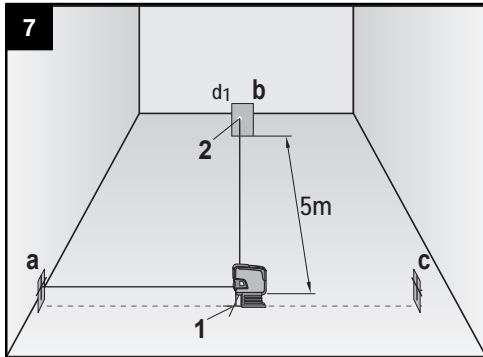
lv











ORIGINAL OPERATING INSTRUCTIONS

PMP 45 point 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	2
3 Accessories	3
4 Technical data	3
5 Safety instructions	4
6 Before use	5
7 Operation	6
8 Care and maintenance	7
9 Troubleshooting	7
10 Disposal	8
11 Manufacturer's warranty	8
12 EC declaration of conformity (original)	9

1 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 PMP 45 point laser.

Component parts **1**

- ① On/off button
- ② LED
- ③ Pendulum
- ④ Removable foot

- ⑤ Mounting hole

en

1 General information

1.1 Safety notices and their meaning

DANGER

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

WARNING

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

CAUTION

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

NOTE

Draws attention to an instruction or other useful information.

1.2 Explanation of the pictograms and other information

Warning signs



General warning

Symbols



Read the operating instructions before use.



Disposal of power tools or appliances and batteries together with household waste is not permissible.



Laser class II according to CFR 21, § 1040 (FDA)



Laser class 2 according to EN 60825-3:2007

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 PMP 45 is a self-levelling point laser which allows a single person to level, plumb, align and transfer right angles quickly and accurately. The tool features five coincident laser beams (beams that originate from the same point). All beams have the same range of 30m (range depends on the brightness of ambient light).

The tool is designed for use mainly in interiors, for determining and checking vertical lines, alignment lines, and for marking plumb points.

When used for outdoor applications, care must be taken to ensure that the general conditions are similar to those encountered indoors. For example:

Marking the position of partition walls (at right angles and in the vertical plane).

Aligning components to be installed or sections of a structure in three axes.

Checking and transferring right angles.

Transferring measuring marks from the floor to the ceiling.

Modification of the tool is not permissible.

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

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

The tool and its ancillary equipment may present hazards when used incorrectly by untrained personnel or when used not as directed.

2.2 Features

Highly accurate horizontal and vertical beams (± 3 mm at 10 m).

Self-levelling to within $\pm 5^\circ$ in all directions.

Short self-levelling time: ~ 3 seconds

When the self-leveling range is exceeded, the laser beam blinks to warn the user.

The PMP 45 is characterized by its ease of operation and use, its rugged plastic casing and ease of transport due to its compact dimensions and light weight.

When in normal operating mode, the tool switches itself off after 15 minutes. Sustained operating mode can be selected by pressing the on/off button for four seconds.

2.3 Information displayed during operation

LED	The LED doesn't light.	The tool is switched off.
	The LED doesn't light.	The batteries are exhausted.
	The LED doesn't light.	The batteries are inserted incorrectly.
	The LED lights constantly.	The laser beam is switched on. The tool is in operation.
	The LED blinks twice every 10 seconds.	The batteries are almost exhausted.
Laser beam	The laser beam blinks twice every 10 seconds.	The batteries are almost exhausted.
	The laser beam blinks rapidly.	The tool cannot level itself.

2.4 Items supplied with the point laser (cardboard box version)

- 1 PMP 45 point laser
- 1 Soft pouch
- 4 Batteries
- 1 Operating instructions
- 1 Manufacturer's certificate

3 Accessories

Designation	Short designation	Description
Tripod	PMA 20	
Target plate	PMA 54/55	
Magnetic holder	PMA 74	
Telescopic brace	PUA 10	
Frame clamp	PMA 25	
Universal adapter	PMA 78	
Hilti toolbox	PMA 62	
Laser visibility glasses	PUA 60	The laser visibility glasses are not protective glasses and thus do not protect the eyes from laser beams. As the laser visibility glasses restrict color vision, they should be worn only when working with this tool. Do not wear the laser visibility glasses while driving a vehicle on a public road.

4 Technical data

Right of technical changes reserved.

Range of the points	30 m (98 ft)
Accuracy ¹	±2 mm at 10 m (±0.08 in at 33 ft)
Self-leveling time	3 s (typical)

¹ Influences such as particularly high temperature fluctuations, dampness, shock, dropping, etc. can affect accuracy. Unless stated otherwise, the tool was adjusted or calibrated under standard ambient conditions (MIL-STD-810F).

Laser class	Class 2, visible, 620 - 690 nm, ±10 nm (EN 60825-3:2007 / IEC 60825 - 3:2007); class II (CFR 21 §1040 (FDA))
Beam diameter	Distance 5 m: < 4 mm Distance 20 m: < 16 mm
Self-leveling range	±5° (typical)
Automatic power-off	Activated after: 15 min
Operating status indicator	LED and laser beams
Power supply	AA-size batteries, Alkaline batteries: 4
Battery life	Alkaline battery 2,500 mAh, Temperature +25°C (+77°F): 30 h (Typical)
Operating temperature range	Min. -10°C / Max. +50°C (+14 to 122°F)
Storage temperature	Min. -25°C / Max. +63°C (-13 to 145°F)
Dust and water spray protection (except battery compartment)	IP 54 as per IEC 529
Tripod thread (tool)	UNC 1/4"
Tripod thread (foot)	BSW 5/8" UNC 1/4"
Weight	With foot but without batteries: 0.413 kg (0.911 lbs)
Dimensions	With foot: 140 mm X 73 mm X 107 mm Without foot: 96 mm X 65 mm X 107 mm

¹ Influences such as particularly high temperature fluctuations, dampness, shock, dropping, etc. can affect accuracy. Unless stated otherwise, the tool was adjusted or calibrated under standard ambient conditions (MIL-STD-810F).

5 Safety instructions

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.

5.1 General safety rules

- a) Check the accuracy of the tool before using it to take measurements.
- b) The tool and its ancillary equipment may present hazards when used incorrectly by untrained personnel or when used not as directed.
- c) To avoid the risk of injury, use only genuine Hilti accessories and additional equipment.
- d) Modification of the tool is not permissible.
- e) Observe the information printed in the operating instructions concerning operation, care and maintenance.
- f) Do not render safety devices ineffective and do not remove information and warning notices.
- g) Keep laser tools out of reach of children.
- h) Take the influences of the surrounding area into account. Do not expose the tool to rain or snow and do not use it in damp or wet conditions. Do not use the tool where there is a risk of fire or explosion.
- i) Check the condition of the tool before use. If the tool is found to be damaged, have it repaired at a Hilti service center.

- j) The user must check the accuracy of the tool after it has been dropped or subjected to other mechanical stresses.
- k) When the tool is brought into a warm environment from very cold conditions, or vice-versa, allow it to become acclimatized before use.
- l) If mounting on an adapter, check that the tool is screwed on securely.
- m) Keep the laser exit aperture clean to avoid measurement errors.
- n) 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.
- o) 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.
- p) Check the accuracy of the measurements several times during use of the tool.

5.2 Proper organization of the work area

- a) 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.
- b) Avoid unfavorable body positions when working from ladders. Make sure you work from a safe stance and stay in balance at all times.

- c) Measurements taken through panes of glass or other objects may be inaccurate.
- d) **Ensure that the tool is set up on a steady, level surface (not subject to vibration).**
- e) **Use the tool only within its specified limits.**
- f) **If several laser tools are used in the same working area, care must be taken to avoid confusing the beams.**
- g) Magnetic fields may affect the accuracy of the tool. It must thus be kept away from magnetic objects. The tool is not affected by the Hilti universal adapter.
- h) Do not use the tool in the proximity of medical instruments.

5.3 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).

5.4 Laser classification for laser class 2 / class II appliances

Depending on the version purchased, the tool complies with Laser Class 2 in accordance with IEC825-3:2007 / EN60825-3:2007 and Class II in accordance with CFR 21 § 1040 (FDA). This tool may be used without need for further protective measures. The eyelid closure reflex protects the eyes when a person looks into the beam unintentionally for a brief moment. This eyelid closure

reflex, however, may be negatively affected by medicines, alcohol or drugs. Nevertheless, as with the sun, one should not look directly into sources of bright light. Do not direct the laser beam toward persons.

5.5 Electrical

- a) Insulate or remove the batteries before shipping the tool.
- b) **To avoid pollution of the environment, the tool must be disposed of in accordance with the currently applicable national regulations. Consult the manufacturer if you are unsure of how to proceed.**
- c) **Keep the batteries out of reach of children.**
- d) **Do not allow the batteries to overheat and do not expose them to fire.** The batteries may explode or release toxic substances.
- e) **Do not charge the batteries.**
- f) **Do not solder the batteries into the tool.**
- g) **Do not discharge the batteries by short circuiting as this may cause them to overheat and present a risk of personal injury (burns).**
- h) **Do not attempt to open the batteries and do not subject them to excessive mechanical stress.**
- i) **Do not use damaged batteries.**
- j) **Do not mix old and new batteries. Do not mix batteries of different makes or types.**

5.6 Liquids

Under abusive conditions, liquid may leak from the battery. **Avoid contact. If contact accidentally occurs, flush with water. In the event of the liquid coming into contact with the eyes, rinse the eyes with plenty of water and consult a doctor.** Liquid ejected from the battery may cause irritation or burns.

6 Before use



6.1 Inserting the batteries 2

DANGER

Use only new batteries.

1. Remove the foot from the tool.
2. Open the battery compartment.
3. Remove the batteries from the packaging and insert them in the tool.
NOTE Only batteries recommended by Hilti may be used to power the tool.
4. Check that the battery terminals are positioned correctly as shown on the underside of the unit.
5. Close the battery compartment. Check that the catch engages properly.
6. Refit the foot to the tool.

7 Operation



en

7.1 Operation

7.1.1 Switching the laser beams on

Press the on/off button once.

7.1.2 Switching the tool / laser beams off

Press the on/off button until the laser beam is no longer visible and the LED goes out.

NOTE

The tool switches itself off automatically after approx. 15 min.

7.1.3 Deactivating the automatic power-off feature

Press and hold the on/off button for approx. 4 sec. until the laser beam blinks three times as confirmation.

NOTE

The tool will be switched off when the on/off button is pressed or when the batteries are exhausted.

7.2 Examples of applications

7.2.1 Setting out drywall track for a partition wall **3**

7.2.2 Marking out the position of light fittings **4**

7.3 Checking

7.3.1 Checking the plumb point **5**

1. Make a mark on the floor (a cross) in a high room (e.g. in a stairwell or hallway with a height of 5–10 m).
2. Place the tool on a smooth, level (horizontal) surface.
3. Switch the tool on.
4. Position the tool with the lower beam on the center of the cross.
5. Mark the position of the vertical beam on the ceiling. Attach a piece of paper to the ceiling before making the mark.
6. Pivot the tool through 90°.
NOTE The lower plumb beam must remain on the center of the cross.
7. Mark the position of the vertical beam on the ceiling.
8. Repeat the procedure after pivoting the tool through 180° and 270°.
NOTE The resulting 4 marks form a circle in which the intersection of the diagonals d1 (1-3) and d2 (2-4) marks the exact center of the plumb point.
9. Calculate the accuracy as described in section 7.3.1.1.

7.3.1.1 Calculation of accuracy

$$R = \frac{10}{RH [m]} \times \frac{(d1 + d2) [mm]}{4} \quad (1)$$

$$R = \frac{30}{RH [ft]} \times \frac{(d1 + d2) [inch]}{4} \quad (2)$$

The result (R) provided by this formula (RH = room height) refers to the tool's accuracy "in mm at 10 m" (formula (1)). This result (R) should be within the specification for the tool (3 mm at 10 m).

7.3.2 Checking leveling of the forward beam **6**

1. Place the tool on a smooth, level surface approx. 20 cm from the wall (A) with the laser beam directed toward the wall (A).
2. Mark the position of the laser point on the wall (A) with a cross.
3. Pivot the tool through 180° and mark the position of the laser point on the opposite wall (B) with a cross.
4. Place the tool on an even, level surface approx. 20 cm from the wall (B) with the laser beam directed toward the wall (B).
5. Mark the position of the laser point on the wall (B) with a cross.
6. Pivot the tool through 180° and mark the position of the laser point on the opposite wall (A) with a cross.
7. Measure the distances d1 between 1 and 4 and d2 between 2 and 3.
8. Mark the mid points of d1 and d2.
If the reference points 1 and 3 are located on different sides of the mid point, then subtract d2 from d1.
If the reference points 1 and 3 are located on the same side of the mid point, then add d1 and d2 together.
9. Divide the result by twice the length of the room (room length x 2).
The maximum permissible error is 3 mm at 10 m.

7.3.3 Checking perpendicularity (horizontal) **7 8 9**

1. Position the tool with the lower plumb beam on the center of a reference cross in the middle of a room at a distance of approx. 5 meters from the walls so that the vertical laser line lies exactly in the center of the laser point.
2. Attach a second target plate or sheet of paper (b) to the wall at the half-way position (as shown in the illustration). Mark the mid point (d1) of the right-hand perpendicular beam.

3. Pivot the tool clockwise through exactly 90° (as seen from above). The lower plumb beam must remain in the center of the reference cross and the center of the left-hand perpendicular beam must then lie exactly on the vertical line of target plate (a).
4. Mark the center point (d2) of the right-hand perpendicular laser beam on target plate (c).
5. Mark the position of the laser point (d3) on the target plate b or on a sheet of paper as at step 7.
NOTE The horizontal distance between d1 and d3 must be no greater than 3 mm at a working distance of 5 m.
6. Pivot the tool clockwise through exactly 180° (as seen from above). The lower plumb beam must remain in the center of the reference cross and the center of the right-hand perpendicular beam must then lie exactly on the vertical line of target plate (a).
7. Then mark the center point (d2) of the left-hand perpendicular laser beam on target plate (c).
NOTE The horizontal distance between d2 and d4 must be no greater than 3 mm at a working distance of 5 m.
NOTE If d3 is to the right of d1, the sum of the horizontal distances d1-d3 and d2-d4 must be no greater than 3 mm at a working distance of 5m.
NOTE If d3 is to the left of d1, the difference between the horizontal distances d1-d3 and d2-d4 must be no greater than 3 mm at a working distance of 5m.

8 Care and maintenance

8.1 Cleaning and drying

1. Blow dust off the lenses.
2. Do not touch the glass with the fingers.
3. Use only a clean, soft cloth for cleaning. If necessary, moisten the cloth slightly with pure alcohol or a little water.
NOTE 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 (-25°C to +63°C / -13°F to 145°F).

8.2 Storage

Remove the tool from its case if it has become wet. The tool, its carrying case and accessories should be cleaned and dried (at maximum 40°C / 104°F). Repack the equipment only once it is completely dry. Check the accuracy of the equipment before it is used after a long period of storage or transportation. Remove the batteries from the tool before storing it for a long period. Leaking batteries may damage the tool.

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
The tool can't be switched on.	The battery is exhausted.	Replace the battery.
	The battery is inserted the wrong way round (incorrect polarity).	Insert the battery correctly.
	The battery compartment is not closed.	Close the battery compartment.
	The tool or the on/off switch is faulty.	If necessary, the power tool should be repaired by Hilti Service.

Fault	Possible cause	Remedy
Individual laser beams don't function.	The laser source or laser control unit is faulty.	If necessary, have the power tool repaired by Hilti Service.
The tool can be switched on but no laser beam is visible.	The laser source or laser control unit is faulty.	If necessary, have the power tool repaired by Hilti Service.
	The temperature is too high or too low.	Allow the tool to cool down or warm up.
Automatic leveling doesn't function.	The tool is set up on an excessively inclined surface.	Set up the tool on the level.
	The tilt sensor is faulty.	If necessary, have the power tool repaired by Hilti Service.

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 or 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

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

12 EC declaration of conformity (original)

Designation:	Point laser
Type:	PMP 45
Year of design:	2009

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, 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

Technical documentation filed at:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH
Zulassung Elektrowerkzeuge
Hiltistrasse 6
86916 Kaufering
Deutschland

en

PMP 45 Punktlaser

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	10
2 Beskrivelse	11
3 Tilbehør	12
4 Tekniske specifikationer	12
5 Sikkerhedsanvisninger	13
6 Ibrugtagning	14
7 Betjening	14
8 Rengøring og vedligeholdelse	15
9 Fejlsøgning	16
10 Bortskaffelse	16
11 Producentgaranti - instrumenter	17
12 EF-overensstemmelseserklæring (original)	17

1 Tallene henviser til billeder. Billederne finder du i til-lægget til brugsanvisningen.

I denne brugsanvisning betegner »instrumentet« altid punktlaser PMP 45.

Instrumentets dele 1

- 1 Tænd/sluk-knap
- 2 Lysdiode
- 3 Pendul
- 4 Aftagelig fod
- 5 Ophæng

1 Generelle anvisninger

1.1 Signalfarver 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



Instrumenter og batterier må ikke bortskaffes som almindeligt affald.



Laserklasse II iht. CFR 21, § 1040 (FDA)



Laser, klasse 2 iht. EN 60825-3:2007

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:

2 Beskrivelse

2.1 Bestemmelsesmæssig anvendelse

PMP 45 er en selvsnivellerende punkt laser, som kan betjenes af én person. Med denne punkt laser kan man hurtigt og præcist foretage pejlinger, overføre en vinkel på 90°, nivellere horisontalt og gennemføre justeringsarbejde. Instrumentet har fem laserstråler, som stemmer overens med hinanden (stråler med det samme udgangspunkt). Alle stråler har samme rækkevidde på 30 m (rækkevidden er afhængig af lysstyrken i omgivelserne).

Instrumentet er først og fremmest beregnet til indendørs brug, til beregning og kontrol af vertikale linjer, udligningslinjer samt til markering af pejlepunkter.

Ved udendørs brug skal man sikre sig, at rammebetingelserne svarer til dem for indendørs brug. For eksempel:

Markering af position for skillevægge (i ret vinkel og vertikalt plan).

Justering af anlægsdele/installationer og andre strukturelementer i tre akser.

Kontrol og overførsel af rette vinkler.

Overførsel af punkter, der er markeret på gulvet, til loftet.

Det er ikke tilladt at modificere eller tilføje ekstra dele til instrumentet.

Overhold forskrifterne i denne brugsanvisning med hensyn til drift, pleje og vedligeholdelse.

Brug kun originalt Hilti-tilbehør og -værktøj for at undgå ulykker.

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.

2.2 Egenskaber

Stor nøjagtighed for de horisontale stråler og pejlestrålerne (± 3 mm pr. 10 m).

Selvsnivellerende i alle retninger inden for $\pm 5^\circ$.

Kort selvsnivellerings tid: ~3 sekunder

Hvis selvsnivelleringsområdet overskrides, blinker laserstrålerne til advarsel.

PMC 45 udmærker sig ved at være let at betjene, let at anvende, sit robuste plasthus, og det er let at transportere på grund af sin kompakte størrelse og lave vægt.

Instrumentet slukkes i normal tilstand efter 15 minutter. Kontinuerlig drift kan aktiveres ved at holde tænd-/sluk-knappen nede i 4 sekunder.

2.3 Driftsmeddelelser

Lysdiode	Lysdioden lyser ikke.	Instrumentet er slukket.
	Lysdioden lyser ikke.	Batterierne er flade.
	Lysdioden lyser ikke.	Batterierne er sat forkert i.
	Lysdioden lyser konstant.	Laserstrålen er tilkoblet. Der er tændt for instrumentet.
	Lysdioden blinker to gange hvert 10. sekund.	Batterierne er næsten flade.
Laserstråle	Laserstrålen blinker to gange hvert 10. sekund.	Batterierne er næsten flade.
	Laserstrålen blinker hurtigt.	Instrumentet kan ikke nivellere sig selv.

2.4 Leveringsomfang, punkt laser i en papkasse

- 1 Punkt laser PMP 45
- 1 Taske
- 4 Batterier
- 1 Brugsanvisning
- 1 Producentcertifikat

da

3 Tilbehør

Betegnelse	Kort betegnelse	Beskrivelse
Stativ	PMA 20	
Måltavle	PMA 54/55	
Magnetholder	PMA 74	
Teleskopklemstang	PUA 10	
Hurtigklemme	PMA 25	
Universaladapter	PMA 78	
Hilti-kuffert	PMA 62	
Laserbriller	PUA 60	Laserbrillerne er ikke laserbeskyttelsesbriller, og de beskytter ikke øjnene mod laserstråler. Brillerne må ikke bruges i trafikken, da de begrænser farvesynet. Brillerne må kun bruges ved arbejde med PMP'en.

4 Tekniske specifikationer

Ret til tekniske ændringer forbeholdes!

Rækkevidde punkter	30 m (98 fod)
Præcision ¹	±2 mm over 10 m (±0,08" over 33 ft)
Selvnivelleringsetid	3 sek. (typisk)
Laserklasse	Klasse 2, synlig, 620-690 nm, ±10 nm (EN 60825-3:2007 / IEC 60825 - 3:2007); class II (CFR 21 §1040 (FDA))
Strålediameter	Afstand 5 m: < 4 mm Afstand 20 m: < 16 mm
Selvnivelleringsområde	±5° (typisk)
Automatisk selvfrakobling	aktiveret efter: 15 min
Driftstilstandsindikator	Lysdioder og laserstråler
Strømforsyning	AA-celler, Alkalimangan-batterier: 4
Driftstid	Alkalimangan-batteri 2.500 mAh, Temperatur +25 °C (+77°F): 30 h (typisk)
Arbejdstemperatur	Min. -10 °C / Maks. +50 °C (+14 til 122° F)
Opbevaringstemperatur	Min. -25 °C / Maks. +63 °C (-13 til 145 °F)
Støv- og stænkvangsbeskyttet (undtagen batterirum)	IP 54 iht. IEC 529
Stativgevind (instrument)	UNC1/4"
Stativgevind (fod)	BSW 5/8" UNC 1/4"
Vægt	med fod og uden batterier: 0,413 kg (0,911 lbs)
Mål	med fod: 140 mm X 73 mm X 107 mm uden fod: 96 mm X 65 mm X 107 mm

¹ Påvirkninger som f.eks. høje temperaturudsving, fugt, stød, fald, etc. kan have indflydelse på præcisionen. Medmindre andet fremgår, er instrumentet justeret eller kalibreret under omgivende standardbetingelser (MIL-STD-810F).

5 Sikkerhedsanvisninger

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

5.1 Generelle sikkerhedsforanstaltninger

- a) Kontrollér instrumentets nøjagtighed, før du foretager målinger eller tager instrumentet i brug.
- b) 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.
- c) Brug kun originalt Hilti-tilbehør og ekstraudstyr for at undgå ulykker.
- d) Det er ikke tilladt at modificere eller tilføje ekstra dele til instrumentet.
- e) Overhold forskrifterne i denne brugsanvisning med hensyn til drift, rengøring og vedligeholdelse.
- f) Undlad at deaktivere sikkerhedsanordninger og fjern advarselsskilte af nogen art.
- g) Opbevar laseren utilgængeligt for børn.
- h) Tag hensyn til påvirkning fra omgivelserne. Udsæt ikke instrumentet for nedbør, brug ikke instrumentet i fugtige eller våde omgivelser. Brug ikke fjernbetjeningen, hvis der er risiko for brand eller eksplosion.
- i) Kontrollér fjernbetjeningen før brug. Hvis fjernbetjeningen er beskadiget, skal den sendes til reparation hos Hilti.
- j) Hvis instrumentet har været tabt eller udsat for anden mekanisk påvirkning, skal dets nøjagtighed testes.
- k) 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.
- l) Ved brug af adaptere/holdere skal det kontrolleres, at instrumentet er skruet ordentligt på.
- m) For at undgå unøjagtige målinger skal laserstrålevinduerne altid holdes rene.
- n) 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).
- o) Selvom instrumentet er modstandsdygtigt over for fugt, bør det tørres af, så det er tørt, inden det lægges i transportbeholderen.
- p) Kontrollér nøjagtigheden flere gange under brug.

5.2 Formålstjenlig indretning af arbejdspladserne

- a) 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.
- b) Undgå at stå i akavede stillinger, når du arbejder på en stige. Sørg for at have et sikkert fodfæste, og hold balancen.
- c) Målinger taget gennem glasplader eller andre objekter kan være unøjagtige.

- d) Sørg for, at instrumentet er opstillet med god støtte og på et jævnt, stabilt underlag (vibrationsfrit).
- e) Anvend kun instrumentet inden for de definerede driftsgrænser.
- f) Hvis der anvendes flere laserinstrumenter i arbejdsområdet, skal du sikre dig, at du ikke kan tage fejl af strålerne fra dit instrument og andre instrumenter.
- g) Magneter kan påvirke nøjagtigheden, derfor må der ikke befinde sig magneter i nærheden. I forbindelse med Hilti universalsadapter sker der ingen påvirkning.
- h) Instrumentet må ikke anvendes i nærheden af medicinske apparater.

5.3 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.

5.4 Laserklassifikation for instrumenter i laserklasse 2/class II

Alt efter den solgte version modsvarer instrumentet kravene i laserklasse 2 iht. IEC60825-3:2007 / EN60825-3:2007 og klasse II iht. CFR 21 § 1040 (FDA). Disse instrumenter kan betjenes uden yderligere beskyttelsesforanstaltninger. Øjenlågets lukkereflex beskytter øjet, hvis man kommer til at kigge kortvarigt ind i laserstrålen. Medicin, alkohol eller narkotika kan dog forringe øjets lukkereflex. Dog bør man, ligesom med solen, undgå at kigge direkte ind i lyskilden. Undlad at pege på andre personer med laserstrålen.

5.5 Elektrisk

- a) Isolér eller fjern batterierne i forbindelse med forsendelse.
- b) Af miljøhensyn skal instrumentet bortskaffes i overensstemmelse med gældende national lovgivning. Er du i tvivl, så spørg producenten.
- c) Batterierne skal opbevares utilgængeligt for børn.
- d) Batterierne må ikke overophedes eller brændes. Batterierne kan eksplodere eller afgive giftige stoffer.
- e) Batterierne må ikke oplades.
- f) Batterierne må ikke loddes sammen i fjernbetjeningen.
- g) Batterier må ikke aflades ved kortslutning, da de derved kan overophedes og medføre brandfare.
- h) Batterierne må ikke åbnes eller udsættes for kraftige mekaniske belastninger.
- i) Brug aldrig beskadigede batterier.
- j) Brug ikke nye og gamle batterier sammen. Undgå at bruge batterier af forskellige mærker eller med forskellige typebetegnelser.

da

5.6 Væsker

Hvis batteriet anvendes forkert, kan der løbe væske ud af batteriet/akkuen. **Undgå at komme i kontakt med**

denne væske. Hvis det alligevel skulle ske, skylles med vand. Hvis du får væske i øjnene, skal du skylle med rigeligt vand, og søge læge. Batterivæske kan give hudirritation eller forbrændinger.

6 Ibrugtagning

da



6.1 Isætning af batterier 2

FARE

Isæt kun nye batterier.

1. Tag foden af instrumentet.

2. Åbn batterirummet.
3. Tag batterierne ud af emballagen, og sæt dem i instrumentet.
BEMÆRK Instrumenterne må kun anvendes med de batterier, Hilti anbefaler.
4. Kontrollér, om batterierne er ilagt korrekt i henhold til anvisningerne på undersiden af instrumentet.
5. Luk batterirummet. Sørg for, at låsemekanismen lukker korrekt.
6. Sæt eventuelt foden på instrumentet igen.

7 Betjening



7.1 Betjening

7.1.1 Tilkobling af laserstråler

Tryk én gang på tænd/sluk-knappen.

7.1.2 Frakobling af instrument/laserstråler

Hold tænd/sluk-knappen nede, indtil laserstrålen ikke længere er synlig, og lysdioden slukkes.

BEMÆRK

Efter ca. 15 minutter slukker instrumentet automatisk.

7.1.3 Deaktivering af frakoblingsautomatik

Hold tænd/sluk-knappen inde (ca. 4 sekunder), indtil laserstrålen blinker tre gange som bekræftelse.

BEMÆRK

Instrumentet kobles fra, når tænd/sluk-knappen holdes inde, eller når batterierne er flade.

7.2 Anvendelseseksempler

7.2.1 Indretning af tørprofiler til en ruminddeling 3

7.2.2 Indretning af lysapparater 4

7.3 Kontrol

7.3.1 Kontrol af lodpunkt 5

1. Lav en gulvmarkering (et kryds) i et højt rum (f.eks. i en trappeopgang med en højde på 5-10 m).
2. Sæt instrumentet på en plan og vandret flade.
3. Tænd instrumentet.
4. Sæt instrumentet med den nederste lodstråle i krydsets centrum.

5. Marker den lodrette lodstråles punkt på loftet. Fastgør til dette formål et stykke papir på loftet.
6. Drej instrumentet 90°.
BEMÆRK Den nederste lodstråle skal blive på krydsets centrum.
7. Marker den lodrette lodstråles punkt på loftet.
8. Gentag fremgangsmåden ved en drejning på 180° og 270°.
BEMÆRK De 4 resulterende punkter definerer en cirkel, i hvilken skæringspunkterne for diagonalerne d1 (1-3) og d2 (2-4) markerer det nøjagtige lodpunkt.
9. Beregn nøjagtigheden som beskrevet i 7.3.1.1.

7.3.1.1 Beregning af nøjagtighed

$$R = \frac{10}{RH [m]} \times \frac{(d1 + d2) [mm]}{4} \quad (1)$$

$$R = \frac{30}{RH [ft]} \times \frac{(d1 + d2) [inch]}{4} \quad (2)$$

Resultatet (R) af formlen (RH=rumhøjde) refererer til nøjagtigheden i "mm pr. 10 m" (formel (1)). Dette resultat (R) bør ligge inden for specifikationen for instrumentet med 3 mm på 10 m.

7.3.2 Kontrol af den forreste laserstråles nivellering 6

1. Stil instrumentet på en plan og vandret flade, ca. 20 cm fra væggen (A), og ret laserstrålen mod væggen (A).
2. Markér laserpunktet med et kryds på væggen (A).
3. Drej instrumentet 180°, og markér laserpunktet med et kryds på den overfor liggende væg (B).
4. Stil instrumentet på en plan og vandret flade, ca. 20 cm fra væggen (B), og ret laserstrålen mod væggen (B).
5. Markér laserpunktet med et kryds på væggen (B).

- Drej instrumentet 180°, og markér laserpunktet med et kryds på den overfor liggende væg (A).
- Mål afstanden d1 mellem 1 og 4 og d2 mellem 2 og 3.
- Markér centrum i d1 og d2.
Hvis referencepunkt 1 og 3 er på forskellige sider af centrum, skal du trække d2 fra d1.
Hvis referencepunkt 1 og 3 er på samme side af centrum, skal du lægge d1 til d2.
- Dividér resultatet med den dobbelte værdi af rumlængden.
Den maksimale fejl udgør 3 mm på 10 m.

7.3.3 Kontrol af retvinklethed (vandret) 7 8 9

- Anbring instrumentet med den nederste lodstråle på centrummet for et referencekryds i midten af et rum med en afstand på ca. 5 m til væggene, så den lodrette linje for den første måltavle a løber præcis igennem midten af laserpunktet.
- Fastgør endnu en måltavle b eller et fast papir halvvejs i midten. Markér centrum (d1) i den højre afvinklede stråle.

- Drej instrumentet 90°, ovenfra præcis med uret. Den nederste lodstråle skal forblive på referencekrydssets centrum, og centrum for den venstre vinklede stråle skal løbe lige igennem den lodrette linje for måltavlen a.
- Markér centrummet (d2) for den højre vinklede stråle på måltavlen c.
- Markér laserpunktet (d3) på måltavlen b eller på fast papir fra trin 7.
BEMÆRK Den vandrette afstand mellem d1 og d3 må maksimalt være 3 mm ved en måleafstand på 5 m.
- Drej instrumentet 180°, ovenfra præcis med uret. Den nederste lodstråle skal forblive på referencekrydssets centrum, og centrum for den højre vinklede stråle skal løbe lige igennem den lodrette linje for den første måltavle a.
- Markér derefter centrummet (d4) for den venstre vinklede stråle på måltavlen c.
BEMÆRK Den vandrette afstand mellem d2 og d4 må maksimalt være 3 mm ved en måleafstand på 5 m.
BEMÆRK Når d3 er til højre for d1, må summen af de vandrette afstande d1-d3 og d2-d4 maksimalt være 3 mm ved en måleafstand på 5 m.
BEMÆRK Når d3 er til venstre for d1, må forskellen mellem de vandrette afstande d1-d3 og d2-d4 maksimalt være 3 mm ved en måleafstand på 5 m.

da

8 Rengøring og vedligeholdelse

8.1 Rengøring og aftørring

- Pust støv af linserne.
- Undlad at berøre glasset med fingrene.
- Der må kun anvendes rene og bløde klude; de kan om nødvendigt vædes med ren alkohol eller lidt vand.
BEMÆRK Undlad at anvende andre væsker, da de kan angribe plastdelene.
- Vær opmærksom på temperaturgrænseværdierne ved opbevaring af udstyret, særligt i vinter- og sommerperioden, hvis det opbevares i en bil (-25 °C til +63 °C / -13 °F til 145 °F).

8.2 Opbevaring

Instrumenter, der er blevet våde, bør pakkes ud. Tør maskine, transportbeholder og tilbehør af (ved maks. 40° C/104°F), og rengør dem. 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 for længere tids opbevaring. Batterier, som lækker, kan beskadige instrumentet.

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-kalibreringsservice

Det anbefales regelmæssigt at få kontrolleret instrumenterne hos Hilti-kalibreringsservice, så der er sikkerhed for, at standarderne og de lovmæssige krav kan opfyldes. Hilti-kalibreringsservice er altid til rådighed, men vi anbefaler, at der gøres brug af den mindst én gang om året.

Hilti-kalibreringsservice bekræfter, at specifikationerne for det kontrollerede instrument på dagen for afprøvnningen 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 hos den nærmeste Hilti-forhandler.

9 Fejlsøgning

Fejl	Mulig årsag	Afhjælpning
Det er ikke muligt at tænde for instrumentet.	Batteriet er tomt.	Udskift batteriet.
	Batteriet vender forkert.	Ilæg batteriet, så det vender korrekt.
	Batterirummet er ikke lukket.	Luk batterirummet.
Nogle af laserstrålerne fungerer ikke.	Instrumentet eller tilkoblingstasten er defekt.	Lad Hilti-serviceværkstedet reparere maskinen.
	Laserkilden eller laseraktiveringen er defekt.	Lad et Hilti-serviceværksted reparere instrumentet.
Det er muligt at tænde for instrumentet, men der kan ikke ses nogen laserstråle.	Laserkilden eller laseraktiveringen er defekt.	Lad et Hilti-serviceværksted reparere instrumentet.
	Temperaturen er for høj eller for lav	Lad instrumentet køle af eller varme op
Den automatiske nivellering fungerer ikke.	Instrumentet er opstillet på et for skråt underlag.	Stil instrumentet plant.
	Hældningssensor defekt.	Lad et Hilti-serviceværksted reparere instrumentet.

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 skødesløs 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 genvindes. Materialerne skal sorteres, før de kan genvindes. I mange lande findes der allerede ordninger, hvor Hilti indsamler sine brugte produkter til genvinding. 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.

11 Producentgaranti - instrumenter

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

12 EF-overensstemmelseserklæring (original)

Betegnelse:	Punktlaser
Typebetegnelse:	PMP 45
Produktionsår:	2009

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, 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 ved:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH
Zulassung Elektrowerkzeuge
Hiltistrasse 6
86916 Kaufering
Deutschland

da

PMP 45 Punktlaser

Det är ett absolut krav att du läser igenom bruksanvisningen innan du tar instrumentet i bruk.

Förvara alltid denna bruksanvisning tillsammans med instrumentet.

Överlåt instrumentet till andra personer enbart tillsammans med bruksanvisningen.

Innehållsförteckning	Sidan
1 Allmän information	18
2 Beskrivning	19
3 Tillbehör	20
4 Teknisk information	20
5 Säkerhetsföreskrifter	21
6 Före start	22
7 Drift	22
8 Skötsel och underhåll	23
9 Felsökning	24
10 Avfallshantering	24
11 Tillverkargaranti verktyg	25
12 Försäkran om EU-konformitet (original)	25

1 Siffrorna hänvisar till bilderna. Bilderna hittar du i början av bruksanvisningen.

I texten till denna bruksanvisning avser "instrumentet" alltid punktlasern PMP 45.

Instrumentets delar 1

- 1 Strömbrytare
- 2 Lysdiod
- 3 Pendel
- 4 Avtagbar fot
- 5 Fästhål

1 Allmän information

1.1 Riskindikationer och deras betydelse

FARA

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

VARNING

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



Instrumentet och batterierna får inte sorteras som brännbart material



Laserklass II enligt CFR 21, § 1040 (FDA)



Laserklass 2 enligt EN 60825-3:2007

Placering av identifieringsdetaljer

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.

2 Beskrivning

2.1 Korrekt användning

PMP 45 är en självnivellerande punktlaser som gör det möjligt för en enda person att snabbt och exakt fastställa en lodlinje, överföra en vinkel på 90°, utföra horisontell nivellering och genomföra inriktningsarbeten. Instrumentet har fem överensstämmande laserstrålar (strålar med samma utgångspunkt). Alla strålarna har samma räckvidd på 30 m (räckvidden är beroende av omgivningens ljus).

Instrumentet är företrädesvis avsett för användning inomhus, för att bestämma och kontrollera vertikala linjer och kalibreringslinjer, samt för att markera lodpunkter.

Vid användning utomhus måste man vara noggrann med att ramförutsättningarna motsvarar inomhusanvändning. Exempel:

Markering av position för skiljeväggar (i rät vinkel och i vertikalplanet).

Inriktning längs tre axlar av anläggningsdelar/installationer och andra strukturelement.

Kontroll och överföring av räta vinklar.

Överföring till innertaket av punkter som markerats på golvet.

Instrumentet får inte ändras eller byggas om på något sätt.

Observera de råd beträffande användning, skötsel och underhåll som ges i bruksanvisningen.

För att undvika skador bör du endast använda originaltillbehör och verktyg från Hilti.

Instrumentet och dess tillbehör kan utgöra en risk om de används på ett felaktigt sätt av utbildad personal eller inte används enligt föreskrifterna.

2.2 Kännetecken

Hög precision hos de horisontella strålarna och lodstrålarna (± 3 mm på 10 m).

Självnivellerande i alla riktningar inom $\pm 5^\circ$.

Kort självnivelleringsstid: ~ 3 sekunder

När självnivelleringsområdet överskrids blinkar laserstrålarna som varning.

PMP 45 är enkel att sköta och att använda, har ett tåligt ytterhölje av plast och är lätt att transportera tack vare små dimensioner och låg vikt.

I normalläge stängs instrumentet automatiskt av efter 15 minuter. Man kan ställa in läget för kontinuerlig drift genom att under fyra sekunder trycka in strömbrytaren.

2.3 Driftmeddelanden

Lysdiod	Lysdioden lyser inte.	Instrumentet är avstängt.
	Lysdioden lyser inte.	Batterierna är slut.
	Lysdioden lyser inte.	Batterierna har satts in på felaktigt sätt.
	Lysdioden lyser konstant.	Laserstrålen är påkopplad. Instrumentet är i drift.
Laserstråle	Lysdioden blinkar två gånger var tionde sekund.	Batterierna är nästan slut.
	Laserstrålen blinkar två gånger var tionde sekund.	Batterierna är nästan slut.
	Laserstrålen blinkar snabbt.	Instrumentet kan inte självnivellera.

2.4 Leveransinnehåll för punktlaser i kartong

- 1 Punktlaser PMP 45
- 1 Väska
- 4 Batterier
- 1 Bruksanvisning
- 1 Tillverkarcertifikat

3 Tillbehör

Beteckning	Symbol	Beskrivning
Stativ	PMA 20	
Måltavla	PMA 54/55	
Magnetfäste	PMA 74	
Teleskopstång	PUA 10	
Snabbklämma	PMA 25	
Universaladapter	PMA 78	
Hiltiväska	PMA 62	
Laserglasögon	PUA 60	Detta är inga skyddsglasögon och skyddar inte ögonen från laserstrålarna. Glasögonen får inte användas i trafik på grund av att de begränsar färgseendet. De får bara användas vid arbete med PMP.

SV

4 Teknisk information

Med reservation för tekniska ändringar!

Räckvidd för punkter	30 m (98 ft)
Noggrannhet ¹	±2 mm på 10 m (±0,08 in på 33 ft)
Självnivelleringsstid	3 s (normalt)
Laserklass	Klass 2, synlig, 620 - 690 nm, ±10 nm (EN 60825-3:2007 / IEC 60825 - 3:2007); klass II (CFR 21 §1040 (FDA))
Strålens diameter	Avstånd 5 m: < 4 mm Avstånd 20 m: < 16 mm
Självnivelleringsområde	±5° (normalt)
Automatisk avstängning	aktiveras efter: 15 min
Driftlägesindikering	Lysdioder och laserstrålar
Strömförsörjning	AA-batterier, Alkaliska batterier: 4
Drifttid	Alkaliskt batteri 2 500 mAh, Temperatur +25 °C (+77 °F): 30 h (normalt)
Drifttemperatur	Min. -10 °C / Max. +50 °C (+14 till 122 °F)
Förvaringstemperatur	Min. -25 °C / Max. +63 °C (-13 till 145°F)
Skydd mot damm och vattenstänk (utom batterifacket)	IP 54 enligt IEC 529
Stativgänga (instrument)	UNC1/4"
Stativgänga (fot)	BSW 5/8" UNC 1/4"
Vikt	med fot och utan batterier: 0,413 kg (0,911 lbs)
Dimensioner	med fot: 140 mm X 73 mm X 107 mm utan fot: 96 mm X 65 mm X 107 mm

¹ Fenomen som särskilt höga temperatursvängningar, fuktighet, stötar, fall etc. kan påverka noggrannheten. Om inget annat anges, justeras resp. kalibreras instrumentet för standardmässiga omgivningsvillkor (MIL-STD-810F).

5 Säkerhetsföreskrifter

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

5.1 Allmänna säkerhetsföreskrifter

- a) Kontrollera instrumentets noggrannhet före mätning/användning.
- b) Instrumentet och dess tillbehör kan utgöra en risk om de används på ett felaktigt sätt av utbildad personal eller inte används enligt föreskrifterna.
- c) För att undvika skador bör du endast använda originaltillbehör från Hilti.
- d) Instrumentet får inte ändras eller byggas om på något sätt.
- e) Observera de råd beträffande användning, skötsel och underhåll som ges i bruksanvisningen.
- f) Säkerhetsanordningarna får inte inaktiveras och anvisnings- och varningsskyltarna får inte tas bort.
- g) Se till att barn inte befinner sig nära laserinstrumentet.
- h) Ta hänsyn till omgivningen. Utsätt inte instrumentet för regn och använd det inte i fuktiga och våta omgivningar. Använd inte instrumentet där det finns risk för brand eller explosioner.
- i) Kontrollera instrumentet innan du använder det. Om det skulle vara skadat på något sätt, lämna in det till Hiltis serviceverkstad för reparation.
- j) Om du har tappat instrumentet, eller om det har utsatts för annan mekanisk påverkan, måste dess precision provas.
- k) Låt alltid instrumentet anta omgivningens temperatur innan du använder det, om det har flyttats från stark kyla till ett varmare utrymme eller övnt.
- l) Vid användning med adapter, se till att instrumentet är ordentligt fastskruvat.
- m) För att undvika felmätning måste man alltid hålla laserfönstret rent.
- n) Även om instrumentet är konstruerat för användning på byggplatser bör det hanteras med varsamhet, i likhet med andra optiska och elektriska instrument (kikare, glasögon eller kamera).
- o) Instrumentet är skyddat mot fukt men bör ändå torkas av innan det placeras i transportväskan.
- p) Kontrollera förtlöpande precisionen under användningen.

5.2 Åtgärder för att göra arbetsplatsen säker

- a) Säkra arbetsområdet och se till att strålen inte rikts mot andra personer eller mot dig själv när instrumentet monteras.
- b) Undvik att stå i en onaturlig position vid arbete på stege. Se till att hela tiden stå stadigt och hålla balansen.
- c) Mätningar genom en glasskiva eller andra objekt kan förvanska mätresultatet.
- d) Se till att instrumentet är uppställt på ett stabilt (vibrationsfritt) underlag.

- e) Använd endast instrumentet inom det definierade driftsområdet.
- f) Om flera lasrar används i arbetsområdet bör du kontrollera att strålarna från ditt och de andra instrumenten inte stör varandra.
- g) Magneter kan påverka precisionen och får därför inte finnas i närheten. Om man använder instrumentet tillsammans med Hiltis universaladapter uppstår ingen påverkan.
- h) Instrumentet får inte användas i närheten av medicinska instrument.

5.3 Elektromagnetisk tålighet

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.

5.4 Laserklassificering för instrument i laserklass 2/ class II

Beroende på version motsvarar instrumentet laserklass 2 enligt IEC60825-3:2007/EN60825-3:2007 och Class II enligt CFR 21 § 1040 (FDA). Instrumentet kan användas utan att speciella skyddsåtgärder vidtas. Om ögat kortvarigt skulle utsättas för laserstrålen skyddas det av ögonlocksreflexen. Denna reflex påverkas dock av mediciner, alkohol och droger. Trots reflexen bör man inte titta direkt in i ljuskällan (det är skadligt på samma sätt som att titta rakt på solen). Rikta aldrig laserstrålen mot någon person.

5.5 Elektriska uppgifter

- a) Isolera eller avlägsna batterierna före frakt.
- b) För att undvika skador på miljön måste instrumentet avfallshanteras enligt gällande landsspecifika riktlinjer. Vid osäkerhet, prata med tillverkaren.
- c) Batterierna måste förvaras oåtkomliga för barn.
- d) Batterierna får inte överhettas eller kastas i öppen eld. Batterierna kan explodera eller avge giftiga ångor.
- e) Ladda inte batterierna.
- f) Batterierna får inte laddas fast i instrumentet.
- g) Ladda inte ur batterierna genom att kortsluta dem, eftersom de då hettas upp kraftigt och du riskerar brännskador.
- h) Batterierna får inte öppnas eller utsättas för kraftig mekanisk belastning.
- i) Sätt aldrig i skadade batterier.
- j) Blanda inte gamla och nya batterier. Använd inte batterier från olika tillverkare eller med olika typbeteckning.

5.6 Vätskor

Vid felaktig användning kan syra rinna ut ur batteriet. Undvik kontakt med vätskan. Vid oavsiktlig kontakt, spola med vatten. Om du får syra i ögonen bör du

6 Före start



SV

6.1 Sätta i batterier 2

FARA

Sätt bara i nya batterier.

1. Ta loss instrumentets fot.
2. Öppna batterifacket.
3. Ta ut batterierna ur förpackningen och sätt in dem direkt i instrumentet.
OBSERVERA Instrumentet får endast drivas med de batterier som Hilti rekommenderar.
4. Kontrollera att polarnas riktning överensstämmer med anvisningarna på instrumentets undersida.
5. Stäng batterifacket. Kontrollera att spärren har gått i lås ordentligt.
6. Sätt i förekommande fall fast foten igen.

7 Drift



7.1 Hantering

7.1.1 Koppla på laserstrålar

Tryck en gång på strömbrytaren.

7.1.2 Stänga av instrument/laserstrålar

Tryck på strömbrytaren till dess att laserstrålen inte längre syns och lysdioden slöcknar.

OBSERVERA

Efter ca 15 minuter stängs instrumentet automatiskt av.

7.1.3 Avaktivera den automatiska avstängningen.

Håll strömbrytaren intryckt i ca 4 sekunder tills laserstrålen blinkar tre gånger för att bekräfta avaktiveringen.

OBSERVERA

Instrumentet stängs av genom att man trycker på strömbrytaren eller när batterierna har tagit slut.

7.2 Användningsexempel

7.2.1 Inriktning av regler för mellanväggsmontage. 3

7.2.2 Inriktning av belysningsarmatur. 4

7.3 Kontroll

7.3.1 Kontroll av lodpunkt 5

1. Sätt en markering (ett kors) på golvet i ett högt rum (t.ex. i ett trapphus med en höjd på 5-10 m).
2. Ställ instrumentet på en jämn och vågrät yta.
3. Koppla på instrumentet.
4. Placera instrumentet så att den undre lodstrålen hamnar i korsets centrum.

5. Markera den punkt där den vertikala lodstrålens träffar taket. Fäst i förväg ett papper i taket för detta ändamål.
6. Vrid instrumentet 90°.
OBSERVERA Den undre lodstrålen måste vara kvar i korsets centrum.
7. Markera den punkt där den vertikala lodstrålen träffar taket.
8. Upprepa processen efter en vridning med 180° och en med 270°.
OBSERVERA De 4 punkter som är resultatet av processen definierar en cirkel, där korsningspunkterna för diagonalerna d1 (1-3) och d2 (2-4) markerar den exakta lodpunkten.
9. Beräkna noggrannheten enligt beskrivningen i kapitel 7.3.1.1.

7.3.1.1 Beräkning av precision

$$R = \frac{10}{RH [m]} \times \frac{(d1 + d2) [mm]}{4} \quad (1)$$

$$R = \frac{30}{RH [ft]} \times \frac{(d1 + d2) [inch]}{4} \quad (2)$$

Resultatet (R) för formeln (RH = rumshöjd) avser precisionen i "mm vid 10 m" (Formel(1)). Detta resultat (R) bör ligga inom specifikationen för instrumentet, 3 mm vid 10 m.

7.3.2 Kontroll av nivelleringen hos den främre laserstrålen. 6

1. Placera instrumentet på en jämn och vågrät yta, ca 20 cm från väggen (A), och rikta laserstrålen mot väggen (A).
2. Markera laserpunkten med ett kors på väggen (A).
3. Vrid instrumentet 180° och markera laserpunkten med ett kors på väggen mitt emot (B).

- Placera instrumentet på en jämn och vågrät yta, ca 20 cm från väggen (B), och rikta laserstrålen mot väggen (B).
- Markera laserpunkten med ett kors på väggen (B).
- Vrid instrumentet 180° och markera laserpunkten med ett kors på väggen mitt emot (A).
- Mät avståndet d1 mellan 1 och 4, och avståndet d2 mellan 2 och 3.
- Markera mittpunkten mellan d1 och d2. Om referenspunkterna 1 och 3 befinner sig på olika sidor om mittpunkten, subtrahera d2 från d1. Om referenspunkterna 1 och 3 ligger på samma sida om mittpunkten, addera d1 till d2.
- Dividera resultatet med det dubbla värdet för rummets längd. Felet utgör maximalt 3 mm på 10 m.

7.3.3 Kontroll av rätvinklighet (horisontellt) 7 8 9

- Placera instrumentet med den undre lodstrålen i centrum av ett referenskurs mitt i ett rum och med ett avstånd på ca 5 m från rummets väggar. Se till att den vertikala linjen till den första måltavlan a går rakt igenom laserpunktens mitt.
- Sätt fast en andra måltavla b eller ett styvt papper i mitten på halva sträckan. Markera mittpunkten (d1) för den högra vinklade strålen.

- Vrid instrumentet 90° medurs sett uppifrån. Den undre lodstrålen måste vara kvar i referenskursens centrum, och centrum på den vänstra vinklade strålen måste gå exakt igenom den vertikala linjen för måltavla a.
- Markera mittpunkten (d2) för den högra vinklade strålen på måltavla c.
- Markera laserpunkten (d3) på måltavla b eller på papperet i steg 7. **OBSERVERA** Det horisontella avståndet mellan d1 och d3 får utgöra maximalt 3 mm vid ett mätavstånd på 5 m.
- Vrid instrumentet 180° medurs sett uppifrån. Den undre lodstrålen måste vara kvar i referenskursens centrum, och centrum på den högra vinklade strålen måste gå exakt igenom den vertikala linjen för den första måltavlan a.
- Markera sedan mittpunkten (d4) för den vänstra vinklade strålen på måltavla c. **OBSERVERA** Det horisontella avståndet mellan d2 och d4 får utgöra maximalt 3 mm vid ett mätavstånd på 5 m. **OBSERVERA** Om d3 befinner sig till höger om d1 får summan av de horisontella avstånden d1-d3 och d2-d4 utgöra maximalt 3 mm vid ett mätavstånd på 5 m. **OBSERVERA** Om d3 befinner sig till vänster om d1 får skillnaden mellan de horisontella avstånden d1-d3 och d2-d4 utgöra maximalt 3 mm vid ett mätavstånd på 5 m.

SV

8 Skötsel och underhåll

8.1 Rengöring och avtorkning

- Blås bort damm från linserna.
- Rör inte vid glaset med fingrarna.
- Använd endast rena och torra trasor vid rengöringen. Fukta lätt med ren alkohol eller lite vatten vid behov. **OBSERVERA** Använd inga andra vätskor, eftersom dessa kan angripa plastkomponenterna.
- Tänk på temperaturgränsvärdena vid förvaring av utrustningen, särskilt på vintern/sommaren om du förvarar utrustningen i din bil (-25 °C till +63 °C / -13 °F till 145 °F).

8.2 Förvaring

Ta ut våta instrument. Torka av och rengör instrument, transportväska och tillbehör (vid högst 40 °C / 104 °F). 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. Instrumentet kan skadas av batterier som blivit otäta.

8.3 Transport

För transport eller leverans av utrustningen bör du aningen använda Hilti-verktygsådan 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. Hiltis 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 justerats 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 serviceverkstad.

9 Felsökning

Fel	Möjlig orsak	Lösning
Det går inte att slå på instrumentet.	Batteriet är slut.	Byt ut batteriet.
	Felaktig polaritet hos batteriet.	Sätt in batteriet korrekt.
	Batterifacket är inte stängt.	Stäng batterifacket.
	Instrumentet eller strömbrytaren är defekt.	Låt Hilti-service reparera instrumentet.
Enstaka laserstrålar fungerar inte.	Laserkälla eller laserstyrning är defekt.	Låt Hilti-service reparera instrumentet.
Det går att slå på instrumentet, men ingen laserstråle syns.	Laserkälla eller laserstyrning är defekt.	Låt Hilti-service reparera instrumentet.
	Temperaturen är för hög eller för låg	Kyl ner resp. värm upp instrumentet
Automatisk nivellering fungerar inte.	Instrumentet har ställts på ett ojämnt underlag.	Ställ instrumentet på ett jämnt underlag.
	Lutningssensorn är defekt.	Låt Hilti-service reparera instrumentet.

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 uttjänta verktyg 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 Tillverkargaranti verktyg

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

12 Försäkran om EU-konformitet (original)

Beteckning:	Punktlasar
Typbeteckning:	PMP 45
Konstruktionsår:	2009

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, 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

PMP 45 Punktlaser

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	26
2 Beskrivelse	27
3 Tilbehør	28
4 Tekniske data	28
5 Sikkerhetsregler	29
6 Ta maskinen i bruk	30
7 Betjening	30
8 Service og vedlikehold	31
9 Feilsøking	32
10 Avhending	32
11 Produsentgaranti apparater	33
12 EF-samsvarserklæring (original)	33

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

I denne bruksanvisningen brukes betegnelsen "apparatet" alltid om PMP 45 punktlaser.

Delene på apparatet 1

- 1 På/av-tast
- 2 Lysdiode
- 3 Pendel
- 4 Avtagbar fot
- 5 Inngang

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 bruksanvisningen før bruk



Apparater og batterier skal ikke kastes sammen med vanlig avfall.



Laserklasse 2 iht. CFR 21, §1040 (FDA)



Laser klasse
2 iht. EN
608253:2007

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: _____

no

2 Beskrivelse

2.1 Forskriftsmessig bruk

PMP 45 er en selvnivellerende punktlaser. Med denne laseren kan man arbeide helt alene og lodde raskt og nøyaktig, overføre en vinkel på 90°, nivellere vannrett og utføre innrettingsoppgaver. Apparatet har fem samordnede laserstråler (stråler fra samme utgangspunkt). Alle strålene har samme rekkevidde på 30 m (rekkevidden er avhengig av lysforholdene i omgivelsene).

Apparatet er i første rekke konstruert for innendørs bruk og skal brukes til beregning og kontroll av loddrette linjer, siktelinjer og merking av peilepunkter.

Ved utendørs bruk må bruksforholdene være de samme som ved innendørs bruk. For eksempel:

Markere plasseringen av skillevegger (i rett vinkel og loddrett).

Nivellering av anleggsdeler/installasjoner og andre strukturelementer i tre akser.

Kontroll og overføring av rette vinkler.

Overføring av punkter som er markert på gulvet, til taket.

Manipulering eller modifisering av apparatet er ikke tillatt.

Følg informasjonen i bruksanvisningen ang. bruk, stell og vedlikehold.

For å unngå risiko for skade, bruk kun originalt Hilti tilbehør og verktøy.

Apparatet og tilleggsutstyret kan utgjøre en fare hvis det betjenes av ukvalifisert personell eller det benyttes feil.

2.2 Egenskaper

Ekstremt nøyaktige vannrette stråler og loddstråler (± 3 mm på 10 m).

Selvnivellerende i alle retninger innenfor $\pm 5^\circ$.

Kort selvnivelleringsstid: ~3 sekunder

Når selvnivelleringsområdet overskrides blinker laserstrålen som varsling.

PMC 45 utmerker seg med svært lett betjening, enkel bruk og robust plastdeksel og på grunn av liten størrelse og lav vekt er den enkel å transportere.

Apparatet kobler seg over i normal modus etter 15 minutter. Modus for kontinuerlig drift kan kobles inn ved å trykke i fire sekunder på på/av-tasten.

2.3 Driftsmeldinger

Lysdiode	Lysdioden lyser ikke.	Apparatet er slått av.
	Lysdioden lyser ikke.	Batteriene er tømte.
	Lysdioden lyser ikke.	Batteriene er satt inn feil.
	Lysdioden lyser konstant.	Laserstrålen er slått på. Apparatet er i drift.

Lysdiode	Lysdioden blinker to ganger hvert 10. sekund.	Batteriene er nesten tomte.
Laserstråle	Laserstrålen blinker to ganger hvert 10. sekund.	Batteriene er nesten tomte.
	Laserstrålen blinker med høy frekvens.	Apparatet kan ikke foreta selvnivellering.

2.4 Dette følger med punktlaseren (versjon i kartongeske)

- 1 Punktlaser PMP 45
- 1 bærevekke
- 4 batterier
- 1 Bruksanvisning
- 1 produsentsertifikat

3 Tilbehør

Betegnelse	Forkortet kode	Beskrivelse
Stativ	PMA 20	
Måleplate	PMA 54/55	
Magnetholder	PMA 74	
Teleskop-klemstang	PUA 10	
Hurtigklemme	PMA 25	
Universaladapter	PMA 78	
Hilti-koffert	PMA 62	
Laserstrålebrille	PUA 60	<p>Dette er ikke laserbeskyttelsesbriller og beskytter ikke øynene mot laserstråling. På grunn av det begrensede fargesynet brillen gir, kan den ikke brukes ved kjøring på offentlig vei. Den skal bare brukes ved arbeid med PMP-en.</p>

4 Tekniske data

Med forbehold om løpende tekniske forandringer!

Rekkevidde av punkter	30 m (98 ft)
Nøyaktighet ¹	±2 mm på 10 m (±0,08 in på 33 ft)
Selvnivelleringstid	3 s (typisk)
Laserklasse	Klasse 2, synlig, 620 - 690 nm, ±10 nm (EN 60825-3:2007 / IEC 60825 - 3:2007); class II (CFR 21 §1040 (FDA))
Strålediameter	Avstand 5 m: < 4mm Avstand 20 m: < 16 mm
Selvnivellerende	±5° (typisk)
Automatisk utkobling	Aktivert etter: 15 min
Driftsmodusindikator	Lysdiode og laserstråler

¹ Særlig påvirkninger som store temperatursvingninger, fuktighet, støt, fall osv. kan virke inn på nøyaktigheten. Hvis ikke annet er angitt, er apparatet justert eller kalibrert under standard omgivelsesforhold (MIL-STD-810F).

Strømtilførsel	AA-batterier, Alkalimanganbatterier: 4
Driftsvarighet	Alkalimanganbatterier 2 500 mAh, Temperatur +25 °C (+77 °F): 30 h (typisk)
Driftstemperatur	Min. -10 °C / Maks. +50 °C (+14 til 122 °F)
Lagringstemperatur	Min. -25 °C / Maks. +63 °C (-13 til 145 °F)
Støv- og sprutbeskyttet (gjelder ikke batterirommet)	IP 54 ifølge IEC 529
Stativgjenger (apparat)	UNC $\frac{1}{4}$ "
Stativgjenger (fot)	BSW $\frac{5}{8}$ " UNC $\frac{1}{4}$ "
Vekt	med fot og uten batterier: 0,413 kg (0.911 lbs)
Mål	med fot: 140 mm X 73 mm X 107 mm uten fot: 96 mm X 65 mm X 107 mm

¹ Særlig påvirkninger som store temperatursvingninger, fuktighet, støt, fall osv. kan virke inn på nøyaktigheten. Hvis ikke annet er angitt, er apparatet justert eller kalibrert under standard omgivelsesforhold (MIL-STD-810F).

no

5 Sikkerhetsregler

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

5.1 Generelle sikkerhetstiltak

- Kontroller at apparatet er nøyaktig før måling/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.
- Ta hensyn til påvirkning fra omgivelsene. Ikke utsett apparatet for nedbør, ikke benytt det i fuktige eller våte omgivelser. Ikke benytt apparatet på steder hvor det er brann- eller eksplosjonsfare.
- Kontroller apparatet før bruk. Dersom apparatet er skadet, må det repareres av et Moteksenter.
- Hvis apparatet har falt i bakken eller blitt utsatt for andre mekaniske påkjenninger, må nøyaktigheten til apparatet kontrolleres.
- Hvis apparatet blir flyttet fra sterk kulde til varmere omgivelser eller omvendt, må du la apparatet akklimatiseres før bruk.
- Ved bruk av adaptere må det kontrolleres at apparatet er skrudd forsvarlig fast.
- For å unngå feilmeldinger må du holde laservinduet rent.
- Selv om apparatet er konstruert for krevende bruk på byggeplasser, må det behandles forsiktig på lik linje med andre optiske og elektriske apparater (kikkerter, briller, fotoapparat).

- Selv om apparatet er beskyttet mot inntrenging av fuktighet, må det hver gang tørkes rent før det pakkes vekk.
- Kontroller nøyaktigheten flere ganger under bruk.

5.2 Riktig oppstilt og organisert arbeidsplass

- Sikre arbeidsplassen. Ved oppstilling må du sørge for at strålen ikke rettes mot andre personer eller mot deg selv.
- Unngå å innta unormale kroppsposisjoner ved arbeid i stiger. Sørg for at du står støtt og behold alltid balansen.
- Målinger gjennom glassruter eller andre gjenstander kan føre til feil måleresultat.
- Sørg for at apparatet blir satt på et plant, stabilt underlag (vibrasjonsfritt).
- Maskinen må bare brukes innenfor definerte bruksgrenser.
- Hvis det benyttes flere lasere i arbeidsområdet må du sørge for at apparatenes stråler ikke forveksles.
- Magneter kan påvirke nøyaktigheten, og derfor må det ikke finnes magneter i nærheten. Ved bruk av Hilti Universaladapter foreligger det ingen påvirkning.
- Apparatet må ikke brukes i nærheten av medisinske apparater.

5.3 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.

5.4 Laserklassifisering for apparater i laserklasse 2/ class II

Avhengig av produktversjon, tilsvarer apparatet laserklasse 2 iht. IEC60825-3:2007 / EN60825-3:2007 og klasse II iht. CFR 21 § 1040 (FDA). Dette apparatet kan brukes uten ytterligere beskyttelseiltak. Øyelukkerefleksen gir beskyttelse hvis en person ser uforvarende og kortvarig inn i laserstrålen. Denne refleksjonen kan imidlertid reduseres av medikamenter, alkohol eller narkotiske stoffer. Likevel må man ikke se inn i lyskilden, på samme måte som man ikke må se direkte mot solen. Ikke rett laserstrålen mot personer.

5.5 Elektrisk

- Isoler eller fjern batteriene ved frakt.
- For å unngå skader på miljøet må apparatet avhendes iht. gjeldende nasjonale regler. Ta i tvilstilfeller kontakt med produsenten.**
- Batteriene må holdes utilgjengelig for barn.**

- Batteriene må ikke overopphetes, og de må ikke utsettes for åpen ild.** Batteriene kan eksplodere, eller de kan avgi giftige stoffer.
- Ikke lad opp batteriet.**
- Batteriet må ikke loddes i apparatet.**
- Batteriet må ikke utlades ved kortslutning, dette kan føre til overoppheting og brannskår.**
- Ikke åpne batteriene og ikke utsett dem for sterk mekanisk belastning.**
- Bruk ikke skadde batterier.**
- Ikke bland nye og gamle batterier. Ikke bruk batterier fra ulike produsenter eller med ulik typebetegnelse.**

5.6 Væsker

Ved feil bruk kan det lekke væske fra batteriet. **Unngå kontakt med denne væsken. Ved tilfeldig kontakt må det skylles med vann. Hvis væsken kommer i kontakt med øynene, må du skylle dem med store mengder vann og i tillegg kontakte lege.** Væske som lekker ut, kan føre til hudirritasjoner eller forbrenninger.

6 Ta maskinen i bruk



6.1 Sette inn batterier 2

FARE

Sett kun i nye batterier.

- Fjern foten fra apparatet.

- Åpne batterirommet.
- Ta batteriene ut av emballasjen og sett dem rett inn i apparatet.
INFORMASJON Apparatene må bare brukes med batterier som anbefales av Hilti.
- Kontroller om polene på undersiden av apparatet er plassert riktig iht. anvisningene.
- Lukk batterirommet. Kontroller at det smekker i lås riktig.
- Sett ev. foten på apparatet igjen.

7 Betjening



7.1 Betjening

7.1.1 Slå på laserstrålen

Trykk én gang på på/av-knappen.

7.1.2 Slå av apparatet/laserstrålene

Trykk på på/av-knappen og hold den inne inntil laserstrålen ikke er synlig lenger og lysdioden slukkes.

INFORMASJON

Etter ca. 15 minutter slås apparatet automatisk av.

7.1.3 Deaktivere utkoblingsautomatikken

Hold på/av-tasten inne (ca. 4 sekunder) inntil laserstrålen blinker tre ganger som bekreftelse.

INFORMASJON

Apparatet kobles ut når på/av-tasten trykkes eller når batteriet er tomt.

7.2 Brukseksempler

7.2.1 Innretting av profiler i tørrbygg for rominndeling 3

7.2.2 Innretting av lysanordninger 4

7.3 Kontroll

7.3.1 Kontroll av loddpunktet 5

- Marker (kryss) et punkt på gulvet i et høyt rom (for eksempel en trappeoppgang som er 5–10 m høy).
- Plasser apparatet på et jevnt og vannrett underlag.
- Slå på apparatet.

- Plasser apparatet med den nederste loddstrålen på midten av krysset.
- Marker punktet fra den loddrette loddstrålen på taket. Fest først et papirark der du skal markere.
- Drei apparatet 90°.

INFORMASJON Den nederste loddstrålen må være på sentrum av krysset.
- Marker punktet fra den loddrette loddstrålen på taket.
- Gjenta operasjonen med en dreivingsvinkel på 180° og 270°.

INFORMASJON De 4 punktene definerer en sirkel der krysningspunktene til diagonalene d1 (1–3) og d2 (2–4) markerer det nøyaktige loddpunktet.
- Beregn nøyaktigheten som beskrevet i kapittel 7.3.1.1.

7.3.1.1 Beregne nøyaktigheten

$$R = \frac{10}{RH [m]} \times \frac{(d1 + d2) [mm]}{4} \quad (1)$$

$$R = \frac{30}{RH [ft]} \times \frac{(d1 + d2) [inch]}{4} \quad (2)$$

Resultatet (R) av formelen (RH = romhøyde) er angitt i "mm på 10 m" (formel(1)). Dette resultatet (R) bør ligge innen for spesifikasjonen, 3 mm på 10 m, for apparatet.

7.3.2 Kontroll av nivelleringen for fremre laserstråle

- Sett apparatet på et jevnt og vannrett underlag, ca 20 cm fra veggen (A), og rett laserstrålen mot veggen (A).
- Marker laserpunktet med et kryss på veggen (A).
- Drei apparatet 180° og marker laserpunktet med et kryss på veggen overfor (B).
- Sett apparatet på et jevnt og vannrett underlag, ca 20 cm fra veggen (B), og rett laserstrålen mot veggen (B).
- Marker laserpunktet med et kryss på veggen (B).
- Drei apparatet 180° og marker laserpunktet med et kryss på veggen overfor (A).
- Mål avstanden d1 mellom 1 og 4 og d2 mellom 2 og 3.

- Marker midtpunktet på d1 og d2. Hvis referansepunkt 1 og 3 er på hver sin side av midtpunktet, trekker du d2 fra d1. Hvis referansepunkt 1 og 3 er på samme side av midtpunktet, legger du d1 til d2.
- Del resultatet på den doble verdien for lengden på rommet. Maksimal tillatt feil er 3 mm på 10 m.

7.3.3 Kontroll av rettvinkletheten (horizontal)

- Plasser apparatet med nedre loddstråle i sentrum av et referansekryss i midten av et rom med en avstand på ca. 5 meter til veggene, slik at den vertikale linjen for den første måleplaten a løper nøyaktig gjennom midten av laserpunktet.
- Fest ytterligere en måleplate b, eller et stivt papir, halvveis mot midten. Marker midtpunktet (d1) for den høyre vinklede strålen.
- Vri apparatet 90°, nøyaktig med klokken sett ovenfra. Den nederste loddstrålen må bli stående på midten av referansekrysset og sentrum av den venstre vinklede strålen må gå nøyaktig gjennom den loddrette linjen til måleplaten a.
- Marker midtpunktet (d2) for den høyre vinklede strålen på måleplaten c.
- Marker laserpunktet (d3) på måleplaten b eller på et fast papir som i trinn 7.

INFORMASJON Den vannrette avstanden mellom d1 og d3 kan være maksimalt 3 mm ved en måleavstand på 5 m.
- Vri apparatet 180°, nøyaktig med klokken sett ovenfra. Den nederste loddstrålen må bli stående på midten av referansekrysset og sentrum av den høyre vinklede strålen må gå nøyaktig gjennom den loddrette linjen til den første måleplaten a.
- Marker så midtpunktet (d4) for den venstre vinklede strålen på måleplaten c.

INFORMASJON Den vannrette avstanden mellom d2 og d4 kan være maksimalt 3 mm ved en måleavstand på 5 m.

INFORMASJON Når d3 er til høyre for d1, kan summen av de vannrette avstandene d1–d3 og d2–d4 være maksimalt 3 mm ved en måleavstand på 5 m.

INFORMASJON Når d3 er til venstre for d1, kan differansen av de vannrette avstandene d1–d3 og d2–d4 være maksimalt 3 mm ved en måleavstand på 5 m.

no

8 Service og vedlikehold

8.1 Rengjøring og tørking

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

INFORMASJON Ikke bruk andre væsker, siden dette kan angripe plastdelene.

- Ta hensyn til temperaturgrensene for oppbevaring av utstyret, især om vinteren/sommeren hvis du oppbevarer utstyret i en bil (-25 °C til +63 °C/ -13 °F til 145 °F).

8.2 Lagring

Apparater som er blitt våte, må pakkes ut. Apparater, transportbeholdere og tilbehør tørkes (ved maks. 40 °C / 104 °F) 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. Batterier som går tomme, kan skade 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 lovfestede krav.

Motek kalibreringsservice står når som helst til disposisjon; kalibrering minst én gang per år anbefales. I forbindelse med kalibrering hos Motek blir det bekreftet at spesifikasjonene for det kontrollerte apparatet på kontrolltidspunktet er i samsvar med de tekniske dataene i bruksanvisningen.

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

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

Din nærmeste Motek kontakt gir deg gjerne nærmere opplysninger.

9 Feilsøking

Feil	Mulig årsak	Løsning
Apparatet kan ikke slås på.	Batteriet er tomt.	Bytt batteri.
	Feil polaritet i batteriet.	Legg batteriet inn riktig.
	Batterierommet er ikke lukket riktig.	Lukk batterierommet.
	Apparatet eller på-tasten er defekt.	La et Motek servicesenter foreta reparasjonen.
Enkelte laserstråler fungerer ikke.	Laserkilden eller laserstyringen er defekt.	La et Motek servicesenter foreta reparasjonen.
Apparatet kan slås på, men ingen laserstråle er synlig.	Laserkilden eller laserstyringen er defekt.	La et Motek servicesenter foreta reparasjonen.
	Temperaturen er for høy eller for lav.	Varm opp eller avkjøl apparatet.
Automatisk nivellering fungerer ikke.	Enheten er satt på et skrått underlag.	Sett apparatet på et plant underlag.
	Hellingssensoren er defekt.	La et Motek servicesenter foreta reparasjonen.

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.



Hiltis apparater er i stor grad laget av resirkulerbart materiale. En forskriftsmessig materialsortering er en forutsetning for resirkulering. 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.

no

11 Produsentgaranti apparater

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

12 EF-samsvarserklæring (original)

Betegnelse:	Punktlaser
Typebetegnelse:	PMP 45
Produksjonsår:	2009

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, EN ISO 12100.

Teknisk dokumentasjon hos:

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 & Access-
ories
06/2015

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

ALKUPERÄISET OHJEET

Pistelaser PMP 45

Lue ehdottomasti tämä käyttöohje ennen laitteen käyttämistä.

Säilytä käyttöohje aina laitteen mukana.

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

fi

Sisällysluettelo	Sivu
1 Yleisiä ohjeita	34
2 Kuvauus	35
3 Lisävarusteet	36
4 Tekniset tiedot	36
5 Turvallisuusohjeet	37
6 Käyttöönotto	38
7 Käyttö	38
8 Huolto ja kunnossapito	39
9 Vianmääritys	40
10 Hävittäminen	40
11 Laitteen valmistajan myöntämä takuu	41
12 EU-vaatimustenmukaisuusvakuutus (originaali)	41

1 Numerot viittaavat kuviin. Kuvat löydät käyttöohjeen alusta.

Tämän käyttöohjeen tekstissä sana »laite« tarkoittaa aina viisipistelaseria PMP 45.

Laitteen osat **1**

- 1 Käyttökytkin
- 2 Merkkivalodiiodi
- 3 Heiluri
- 4 Irrotettava jalka
- 5 Kiinnitysreikä

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 laitteen käyttämistä



Laitteita ja akkuja ei saa hävittää tavallisen sekajätteen mukana.



CFR 21, § 1040 (FDA) mukainen laserluokka II



Normin EN 60825-3:2007 mukainen luokan 2 laserilaite

Laitteen tunnistetietojen sijainti

Tyypimerkinnän ja sarjanumeron löydät laitteen tyyppikilvestä. 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

PMP 45 on itsevaa'ittuva pistelaser, jolla yksi henkilö voi nopeasti ja tarkasti tarkastaa linjat, korkeustasot ja korkomerkit, siirtää 90° kulman, vaa'ittaa vaakasuunnassa ja tehdä suuntaustyöt. Laitteessa on viisi toisiaan vastaavaa lasersädettä (säteillä sama lähtöpiste). Kaikkien säteiden kantomatka on 30 metriä (kantomatka riippuu ympäristön valoisuudesta).

Laite on tarkoitettu käytettäväksi ensisijaisesti sisätiloissa määrittäessä ja tarkastettaessa vaakasuoria linjoja ja suuntauslinjoja sekä merkittäessä korkomerkkejä.

Jos laitetta käytetään ulkona, varmista, että työskentelyolosuhteet vastaavat sisätilaa. Esimerkiksi: Väliseinien sijaintien merkitseminen (suorassa kulmassa ja pystytasossa).

Asennettävien osien ja laitteiden sekä muiden rakenneosien suuntaus kolmen akselin suuntaisesti.

Suorien kulmien tarkastaminen ja siirtäminen.

Lattiaan merkittyjen pisteiden siirtäminen kattoon.

Laitteeseen ei saa tehdä minkäänlaisia muutoksia.

Noudata käyttöohjeessa annettuja käyttöä, huoltoa ja kunnossapitoa koskevia ohjeita.

Loukkaantumisvaaran välttämiseksi käytä laitteessa vain alkuperäisiä Hilti-lisävarusteita ja -lisälaitteita.

Laite ja sen varusteet saattavat aiheuttaa vaaratilanteita, jos kokemattomat henkilöt käyttävät laitetta ohjeiden vastaisesti tai muutoin asiattomasti.

2.2 Ominaisuudet

Vaakasäteiden ja suuntaussäteiden erittäin suuri tarkkuus (± 3 mm 10 m:n matkalla).

Kaikkiin suuntiin itsevaa'ittuva $\pm 5^\circ$:n rajoissa

Nopea itsevaa'ittuminen: ~3 sekuntia

Jos itsevaa'ituksen toiminta-alue ylittyy, lasersäteet vilkkuvat varoitukseksi.

PMP 45 kevyt ja helppokäyttöinen laite, jonka muovikotelo on vankka ja joka kätevästi kokonsa ja pienen painonsa ansiosta on vaivaton kuljettaa.

Laite kytkeytyy normaali tilasta pois päältä 15 minuutin kuluttua. Jatkuvan käytön tilasta laite kytketään pois päältä painamalla käyttökytkintä neljän sekunnin ajan.

2.3 Käyttöviestit

Merkkivalodiodi	Merkkivalodiodi ei pala.	Laite on kytketty pois päältä.
	Merkkivalodiodi ei pala.	Paristot ovat tyhjä.
	Merkkivalodiodi ei pala.	Paristot on asennettu väärin.
	Merkkivalodiodi palaa jatkuvasti.	Lasersäde on kytketty päälle. Laite on käytössä.
	Merkkivalodiodi vilkkuu kaksi kertaa 10 sekunnin välein.	Paristot ovat lähes tyhjä.
Lasersäde	Lasersäde vilkkuu kaksi kertaa 10 sekunnin välein.	Paristot ovat lähes tyhjä.
	Lasersäde vilkkuu tiheästi.	Laitteen itsevaa'itusta ei tapahdu.

2.4 Pistelaserin toimituslaajuus pahvipakkauksessa

- 1 Pistelaser PMP 45
- 1 Laitepussi
- 4 Akut / paristot
- 1 Käyttöohje
- 1 Valmistajatodiste

3 Lisävarusteet

Nimi	Lyhenn nimi	Kuvaus
Jalusta	PMA 20	
Tähtäinlevy	PMA 54/55	
Magneettipidin	PMA 74	
Teleskooppikiinnitystanko	PUA 10	
Pikakiinnike	PMA 25	
Yleisadapteri	PMA 78	
Hiltti-kantolaukku	PMA 62	
Laserlasit	PUA 60	Laserlasit eivät ole lasersuojalasit eivätkä ne suojaavat silmiä lasersäteilyltä. Koska lasit haittaavat värinäköä, niitä ei saa käyttää liikenteessä, ja niitä saa käyttää ainoastaan PMP-laitteella työskennellessä.

4 Tekniset tiedot

Oikeudet teknisiin muutoksiin pidätetään!

Pisteiden kantomatka	30 m (98 ft)
Tarkkuus ¹	±2 mm 10 m matkalla (±0.08 in 33 ft matkalla)
Itsevaaitusaika	3 s (tyypillinen)
Laserluokka	Luokka 2, näkyvä, 620 - 690 nm, ±10 nm (EN 60825-3:2007 / IEC 60825 - 3:2007); class II (CFR 21 §1040 (FDA))
Säteen halkaisija	Etäisyys 5 m: < 4 mm Etäisyys 20 m: < 16 mm
Itsevaaitusalue	±5° (tyypillinen)
Automaattinen itsekatkaisu	Aktivoituu kun kulunut: 15 min
Käyttötilan näyttö	LED ja lasersäteet
Virtalähde	AA-paristot, Alkaalimangaaniparistot: 4
Käyttöaika	Alkaalimangaaniparisto 2500 mAh, Lämpötila +25 °C (+77 °F): 30 h (tyypillinen)
Käyttölämpötila	Min. -10 °C / Max. +50 °C (+14 - 122 °F)
Varastointilämpötila	Min. -25 °C / Max. +63 °C (-13 - 145 °F)
Pöly- ja roiskevesisuojattu (ei paristokotelo)	IP 54 normaina IEC 529
Jalustakierre (laite)	UNC 1/4"
Jalustakierre (jalka)	BSW 5/8" UNC 1/4"
Paino	Jalan kanssa ilman paristoja: 0,413 kg (0.911 lbs)
Mitat	Jalan kanssa: 140 mm X 73 mm X 107 mm Ilman jalkaa: 96 mm X 65 mm X 107 mm

¹ Eri tekijät kuten suuret lämpötilavaihtelut, kosteus, tärähdys, putoaminen jne. voivat vaikuttaa tarkkuuteen. Ellei muuta ole ilmoitettu, laite on hienosäädetty tai kalibroitu standardiolosuhteissa (MIL-STD-810F).

5 Turvallisuusohjeet

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

5.1 Yleiset turvallisuusohjeet

- a) Tarkasta laitteen tarkkuus ennen mittauksia / laitteen käyttämistä.
- b) Laite ja sen varusteet saattavat aiheuttaa vaaratilanteita, jos kokemattomat henkilöt käyttävät laitetta ohjeiden vastaisesti tai muutoin asiattomasti.
- c) Loukkaantumisvaaran välttämiseksi käytä laitteessa vain alkuperäisiä Hilti-lisävarusteita ja -lisälaitteita.
- d) Laitteeseen ei saa tehdä minkäänlaisia muutoksia.
- e) Noudata käyttöohjeessa annettuja käyttöä, huoltoa ja kunnossapitoa koskevia ohjeita.
- f) Älä poista turvalaitteita käytöstä tai irrota laitteesta olevia huomautus- ja varoitustarroja.
- g) Älä jätä laserlaitteita lasten ulottuville.
- h) Ota ympäristökäyttäjät huomioon. Älä jätä laitetta sateeseen äläkä käytä laitetta kosteassa tai märässä ympäristössä. Älä käytä laitetta paikoissa, joissa on tulipalo- tai räjähdysvaara.
- i) Tarkasta laite aina ennen käyttöä. Jos laite on vaurioitunut, korjautu se Hilti-huollossa.
- j) Putoamisen tai vastaavan mekaanisen rasituksen jälkeen laitteen tarkkuus on tarkastettava.
- k) Jos laite tuodaan kylmästä tilasta lämpimään tai päinvastoin, laitteen lämpötilan on annettava tasoitua ennen käyttämistä.
- l) Adapteireita käyttäessäsi varmista, että laite on tukevasti kiinnitetty.
- m) Jotta vältät virheelliset mittaustulokset, pidä lasersäteen lähtöaukko puhtaana.
- n) Vaikka laite on suunniteltu kestävämmän rakennustyömaan vaativia olosuhteita, sitä on käsiteltävä varoen kuten muitakin optisia ja elektronisia laitteita (kiihkarit, silmälasit, kamera).
- o) Vaikka laite on suunniteltu kosteustiiiviiksi, pyyhi laite kuivaksi aina ennen kuin laitat sen kantalaukkuun.
- p) Tarkasta tarkkuus useita kertoja käytön aikana.

5.2 Työpaikan asianmukaiset olosuhteet

- a) Varmista mittaustilauksen turvallisuus ja varmista laitetta käyttökuntoon asettaessasi, ettei lasersäde suuntaudu kohti muita ihmisiä tai kohti itseäsi.
- b) Vältä hankalia työskentelyasentoja; etenkin jos teet työtä tikkailta. Varmista, että seisot tukevalla alustalla ja säilytät aina tasapainosi.
- c) Mittaaminen lasilevyn läpi tai muiden esineiden läheisyydessä voi vääristää mittauksia.
- d) Varmista, että pystytät laitteen vakaalle alustalle (tärinättömälle alustalle).
- e) Käytä laitetta vain teknisissä tiedoissa eritellyissä käyttöolosuhteissa.

- f) Jos samalla työmaalla käytetään useampia laserlaitteita, varmista, että et sekoita oman laitteesi lasersäteitä muiden laitteiden säteisiin.
- g) Magneetit saattavat vaikuttaa tarkkuuteen, joten lähistöllä ei saa olla magneetteja. Hilti-yleisadapterin yhteydessä vaikutusta ei ole.
- h) Laitetta ei saa käyttää lääketieteellisten laitteiden lähellä.

5.3 Sähkömagneettinen häiriökestävyys

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 häiriöitä.

5.4 Laserlaiteluokitus laserluokan 2 / class II laitteille

Myyntimallista riippuen laite vastaa laserluokkaa 2 normien IEC60825-3:2007 / EN60825-3:2007 mukaisesti ja CFR 21 § 1040 (FDA) mukaisesti luokkaa 2. Laitteen käyttö ei edellytä erityisiä suojavarusteita. Silmäluomien sulkemisrefleksi suojaa silmiä, jos henkilö katsoo hetkellisesti suoraan säteeseen. Lääkkeet, alkoholi ja muut huumausaineet saattavat heikentää tätä sulkemisrefleksiä. Vältä kuitenkin katsomasta suoraan säteeseen kuten et katsoisi suoraan aurinkoonkaan. Älä suuntaa lasersädettä ihmisiä kohti.

5.5 Sähkön aiheuttamat vaarat

- a) Kun lähetät laitteen, eristä paristot tai irrota ne.
- b) Ympäristönsuojelun vuoksi vanha laite on aina hävitettävä maakohtaisten ohjeiden mukaisesti. Lisätietoja saat Hilti-asiakaspalvelusta.
- c) Paristot tai akut eivät saa joutua lasten käsiin.
- d) Älä kuumenna paristoja tai akkuja äläkä heitä niitä avotuleen. Paristot ja akut saattavat räjähtää, tai ilmaan saattaa päästä myrkyllisiä aineita.
- e) Älä yritä ladata paristoja.
- f) Älä liitä paristoja tai akkuja laitteeseen juottamalla.
- g) Älä tyhjennä paristoja tai akkuja oikosulkemalla, sillä seurauksena paristot tai akut saattavat ylikuumentua ja aiheuttaa palovammoja.
- h) Älä avaa paristoja tai akkuja äläkä käsittele niitä kovakouraisesti.
- i) Älä laita laitteeseen vaurioituneita paristoja.
- j) Älä käytä sekaisin uusia ja vanhoja paristoja. Älä käytä sekaisin eri valmistajien paristoja tai tyypiltään erilaisia paristoja.

5.6 Nesteiden aiheuttamat vaarat

Väärin käyttäminen saattaa aiheuttaa nesteen vuotoa akusta. Varo koskettamasta tätä nestettä. huuhtelee kosketuskohta vedellä. Jos nestettä pääsee silmiin,

6 Käyttöönotto



6.1 Paristojen asennus 2

VAKAVA VAARA

Käytä aina uusia paristoja.

1. Irrota jalka laitteesta.

2. Avaa paristokotelo.
3. Ota paristot esille pakkauksesta ja laita ne laitteeseen.

HUOMAUTUS Laitteessa saa käyttää vain Hiltin suosittelomia paristoja.

4. Tarkasta, että liitit pariston napaisuudeltaan oikeinpäin laitteen pohjassa olevien merkintöjen mukaisesti.
5. Sulje paristolokero. Varmista, että lukitsin lukittu kunnolla kiinni.
6. Jos irroit jalan, kiinnitä se takaisin laitteeseen.

7 Käyttö



7.1 Käyttö

7.1.1 Lasersäteiden kytkeminen päälle

Paina käyttökytkintä kerran.

7.1.2 Laitteen / lasersäteiden kytkeminen pois päältä

Paina käyttökytkintä niin kauan, kunnes lasersäde ei enää näy ja merkivalodiiodi sammuu.

HUOMAUTUS

Laite kytkeytyy automaattisesti pois päältä noin 15 minuutin kuluttua.

7.1.3 Poiskytkentäautomaatiikan kytkeminen pois käytöstä

Pidä käyttökytkintä painettuna (noin 4 sekunnin ajan), kunnes lasersäde kuittaukseksi vilkkahtaa kolme kertaa.

HUOMAUTUS

Laite kytkeytyy pois päältä, kun painat käyttökytkintä tai kun paristot tyhjentyvät.

7.2 Käyttöesimerkkejä

7.2.1 Sisärakenneprofiilien suuntaaminen tilan jakamisessa 3

7.2.2 Valolaitteiden suuntaaminen 4

7.3 Tarkastus

7.3.1 Suuntauspisteen tarkastus 5

1. Tee korkean tilan lattiaan merkki (risti, esimerkiksi 5 - 10 metriä korkeaan portaikkoon).
2. Aseta laite tasaiselle ja vaakasuoralle pinnalle.

3. Kytke laite päälle.
4. Aseta laite alempi suuntaussäde ristin keskelle.
5. Merkitse pystysuuntaisen suuntaussäteen piste kattoon. Tätä varten kiinnitä ensin paperinpala kattoon.
6. Käännä laitetta 90°.

HUOMAUTUS Alemman suuntaussäteen pitää pysyä ristin keskellä.

7. Merkitse pystysuuntaisen suuntaussäteen piste kattoon.
8. Toista sama kääntämällä 180° ja 270°.

HUOMAUTUS Neljä saamaasi pistettä määrittävät ympyrän, jonka halkaisijan d1 (1-3) ja halkaisijan d2 (2-4) leikkauspiste merkitsee tarkkaa suuntauspistettä.

9. Laske tarkkuus kuten kappaleessa 7.3.1.1 on selostettu.

7.3.1.1 Tarkkuuden laskenta

$$R = \frac{10}{RH [m]} \times \frac{(d1 + d2) [mm]}{4} \quad (1)$$

$$R = \frac{30}{RH [ft]} \times \frac{(d1 + d2) [inch]}{4} \quad (2)$$

Kaavan (RH = huoneen korkeus) tulos (R) tarkoittaa tarkkuutta "millimetriä 10 metrin matkalla" (kaava (1)). Tämän tuloksen (R) pitää laitteen ohjeenmukaisten rajojen puitteissa olla 3 millimetriä 10 metrin matkalla.

7.3.2 Etummaisena lasersäteen vaa'ituksen tarkastus 6

1. Aseta laite tasaiselle ja vaakasuoralle pinnalle noin 20 cm:n etäisyydelle seinästä (A) ja suuntaa lasersäde seinään (A).
2. Merkitse laserpiste ristillä seinään (A).
3. Käännä laitetta 180° ja merkitse laserpiste ristillä vastapäiseen seinään (B).

- Aseta laite tasaiselle ja vaakasuoralle pinnalle noin 20 cm:n etäisyydelle seinästä (B) ja suuntaa lasersäde seinään (B).
- Merkitse laserpiste ristillä seinään (B).
- Käännä laitetta 180° ja merkitse laserpiste ristillä vastapäiseen seinään (A).
- Mittaa etäisyys d1 pisteiden 1 ja 4 välillä ja etäisyys d2 pisteiden 2 ja 3 välillä.
- Merkitse linjojen d1 ja d2 keskipiste.
Jos vertailupisteet 1 ja 3 ovat keskipisteen eri puolella, vähennä arvo d2 arvosta d1.
Jos vertailupisteet 1 ja 3 ovat keskipisteen samalla puolella, laske arvot d1 ja d2 yhteen.
- Jaa tulos huoneen pituuden kaksinkertaisella arvolla.
Suurin sallittu virhe on 3 millimetriä 10 metrin matkalla.

7.3.3 Suorakulmaisuuden (vaakasuntainen) tarkastus 7 8 9

- Aseta laite alemmalla suuntaussäteellä huoneen keskellä olevan vertailuristin keskelle noin 5 metrin etäisyydelle seinistä siten, että ensimmäisen tähtäinlevyn a pystysuora linja kulkee laserpisteen keskikohdan kautta.
- Kiinnitä toinen tähtäinlevy b tai tukeva paperipala puoliväliin keskelle. Merkitse oikean taitetun säteen keskipiste (d1).

- Käännä laitetta 90° ylhäältäpäin tarkasti myötävään. Alemman suuntaussäteen pitää pysyä vertailuristin keskellä, ja vasemmanpuoleisen taitetun säteen keskikohdan pitää kulkea tarkasti tähtäinlevyn a pystysuoran linjan kautta.
- Merkitse oikeanpuoleisen taitetun säteen keskipiste (d2) tähtäinlevyyn c.
- Merkitse laserpiste (d3) tähtäinlevyyn b tai paperiin vaiheesta 7.
HUOMAUTUS Vaakasuntainen etäisyys väliillä d1 ja d3 saa olla enintään 3 mm mittaustäisyyden ollessa 5 metriä.
- Käännä laitetta 180° ylhäältäpäin tarkasti myötävään. Alemman suuntaussäteen pitää pysyä vertailuristin keskellä, ja oikeanpuoleisen taitetun säteen keskikohdan pitää kulkea tarkasti ensimmäisen tähtäinlevyn a pystysuoran linjan kautta.
- Merkitse vasemmanpuoleisen taitetun säteen keskipiste (d4) tähtäinlevyyn c.

HUOMAUTUS Vaakasuntainen etäisyys väliillä d2 ja d4 saa olla enintään 3 mm mittaustäisyyden ollessa 5 metriä.

HUOMAUTUS Jos d3 sijaitsee d1:n oikealla puolella, vaakasuuntaisten etäisyyksien d1-d3 ja d2-d4 summa saa olla enintään 3 mm mittaustäisyyden ollessa 5 metriä.

HUOMAUTUS Jos d3 sijaitsee d1:n vasemmalla puolella, vaakasuuntaisten etäisyyksien d1-d3 ja d2-d4 välinen ero saa olla enintään 3 mm mittaustäisyyden ollessa 5 metriä.

8 Huolto ja kunnossapito

8.1 Puhdistaminen ja kuivaaminen

- Puhalla pöly pois linssipinnoilta.
- Älä koske lasipintoihin sormilla.
- Käytä puhdistamiseen vain puhdasta ja pehmeää kangasta; tarvittaessa kostuta kangas puhtaalla alkohoolilla tai vähällä vedellä.
HUOMAUTUS Älä käytä muita nesteitä, sillä ne saattavat vaurioittaa muoviosia.
- Ota sallitut varastointilämpötilat huomioon, etenkin talvisin ja kesäisin, jos säilytät laitetta ja varusteita autossa (-25 °C - +63 °C / -13 °F - 145 °F).

8.2 Varastointi

Poista kostunut laite laatikosta tai laukusta. Anna laitteen, kuljetuslaukun ja lisävarusteiden kuivua (enintään lämpötilassa 40 °C / 104 °F) 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. Paristojen vuodot saattavat vaurioittaa laitetta.

8.3 Kuljettaminen

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

VAROITUS

Lähetä laite aina ilman paristoja/akkuja.

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 mittausslaitteet säädetään uudelleen. Hienosäätämisen ja tarkastuksen jälkeen laitteeseen kiinnitetään kalibrointimerkki ja laitteen mukaan annetaan kalibrointitodistus, jossa kirjallisesti vakuutetaan laitteen olevan valmistajan tietojen mukainen.

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

Lisätietoja saat lähimmältä Hilti-edustajalta.

9 Vianmääritys

Vika	Mahdollinen syy	Korjaus
Laitetta ei saa kytkettyä päälle.	Paristo on tyhjä.	Vaihda paristo.
	Paristo on liitetty väärinpäin.	Liitä paristo oikein.
	Paristokotelo ei ole suljettu.	Sulje paristokotelo.
	Laitte tai käyttökytkin rikki.	Korjauta laite Hilti-huollossa.
Yksittäiset lasersäteet eivät toimi.	Laserlähde tai laserohjaus ei toimi.	Korjauta laite Hilti-huollossa.
Laitteen saa kytkettyä päälle, mutta lasersädettä ei näy.	Laserlähde tai laserohjaus ei toimi.	Korjauta laite Hilti-huollossa.
	Lämpötila liian korkea tai liian alhainen	Anna laitteen jäähtyä tai lämmitä
Automaattinen vaa'itus ei toimi.	Laitte on asetettu liian viistolle pinnalle.	Aseta laite suoraan.
	Kallistustunnistin rikki.	Korjauta laite Hilti-huollossa.

fi

10 Hävittäminen

VAARA

Laitteen virheellinen hävittäminen saattaa aiheuttaa seuraavaa:

Muoviosien polttamisessa syntyy myrkyllisiä kaasuja, jotka voivat johtaa sairastumisiin.

Paristot saattavat vaurioituaessaan tai kuumentuessaan 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 materiaalien asianmukainen erottelu. Hilti (Suomi) Oy ottaa vanhat laitteet ja koneet 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:	Pistelaser
Tyypimerkintä:	PMP 45
Suunnitteluvuosi:	2009

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, 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

Punktlaser PMP 45

Enne seadme esmakordset kasutamist lugege tingimata läbi kasutusjuhend.

Kasutusjuhend peab olema alati seadme juures.

Juhend peab jääma seadme juurde ka siis, kui annate seadme edasi teistele isikutele.

Sisukord	Lk
1 Üldised juhised	42
2 Kirjeldus	43
3 Lisatarvikud	44
4 Tehnilised andmed	44
5 Ohutusnõuded	45
6 Kasutuselevõtt	46
7 Töötamine	46
8 Hooldus ja korrashoid	47
9 Veaotsing	48
10 Utiliseerimine	48
11 Tootja garantii seadmetele	49
12 EÜ-vastavusdeklaratsioon (originaal)	49

1 Numbrid viitavad joonistele. Joonised leiata kasutusjuhendi algusest.

Käesolevas kasutusjuhendis tähistab sõna »seade« alati punktlaserit PMP 45.

Seadme osad **1**

- ① Sisse-/väljalülitusnupp
- ② Valgusdiod
- ③ Pendel
- ④ Eemaldatav jalg
- ⑤ Alus

1 Üldised juhised

1.1 Märksõnad ja nende tähendus

OHT!

Viidatakse vahetult ähvardavatele ohtudele, millega kaasnevad rasked kehalised vigastused või inimeste hukkumine.

HOIATUS!

Viidatakse võimalikele ohtlikele olukordadele, millega võivad kaasned rasked kehalised vigastused või inimeste hukkumine.

ETTEVAATUST!

Viidatakse võimalikele ohtlikele olukordadele, millega võivad kaasned kergemad kehalised vigastused või varaline kahju.

JUHIS

Soovitusi seadme kasutamiseks ja muu kasulik teave.

1.2 Piitsümbolite selgitus ja täiendavad juhised

Hoiatavad märgid



Üldine hoiatus

Sümbolid



Enne kasutamist lugege kasutusjuhendit



Seadmeid ja akusid ei tohi käidelda koos olmejäätmetega.



Laseri klass II, CFR 21, § 1040 (FDA) kohaselt



Laseriklass 2 vastavalt standardile EN 60825-3:2007

Identifitseerimisandmete koht seadmel

Seadme tüübitähis ja seerianumber on toodud seadme andmesildil. Märkige need andmed oma kasutusjuhendisse ning tehke teatavaks alati, kui pöörduate Hilti müügikeskusesse või hooldekeskusesse.

Tüüp:

2 Kirjeldus

2.1 Nõuetekohane kasutamine

PMP 45 on isenivelleeruv punktlaser, mis võimaldab kasutajal kiiresti ja täpselt loodida, kanda üle 90° nurka, horisontaalselt nivelleerida ja teha rihtimistõid. Teiste inimeste abi ei ole vajalik. Seadmel on neli kattuvat laserkiirt (sama lähtepunktiga kiirt). Kõikidel kiirtel on üks ja sama ulatus - 30m (ulatus sõltub ümbritseva keskkonna valgustusest). Seade on mõeldud kasutamiseks eelkõige siseruumides; seade on ette nähtud vertikaaljoonte, võrdlusjoonte, märgistuste ja loodipunktide kindlakstegemiseks ja kontrollimiseks.

Välitingimustes kasutamisel tuleb veenduda, et üldtingimused vastavad siseruumide tingimustele. Näiteks:

Vaheseinte asendi märgistus (täisnurga all ja vertikaaltasandil).

Mitmesuguste detailide ja struktuurielementide kolmemõõtmeline väljarihtimine.

Täisnurkade kontrollimine ja ülekanndmine.

Põrandale märgitud punktide ülekanndmine lakke.

Seadme modifitseerimine ja ümberkujundamine on keelatud.

Pidage kinni kasutusjuhendis toodud kasutus- ja hooldusjuhistest.

Vigastuste vältimiseks kasutage ainult Hilti originaalvarikuid.

Seade ja sellega ühendatavad abitooriistad võivad osutada ohtlikuks, kui neid ei kasutata nõuetekohaselt või kui nendega töötab vastava väljaõppeta isik.

2.2 Omadused

Horisontaalsete kiirte ja loodimiskiirte suur täpsus (± 3 mm 10 m kohta).

Isenivelleeruv kõikides suunades vahemikus $\pm 5^\circ$.

Lühike isenivelleerumisaeg: ~3 sekundit

Isenivelleerumisulatus eületamise korral hakkavad laserkiired hoiatuseks vilkuma.

Seadet PMP 45 iseloomustab kerge käsitsetavus, lihtne kasutus ja vastupidav plastkorpus ning tänu väikestele mõõtmetele ja väikesele kaalule on seda lihtne transportida.

Tavarežiimil lülitub seade 15 minuti pärast välja. Püsirežiimile saab lülituda, kui vajutada neli sekundit sisse/väljalülitusnupule.

2.3 Signaalid

Valgusdiood	Valgusdiood ei põle.	Seade on välja lülitatud.
	Valgusdiood ei põle.	Patareid on tühjad.
	Valgusdiood ei põle.	Patareid on valesti sisse pandud.
	Valgusdiood põleb pidevalt.	Laserkiir on sisse lülitatud. Seade töötab.
Laserkiir	Laserkiir vilgub kaks korda iga 10 sekundi järel.	Patareid on peaaegu tühjad.
	Laserkiir vilgub topeltsagedusega.	Seade ei suuda ise nivelleeruda.

2.4 Tarnekomplekt: Punktlaser kartongkarbis

- 1 Punktlaser PMP 45
- 1 seadme kott
- 4 patareid
- 1 kasutusjuhend
- 1 tootja sertifikaat

3 Lisatarvikud

Tähistus	Tähis	Kirjeldus
statiiv	PMA 20	
sihttahvel	PMA 54/55	
magnetiline kinnitusrakis	PMA 74	
teleskoop-klemmklamber	PUA 10	
kiirkinnitusklamber	PMA 25	
universaalne adapter	PMA 78	
Hilti kohver	PMA 62	
laserkiire nähtavust parandavad prillid	PUA 60	Laserkiire nähtavust parandavad prillid ei ole kaitseprillid ega kaitse silmi laserkiirguse eest. Prille ei tohi värvide eristamise võime kitsendamise tõttu kasutada tänavaliikluses. Prillid on ette nähtud kasutamiseks üksnes seadmega PMP.

4 Tehnilised andmed

Tootja jätab endale õiguse tehnilisi andmeid muuta.

Punktide ulatus	30 m (98 ft)
Täpsus ¹	±2 mm 10 m kohta (±0,08 in (tolli) 33 ft (jala) kohta)
Isenivelleerumisaeg	3 s (tüüpiline)
Laseri klass	Klass 2, nähtav, 620 - 690 nm, ±10 nm (EN 60825-3:2007 / IEC 60825 - 3:2007); class II (CFR 21 §1040 (FDA))
Kiire läbimõõt	Vahemaa 5 m: < 4 mm Vahemaa 20 m: < 16 mm
Isenivelleerumisulatus	±5° (tüüpiline)
Automaatne väljalülitumine	aktiveerub pärast: 15 min
Töörežiimi indikaator	LED ja laserkiired
Toide	AA-elementid, Leelismangaanpatareid: 4
Tööaeg	Leelismangaanpatarei 2500 mAh, Temperatuur +25 °C (+77 °F): 30 h (tüüpiline)
Töötemperatuur	Min -10 °C / max +50 °C (+14 kuni 122°F)
Hoiutemperatuur	Min -25 °C / max +63 °C (-13 kuni 145°F)
Tolmu- ja pritsmekaitse (välja arvatud patareikorpus)	IP 54 vastavalt standardile IEC 529
Statiivi keere (seadmel)	UNC ¹ / ₄ "
Statiivi keere (jala)	BSW ⁵ / ₈ " UNC ¹ / ₄ "
Kaal	koos jala ja ilma patareideta: 0,413 kg (0,911 lbs)
Mõõtmed	koos jalaga: 140 mm X 73 mm X 107 mm ilma jalata: 96 mm X 65 mm X 107 mm

¹ Täpsust võivad mõjutada näiteks suured temperatuurikõikumised, niiskus, löögid, kukkumine jmt. Kui ei ole märgitud teisiti, justee-riit ja/või kalibreeriti seade tavapärastes keskkonnatingimustes (MIL-STD-810F).

5 Ohutusnõuded

Lisaks käesoleva kasutusjuhendi üksikutes punktides esitatud ohutusala-tele juhiste-tele tuleb alati rangelt järgida ka järgmisi nõudeid.

5.1 Üldised ohutusnõuded

- a) Enne mõõtmist/kasutamist kontrollige seadme täpsust.
- b) Seade ja sellega ühendatavad abitööriistad võivad osutada ohtlikuks, kui neid ei kasutata nõuetekohaselt või kui nendega töötab vastava väljaõppeta isik.
- c) Vigastuste vältimiseks kasutage ainult Hilti originaalvarivikuid ja -lisaseadmeid.
- d) Seadme modifitseerimine ja ümberkujumine on keelatud.
- e) Pidage kinni käesolevas kasutusjuhendis toodud kasutus-, hooldus- ja korrashoiujuhjustest.
- f) Ärge kõrvaldage ühtegi ohutusseadist ega eemaldage seadme küljest silte juhiste või hoiatustega.
- g) Hoidke lapsed laserseadmetest eemal.
- h) Arvestage ümbritseva keskkonna mõjudega. Ärge jätke seadet vihma kätte, ärge kasutage seda niiske ega märjas keskkonnas. Põlengu- või plahvatusohtu korral on seadme kasutamine keelatud.
- i) Enne kasutamist veenduge, et seade ei ole kahjustatud. Kahjustused laske parandada Hilti hooldeskeskuses.
- j) Pärast kukkumist või muid mehaanilisi mõjutusi tuleb kontrollida seadme täpsust.
- k) Kui seade tuuakse väga külmast keskkonnast soojemasse keskkonda või vastupidi, tuleks seadmel enne töölerakendamist temperatuuriga kohaneda lasta.
- l) Adapterite kasutamisel veenduge, et adapter on seadme külge kindlalt kinnitatud.
- m) Ebaõigete mõõtetulemuste vältimiseks tuleb laserkiire väljumise ava hoida puhas.
- n) Kuigi seade on välja töötatud kasutamiseks ehitustöödel, tuleks seda nagu ka teisi optilisi ja elektrilisi seadmeid (prille, fotoaparaati) käsitseda ettevaatlikult.
- o) Kuigi seade on kaitstud niiskuse sissetungimise eest, tuleks seade enne pakendisse asetamist kuivaks pühkida.
- p) Kasutamise ajal kontrollige seadme täpsust mitu korda.

5.2 Töökoha nõuetekohane sisseseadmine

- a) Piirake mõõtmiskoht ära ja seadme ülespanekul veenduge, et kiir ei ole suunatud teiste inimeste ega Teie enda poole.
- b) Redelil töötades vältige ebataivalist kehaasendit. Veenduge oma asendi ohutuses ja säilitage alati tasakaal.
- c) Läbi klaasi või teiste objektide läbiviidud mõõtmiste tulemused võivad olla ebatäpsed.
- d) Veenduge, et seade paikneb ühetasasel stabiilsel alusel (ilma vibratsioonita).
- e) Kasutage seadet üksnes ettenähtud otstarbel.

- f) Kui tööpiirkonnas kasutatakse mitut laserit, veenduge, et Te ei vaheta oma seadme kiiri ära teiste seadmete omadega.
- g) Magnetid võivad täpsust mõjutada, seetõttu ei tohi läheduses olla ühtegi magnetit. Koos Hilti universaalse adapteriga mõju puudub.
- h) Seadet ei tohi kasutada meditsiiniseadmete läheduses.

5.3 Elektromagnetiline ühilduvus

Kuigi seade vastab asjaomaste direktiivide rangetele nõuetele, ei saa Hilti välistada võimalust, et tugev kiirgus tekitab seadme töös häireid, mille tagajärjel muutuvad mõõtetulemused ebaõigeks. Sellisel juhul või muude mõõtemääramatuste korral tuleks läbi viia kontrollmõõtmised. Samuti ei saa Hilti välistada häireid teiste seadmete (nt lennukite navigeerimis- ja seadmete) töös.

5.4 Laseri klassi II kuuluvate seadmete klassifikatsioon

Sõltuvalt müügi-versioonist vastab seade laseriklassile 2 vastavalt standardile IEC60825-3:2007 / EN60825-3:2007 ja klassile II vastavalt standardile CFR 21 § 1040 (FDA). Seadmeid tohib kasutada ilma täiendavate kaitsemeetmeteta. Juhusliku, lühiajalise vaatamise puhul laserkiire sisse kaitseb silmi silmade sulgemise refleksi. Silmade sulgemise refleksi võivad aga mõjutada ravimid, alkohol ja narkootikumid. Siiski ei ole nagu ka päikese puhul soovivat vaadata otse valgusalikasse. Ärge suunake laserkiirt inimeste poole.

5.5 Elektrialane ohutus

- a) Seadme saatmisel isoleerige või eemaldage patareid.
- b) Keskkonnakahjude vältimiseks tuleb kasutusressursi ammendumad seadmed utiliseerida vastavalt kehtivatele eeskirjadele. Kahtluste korral pöörduge tootja poole.
- c) Patareid ei tohi sattuda laste kätte.
- d) Ärge jätke patareid kuumuse ega tule kätte. Patareid võivad plahvatada, samuti võib neist eralduda mürgiseid aineid.
- e) Ärge laadige patareid uuesti täis.
- f) Ärge jootke patareid, kui need on seadme sees.
- g) Ärge tühjendage patareid lühise tekitamise teel, patareid võivad üle kuumeneda ja tekitada põlengu.
- h) Ärge avage patareid ja ärge avaldage patareidele üleäärast mehaanilist survet.
- i) Ärge kasutage kahjustatud patareid.
- j) Ärge kasutage korruga uusi ja vanu patareid. Ärge kasutage korruga erinevaid patareimudeleid ja -tüüpe.

5.6 Vedelikud

Väärkasutuse korral võib akust välja voolata akuvedelikku. Vältige sellega kokkupuudet. Juhusliku kokkupuute korral loputage kahjustatud kohta veega. Kui akuvedelik satub silma, loputage silma ohtra veega

et

ja pöörduge lisaks arsti poole. Väljavoolav akuvedelik võib põhjustada nahaärritusi või põletusi.

6 Kasutuselevõtt



6.1 Patareide sissepanek 2

OHT!

Pange seadmesse alati uued patareid.

1. Eemaldage jalg seadme küljest.
2. Avage patareikorpus.
3. Võtke patareid pakendist välja ja pange need seadmesse.
JUHI Seadmes tohib kasutada üksnes Hilti poolt soovitatud patareisid.
4. Kontrollige, kas pooluste asend vastab seadme põhjal olevatele märkidele.
5. Sulgege patareiseksioon. Veenduge, et lukustus korralikult sulgub.
6. Paigaldage jalg tagasi seadme külge.

7 Töötamine



7.1 Töötamine

7.1.1 Laserkiirte sisselülitamine

Vajutage üks kord sisse-/väljalülitusnupule.

7.1.2 Seadme / laserkiire väljalülitamine

Vajutage sisse-/väljalülitusnupule seni, kuni laserkiirt ei ole enam näha ja valgusdiodid kustub.

JUHI

Seade lülitub umbes 15 minuti pärast automaatselt välja.

7.1.3 Automaatse väljalülituse väljalülitamine

Hoidke sisse-/väljalülitusnuppu all (umbes 4 sekundit), kuni laserkiir kinnituseks kolm korda vilgub.

JUHI

Seade lülitub välja, kui vajutada sisse-/väljalülitusnupule või kui patareid on tühjad.

7.2 Kasutusnäited

7.2.1 Profiilide väljaloodimine ruumi jagamiseks 3

7.2.2 Valguseadeldiste loodimine 4

7.3 Kontrollimine

7.3.1 Loodipunkti kontrollimine 5

1. Tehke kõrges ruumis märk (rist) põrandale (näiteks 5-10 m kõrguses trepikojas).
2. Asetage seade siledale ja horisontaalsele pinnale.
3. Lülitage seade sisse.
4. Asetage seade alumise loodimiskiirega risti keskele.
5. Märkige vertikaalse loodimiskiire punkt lakke. Selles kinnitage lakke eelnevalt tükk paberit.

6. Keerake seadet 90°.
JUHI Alumine loodimiskiir peab jääma risti keskpunkti.
7. Märkige vertikaalse loodimiskiire punkt lakke.
8. Korra protsessi 180° ja 270° nurga all.
JUHI Saadud 4 punkti määravad ringi, milles diagonaalide d1 (1-3) ja d2 (2-4) ristumispunktid määravad täpset loodipunkti.
9. Arvutage välja täpsus nagu kirjeldatud punktis 7.3.1.1.

7.3.1.1 Täpsuse arvutamine

$$R = \frac{10}{RH [m]} \times \frac{(d1 + d2) [mm]}{4} \quad (1)$$

$$R = \frac{30}{RH [ft]} \times \frac{(d1 + d2) [inch]}{4} \quad (2)$$

Valemi (RH=ruumi kõrgus) tulemus (R) on seotud täpsusega "mm 10 m kohta" (valem (1)). See tulemus (R) peaks seadme spetsifikatsiooni piires jääma vahemikku 3 mm 10 m kohta.

7.3.2 Eesmise laserkiire nivelleerumise kontrollimine 6

1. Asetage seade siledale ja horisontaalsele pinnale umbes 20 cm kaugusele seinast (A) ja suunake laserkiir seinale (A).
2. Märkige laserkiirte ristumispunkt ristiga seinale (A).
3. Keerake seadet 180° ja märkige laserkiirte ristumispunkt ristiga vastasasuvaline seinale (B).
4. Asetage seade siledale ja horisontaalsele pinnale umbes 20 cm kaugusele seinast (B) ja suunake laserkiir seinale (B).
5. Märkige laserkiirte ristumispunkt ristiga seinale (B).
6. Keerake seadet 180° ja märkige laserkiirte ristumispunkt ristiga vastasasuvaline seinale (A).

- Mõõtkite ära vahemaa d1 1 ja 4 ning vahemaa d2 2 ja 3 vahel.
- Märkige ära d1 ja d2 keskpunkt. Kui võrdluspunktid 1 ja 3 peaksid olema keskpunkti erinevatel külgedel, siis lahutage d2 d1-st. Kui võrdluspunktid 1 ja 3 on keskpunktiga samal pool, liitke d1 d2-le.
- Jagage tulemus ruumi kahekordse pikkusega. Maksimaalne viga on 3 mm 10 m kohta.

7.3.3 Täisnurksuse kontrollimine (horisontaalne) 7 8 9

- Asetage seade alumise loodimiskiiriga võrdlusristi keskpunkti ruumi keskele seintest umbes 5 m kaugusele, nii et esimese sihttahvli a vertikaaljoon läbib täpselt laserpunkti keset.
- Kinnitage teine sihttahvel b või paber poolele teele keskele. Märkige ära parempoolse diagonaalkiire keskpunkt (d1).

- Keerake seadet ülalt vaadatuna 90° päripäeva. Alumine loodimiskiir peab jääma võrdlusristi keskpunkti ja vasaku diagonaalkiire keskpunkt peab kulgema täpselt läbi sihttahvli a vertikaaljoone.
- Märkige parempoolse diagonaalkiire keskpunkt (d2) sihttahvli c.
- Märkige punktis 7 kindlakstehtud laserpunkt (d3) sihttahvli b või tugevale paberile. **JUHI** d1 ja d2 vaheline horisontaalne vahemaa võib olla maksimaalselt 3 mm, kui mõõtekaugus on 5 m.
- Keerake seadet ülalt vaadatuna 180° päripäeva. Alumine loodimiskiir peab jääma võrdlusristi keskpunkti ja parema diagonaalkiire keskpunkt peab kulgema täpselt läbi sihttahvli a vertikaaljoone.
- Seejärel märkige vasakpoolse diagonaalkiire keskpunkt (d4) sihttahvli c. **JUHI** d1 ja d2 vaheline horisontaalne vahemaa võib olla maksimaalselt 3 mm, kui mõõtekaugus on 5 m. **JUHI** Kui d3 on d1-st paremal, võib horisontaalsete vahemaade d1-d3 ja d2-d4 summa olla kõige rohkem 3 mm, kui mõõtekaugus on 5 m. **JUHI** Kui d3 on d1-st vasakul, võib horisontaalsete vahemaade d1-d3 ja d2-d4 vahe olla kõige rohkem 3 mm, kui mõõtekaugus on 5 m.

et

8 Hooldus ja korrashoid

8.1 Puhastamine ja kuivatamine

- Pühkige läätсед tolmust puhtaks.
- Ärge puudutage klaasi sõrmedega.
- Puhastage seadet ainult puhta ja pehme lapiga; vajaduse korral niisutage lappi piirituse või vähesed veega. **JUHI** Ärge kasutage teisi vedelikke, sest need võivad seadme plastdetailidele kahjustada.
- Seadme hoidmisel pidage kinni temperatuuripiirangutest, iseäranis talvel/suvel, kui hoiate seadet sõiduki pagasiruumis (-25 °C kuni +63 °C/ -13 °F kuni 145 °F).

8.2 Hoidmine

Märjaks saanud seade pakkige lahti. Kuivatage seade, pakend ja lisatarvikud (temperatuuril kuni 40° C / 104 °F) ja puhastage. Pakkige seade uuesti kokku alles siis, kui see on täiesti kuiv. Pärast pikemaajalist seismist või transportimist viige seadmega enne kasutamist läbi kontrollmõõtmine. Enne pikemaks ajaks hoiulepanekut eemaldage seadme patareid. Lekkivad patareid võivad seadet kahjustada.

8.3 Transport

Seadme transportimiseks või posti teel saatmiseks kasutage kas Hilti kohvrit või mõnda teist samaväärset pakendit.

ETTEVAATUST!

Enne seadme saatmist/vedu eemaldage seadme patareid/aku.

8.4 Hilti kalibreerimisteenindus

Soovitame lasta seade Hilti kalibreerimisteeninduses regulaarselt üle kontrollida, et tagada vastavust normidele ja õigusaktide eeskirjadele.

Hilti kalibreerimisteenindusse võite pöörduda igal ajal, soovitatavalt aga vähemalt üks kord aastas.

Hilti kalibreerimisteenindus tõendab, et kontrollimise päeval vastavad kontrollitud seadme spetsifikatsioonid kasutusjuhendis esitatud tehnilistele andmetele.

Kõrvalekallete korral tootja andmetest kalibreeritakse kasutatud mõõteseadmed uuesti. Pärast reguleerimist ja kontrollimist kinnitatakse seadmele kalibreerimismärgis ja väljastatakse kirjalik kalibreerimissertifikaat, mis tõendab, et seade töötab vastavuses tootja andmetega.

Kalibreerimissertifikaate vajavad alati ettevõtted, kes on sertifitseeritud ISO 900X järgi.

Lisateavet saate Hilti müügiesindusest.

9 Veotsing

Viga	Võimalik põhjus	Kõrvaldamine
Seadet ei ole võimaik sisse lülitada.	Patarei on tühi.	Vahetage patarei välja.
	Patareid polaarsus on vale.	Paigaldage patareid õigesti.
	Patareikorpus ei ole suletud.	Sulgege patareikorpus.
Üksikud laserkiired ei toimi.	Seade või sisse-/väljalülitusnupp on defektsed.	Laske seade parandada Hilti hooldekeskuses.
	Laseri allikas või juhtimine on defektsed.	Laske seade parandada Hilti hooldekeskuses.
Seadet saab sisse lülitada, aga ühtegi laserkiirt ei ole näha.	Laseri allikas või juhtimine on defektsed.	Laske seade parandada Hilti hooldekeskuses.
	Temperatuur on liiga kõrge või liiga madal	Laske seadmel jahtuda või soojeneda
Automaatne nivelleerimine ei toimi.	Seade on asetatud liiga suure kaldega pinnale.	Asetage seade horisontaalsele pinnale.
	Kaldesensor on defektne.	Laske seade parandada Hilti hooldekeskuses.

10 Utiliseerimine

HOIATUS!

Seadme nõuetevastane utiliseerimine võib kaasa tuua järgmist:

Plastdetailide põletamisel tekivad toksilised gaasid, mis võivad põhjustada tervisehäireid.

Vigastamise või kuumutamise tagajärjel võib aku hakata lekkima, akuveelik võib põhjustada mürgitusi, põletusi, söövitust ja keskkonnakahjustusi.

Hooletu käitlemine võimaldab kõrvalistel isikutel kasutada seadme osi mittesihipäraselt. Sellega võivad nad tõsiselt vigastada ennast ja teisi inimesi ning reostada keskkonda.



Enamik Hilti seadmete valmistamisel kasutatud materjalidest on taaskasutatavad. Materjalid tuleb enne taaskasutust korralikult sorteerida. Paljudes riikides võtab Hilti hooldekeskus vanu seadmeid utiliseerimiseks vastu. Küsige lisateavet Hilti hooldekeskusest või Hilti müügiesindusest.



Üksnes ELi liikmesriikidele

Ärge käideldge kasutusressursi ammendanud elektrilisi tööriistu koos olmejäätmetega!

Vastavalt Euroopa Parlamendi ja nõukogu direktiivile elektri- ja elektroonikaseadmete jäätmete kohta ning direktiivi nõudeid ülevõtivatele siseriiklikele õigusaktidele tuleb kasutusressursi ammendanud elektrilised tööriistad eraldi kokku koguda ja keskkonnasäästlikult korduskasutada või ringlusse võtta.



Utiliseerige patareid vastavalt kohalikele nõuetele.

11 Tootja garantii seadmetele

Garantiitingimusi puudutavate küsimuste korral pöörduge HILTI kohaliku esinduse või edasimüüja poole.

12 EÜ-vastavusdeklaratsioon (originaal)

Nimetus:	Punktlaser
Tüübitähis:	PMP 45
Valmistusaasta:	2009

Kinnitame ainuvastutajana, et käesolev toode vastab järgmiste direktiivide ja normide nõuetele: kuni 19. aprillini 2016: 2004/108/EÜ, alates 20. aprillist 2016: 2014/30/EL, 2011/65/EL, 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

Tehnilised dokumendid saadaval:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH
Zulassung Elektrowerkzeuge
Hiltistrasse 6
86916 Kaufering
Deutschland

et

PMP 45 Taškinis lazeris

Prieš pradėdami eksploatuoti, būtinai perskaitykite naudojimo instrukciją.

Šią naudojimo instrukciją visada laikykite prie prietaiso.

Perduodami prietaisą kitiems asmenims, būtinai pridėkite ir šią naudojimo instrukciją.

Turinys	Puslapis
1 Bendrieji nurodymai	50
2 Aprašymas	51
3 Priedai	52
4 Techniniai duomenys	52
5 Saugos nurodymai	53
6 Prieš pradėdant naudotis	54
7 Darbas	54
8 Techninė priežiūra ir remontas	55
9 Gedimų aptikimas	56
10 Utilizacija	56
11 Prietaiso gamintojo teikiama garantija	57
12 EB atitikties deklaracija (originali)	57

1 Skaitmenys reiškia iliustracijų numerius. Iliustracijas rasite naudojimo instrukcijos pradžioje.

Šios naudojimo instrukcijos tekste vartojamas žodis „prietaisas“ visada reiškia taškinį lazerį PMP 45.

Prietaiso konstrukciniai elementai **1**

- 1 Įjungimo-išjungimo mygtukas
- 2 Šviesos diodas
- 3 Švytuoklė
- 4 Nuimamas pagrindas
- 5 Tvirtinimo vieta

1 Bendrieji nurodymai

1.1 Signaliniai žodžiai ir jų reikšmė

PAVOJUS

Šis įspėjimas vartojamas norint atkreipti dėmesį į pavojingą situaciją, kai galite susižaloti ar net žūti.

ISPĖJIMAS

Šis žodis vartojamas, siekiant įspėti, kad nesilaikant instrukcijos reikalavimų kyla rimto sužeidimo ar mirties pavojus.

ATSARGIAI

Šis žodis vartojamas norint atkreipti dėmesį į pavojingą situaciją, kuri gali tapti lengvo žmogaus sužalojimo, prietaiso gedimo ar kito turto pažeidimo priežastimi.

NURODYMAS

Naudojimo nurodymai ir kita naudinga informacija.

1.2 Piktogramų ir kitų nurodymų paaiškinimai

Įspėjamieji ženklai



Bendrojo pobūdžio įspėjimas

Simboliai



Prieš naudodami perskaitykite instrukciją



Prietaisų ir maitinimo elementu / akumuliatorių negalima utilizuoti kartu su buitiniemis atliekomis.



Lazerio klasė II pagal CFR 21, § 1040 (FDA)



Lazerio klasė 2 pagal EN 60825-3:2007

Identifikacinių duomenų vieta ant prietaiso

Prietaiso tipas ir serijos numeris yra nurodyti firminėje duomenų lentelėje. Įrašykite šiuos duomenis į savo prietaiso naudojimo instrukciją ir visuomet juos nurodykite

kreipdamiesi į mūsų atstovybę ar techninės priežiūros centrą.

Tipas:

Serijos Nr.:

2 Aprašymas

2.1 Naudojimas pagal paskirtį

PMP 45 yra automatiškai susiniveliuojantis taškinis lazeris, kuriuo vienas asmuo yra pajėgus greitai ir tiksliai nustatyti vertikalumą, perkelti 90° kampą, horizontaliai niveliuoti ir vykdyti išlyginimo darbus. Prietaisas turi penkis sutampančius lazerio spindulius (spinduliai išeina iš vieno taško). Visi spinduliai turi vienodą 30 m veikimo nuotolį (veikimo nuotolis priklauso nuo aplinkos apšviestumo).

Prietaisas pirmiausia skirtas naudoti patalpose vertikalėms ar išlyginimo linijoms rasti bei tikrinti, taip pat vertikalės pagrindui žymėti.

Norint prietaisą naudoti lauke, reikia atkreipti dėmesį į tai, kad tokio naudojimo tipinės sąlygos atitiktų prietaiso naudojimo patalpose sąlygas. Galimos naudojimo sritys:

Pertvarų padėties žymėjimas (status kampas ir vertikali plokštuma).

Montuojamų dalių, įrenginių ir kitų struktūrinių elementų išlyginimas trijose ašyse.

Stačių kampų tikrinimas ir perkėlimas.

Grindyse pažymėtų taškų perkėlimas ant lubų.

Prietaisą keisti ar modifikuoti draudžiama.

Laikykites naudojimo instrukcijoje pateiktų nurodymų dėl darbo su įrenginiu, jo priežiūros ir remonto.

Norėdami išvengti pavojaus susižaloti, naudokite tik originalius „Hilti“ priedus ir įrankius.

Neteisingai arba ne pagal paskirtį naudojamas prietaisas gali būti pavojingas.

2.2 Išskirtinės savybės

Didelis horizontaliųjų ir statmenųjų spindulių tikslumas (± 3 mm / 10 m).

Susiniveliuojantis visomis kryptimis $\pm 5^\circ$ ribose.

Nedidelė susiniveliavimo trukmė: ~3 sekundės

Apie susiniveliavimo diapazono viršijimą įspėja mirksintys lazerio spinduliai.

PMP 45 pasižymi lengvu valdymu, paprastu naudojimu, tvirtu plastiko korpusu, o jo nedideli matmenys ir mažas svoris supaprastina transportavimą.

Normaliame režime prietaisas išsijungia po 15 minučių. Ilgalaikio darbo režimas įjungiamas keturias sekundes spaudžiant įjungimo-išjungimo mygtuką.

2.3 Darbiniai signalai

Šviesos diodas	Šviesos diodas nešviečia.	Prietaisas yra išjungtas.
	Šviesos diodas nešviečia.	Maitinimo elementai / akumulatoriai yra išsekę.
	Šviesos diodas nešviečia.	Netinkamai įdėti maitinimo elementai / akumulatoriai.
	Šviesos diodas šviečia nuolat.	Lazerio spindulys įjungtas. Prietaisas veikia.
Lazerio spindulys	Šviesos diodas kas 10 sekundžių du kartus sumirksi.	Maitinimo elementai / akumulatoriai yra beveik išsekę.
	Lazerio spindulys kas 10 sekundžių du kartus sumirksi.	Maitinimo elementai / akumulatoriai yra beveik išsekę.
	Lazerio spindulys mirksi didele dažniu.	Prietaisas negali susiniveliuoti.

2.4 Kartoninėje dėžutėje tiekiamo taškinio lazerio komplektas

- 1 Taškinis lazeris PMP 45
- 1 Prietaiso dėklas
- 4 Maitinimo elementai

- 1 Naudojimo instrukcija
- 1 Gamintojo sertifikatas

3 Priedai

Pavadinimas	Sutrumpintas žymėjimas	Aprašymas
Stovas	PMA 20	
Taikinys	PMA 54/55	
Magnetinis laikiklis	PMA 74	
Teleskopinis įveržiamas strypas	PUA 10	
Greitas fiksatorius	PMA 25	
Universalus adapteris	PMA 78	
„Hilti“ lagaminas	PMA 62	
Lazerio akiniai	PUA 60	Tai nėra apsauginiai akiniai ir neapsaugo akių nuo lazerinio spinduliavimo. Dėl spalvinio matomumo ribojimo šių akinių negalima naudoti važiuojant bendrojo naudojimo keliais, jie tinka naudoti tik dirbant su PMP.

4 Techniniai duomenys

Gamintojas pasilieka teisę vykdyti techninius pakeitimus!

Taškų veikimo nuotolis	30 m (98 ft)
Tikslumas ¹	±2 mm / 10 m (±0.08 in / 33 ft)
Susinivėliavimo trukmė	3 s (tipinė)
Lazerio klasė	2 klasė, matomas, 620–690 nm, ±10 nm (EN 60825-3:2007 / IEC 60825 - 3:2007); class II (CFR 21 §1040 (FDA))
Spindulio skersmuo	Nuotolis 5 m: < 4 mm Nuotolis 20 m: < 16 mm
Susinivėliavimo diapazonas	±5° (tipinis)
Automatinis išsijungimas	įsijungia po: 15 min.
Darbinės būklės indikacija	Šviesos diodai ir lazerio spinduliai
Maitinimas	AA tipo maitinimo elementai, Mangano hidroksido akumuliatoriai: 4
Veikimo trukmė	Mangano hidroksido akumuliatorius 2500 mAh, Temperatūra +25 °C (+77 °F): 30 h (tipinė)
Darbinė temperatūra	Min. -10 °C / Maks. +50 °C (Nuo +14 iki 122 °F)
Laikymo temperatūra	Min. -25 °C / Maks. +63 °C (Nuo -13 iki 145 °F)
Apsaugos nuo dulkių ir vandens pusrū laipsnis (išskyrus maitinimo elementų dėklą)	IP 54 pagal IEC 529
Stovo sriegis (prietaise)	UNC 1/4"
Stovo sriegis (pagrindo)	BSW 5/8" UNC 1/4"

¹ Tokie veiksniai kaip didelė temperatūros svyravimai, drėgmė, smūgiai, kritimas ir t. t. gali turėti įtakos tikslumui. Jeigu nenurodyta kitaip, prietaisas buvo derintas ir kalibruotas esant standartinėms aplinkos sąlygoms (MIL-STD-810F).

Svoris	su pagrindu ir be maitinimo elementų / akumuliatorių: 0,413 kg (0.911 lbs)
Matmenys	su pagrindu: 140 mm X 73 mm X 107 mm be pagrindo: 96 mm X 65 mm X 107 mm
<p>¹ Tokie veiksniai kaip dideli temperatūros svyravimai, drėgmė, smūgiai, kritimas ir t. t. gali turėti įtakos tikslumui. Jeigu nenurodyta kitaip, prietaisas buvo derintas ir kalibruotas esant standartinėms aplinkos sąlygoms (MIL-STD-810F).</p>	

5 Saugos nurodymai

Šalia saugumo technikos nurodymų, pateiktų atskiruose šios naudojimo instrukcijos skyriuose, būtina visuomet griežtai laikytis ir toliau pateiktų taisyklių.

5.1 Bendrosios saugos priemonės

- Prieš prietaisą naudodami ar juo matuodami, patikrinkite jo tikslumą.
- Netinkamai, neapmokyto personalo arba ne pagal paskirtį naudojamas prietaisas ir jo pagalbinės priemonės gali būti pavojingi.
- Siekdami išvengti sužalojimų, naudokite tik originalius „Hilti“ reikmenis ir pagalbinius įrenginius.
- Prietaisą keisti ar modifikuoti draudžiama
- Atkreipkite dėmesį į naudojimo instrukcijoje pateiktą informaciją dėl prietaiso naudojimo, priežiūros bei remonto.
- Neatjunkite jokių apsauginių įtaisų, nenuimkite skydelių su įspėjamaisiais ženklais ar kita svarbia informacija.
- Lazerinius prietaisus laikykite vaikams neprieinamoje vietoje.
- Įvertinkite aplinkos įtaką. Saugokite prietaisą nuo kritulių, nenaudokite jo drėgnoje ar šlapioje aplinkoje. Nenaudokite prietaiso degioje arba sprogoje aplinkoje.
- Prieš naudojimą patikrinkite, ar prietaisas nėra sugedęs. Jei sugedęs, atiduokite jį remontuoti „Hilti“ techninės priežiūros centui.
- Jei prietaisas nugriuvo ar buvo kitaip mechaniškai paveiktas, reikia patikrinti jo tikslumą.
- Jei prietaisas iš šaltos aplinkos pernešamas į šiltesnę arba atvirkščiai, prieš naudodami palaukite, kol jo temperatūra susivienodins su aplinkos temperatūra.
- Jei naudojate adapterius, įsitikinkite, kad prietaisas yra gerai pritvirtintas.
- Siekdami išvengti neteisingų matavimų, saugokite lazerio spindulio išėjimo angą nuo nešvarumų.
- Nors prietaisas yra pritaikytas naudoti statybu aikštelėse, juo, kaip ir kitais optiniais bei elektriniais prietaisais (žiūronais, akiniais, fotoaparatais), reikia naudotis atsargiai.
- Nors prietaisas yra apsaugotas nuo drėgmės, prieš dėdami į transportavimo konteinerį, jį gerai nusausinkite.
- Naudojimo metu keletą kartų patikrinkite prietaiso tikslumą.

5.2 Tinkamas darbo vietų įrengimas

- Aptverkite matavimo vietą ir pastatydami prietaisą atkreipkite dėmesį, kad spindulys nebūtų nukreiptas į kitus asmenis ar į jus patį.
- Jei dirbate stovėdami ant kopėčių, venkite neįprastos kūno padėties. Visuomet dirbkite stovėdami ant stabilaus pagrindo ir nepraraskite pusiausvyros.
- Matuojant pro stiklą ar kitus objektus, rezultatas gali būti netikslus.
- Atkreipkite dėmesį į tai, kad prietaisas būtų pastatytas ant plokščio ir stabilaus (nevibruojančio!) pagrindo.
- Prietaisą naudokite tik pagal paskirtį.
- Jeigu darbo zonoje yra naudojama daugiau lazerių, įsitikinkite, kad savo prietaiso spindulius nepainiojate su kitais spinduliais.
- Magnetai gali daryti įtaką tikslumui, todėl arti neturi būti jokių magnetų. Dirbant su „Hilti“ universaliu adapteriu, jokių trukdžių nėra.
- Prietaisas neturi būti naudojamas arti medicininių prietaisų.

5.3 Elektromagnetinis suderinamumas

Nors prietaisas atitinka griežčiausius direktyvų reikalavimus, „Hilti“ negali atmesi galimybės, kad dėl stipraus elektromagnetinio spinduliavimo prietaisui gali būti sukeliami trukdžiai ir jis gali veikti netinkamai. Tokiais arba panašiais atvejais reikėtų atlikti kontrolinius matavimus. Taip pat „Hilti“ negali garantuoti, kad prietaisas neskleis trukdžių kitiems prietaisams (pvz., lėktuvų navigacijos įrenginiams).

5.4 Lazerinių prietaisų klasifikacija - 2 klasė / class II

Priklausomai nuo parduotos versijos, prietaisas atitinka lazerio klasę 2 pagal IEC60825-3:2007 / EN60825-3:2007 ir Class II pagal CFR 21 §, 1040 (FDA). Šiuos prietaisus leidžiama naudoti, nesimant jokių kitų saugos priemonių. Atsitiktinai trumpai pažvelgus į lazerio spindulį, akys apsaugo refleksyškai užsimerkdamos. Tačiau šį refleksą gali sulėtinti vaistai, alkoholis arba narkotikai. Todėl nereikia žiūrėti tiesiai į lazerio šviesos šaltinį, lygiai kaip ir į saulę. Draudžiama lazerio spindulį nukreipti į žmones.

5.5 Elektrosauga

- Prieš siūsdami prietaisą, akumuliatorius / maitinimo elementus izoliuokite ar visiškai išimkite.

- b) Kad nepadarytumėte žalos aplinkai, prietaisą utilizuokite pagal savo šalyje galiojančius teisės aktus. Iškilus abejonėms, pasikonsultuokite su gamintoju.
- c) Saugokite maitinimo elementus nuo vaikų.
- d) Neperkaitinkite maitinimo elementų ir nelaikykite jų arti ugnies. Maitinimo elementai gali sprogti arba iš jų gali išsiskirti toksiškos medžiagos.
- e) Neįkraukite maitinimo elementų.
- f) Nepriilituokite maitinimo elementų prie prietaiso kontaktų.
- g) Neiškraukite maitinimo elementų juos trumpai sujungdami – jie gali įkaisti, ir ant Jūsų rankų gali iškilti nudegimo pūslių.

- h) Maitinimo elementų neardykite ir neapkraukite per didelę mechanine apkrova.
- i) Nenaudokite pažeistų maitinimo elementų.
- j) Į prietaisą nedėkite naujų maitinimo elementų kartu su senais. Viename prietaise tuo pat metu nenaudokite skirtingų gamintojų ir skirtingų tipų maitinimo elementų.

5.6 Skysčiai

Netinkamai naudojant akumuliatorių ar maitinimo elementus, iš jų gali ištekėti skystis. **Venkite kontakto su šiuo skysčiu. Jei skysčio atsitiktinai pateko ant odos, nuplaukite ją vandeniu. Jei skysčio pateko į akis, praplaukite jas dideliu kiekiu vandens ir nedelsdami kreipkitės į gydytoją.** Akumuliatoriaus skystis gali sudirginti arba nudeginti odą.

lt

6 Prieš pradėdant naudotis



6.1 Maitinimo elementų / akumuliatorių įdėjimas 2

PAVOJUS

Į prietaisą dėkite tik naujus akumuliatorius / maitinimo elementus.

1. Nuo prietaiso nuimkite pagrindą.
2. Atidarykite maitinimo elementų dėklą.
3. Maitinimo elementus / akumuliatorius išimkite iš pakutės ir iškart įdėkite į prietaisą.
NURODYMAS Prietaisus leidžiama eksploatuoti tik su „Hilti“ rekomenduotais maitinimo elementais / akumuliatoriais.
4. Kontroliuokite, kad maitinimo elementų poliariškumas atitiktų prietaiso apačioje pateiktus nurodymus.
5. Maitinimo elementų dėklą uždarykite. Kontroliuokite, kad fiksatorius būtų švarus.
6. Pagrindą vėl pritvirtinkite prie prietaiso.

7 Darbas



7.1 Naudojimas

7.1.1 Lazero spindulių įjungimas

Spustelėkite įjungimo-išjungimo mygtuką.

7.1.2 Prietaiso / lazerio spindulių išjungimas

Įjungimo-išjungimo mygtuką spauskite tol, kol lazerio spindulio nebebus matyti, o šviesos diodas užges.

NURODYMAS

Po maždaug 15 minučių prietaisas išsijungs automatiškai.

7.1.3 Išjungimo automatikos išaktyvinimas

Įjungimo-išjungimo mygtuką laikykite nuspaustą (maždaug 4 sekundes) tol, kol lazerio spindulys patvirtindamas tris kartus sumirksės.

NURODYMAS

Prietaisas išsijungs, jeigu bus paspaustas įjungimo-išjungimo mygtukas arba bus išsekę maitinimo elementai / akumuliatoriai.

7.2 Naudojimo pavyzdžiai

7.2.1 Sausos statybos elementų montavimas, pertveriant patalpas 3

7.2.2 Apšvietimo armatūros montavimas 4

7.3 Tikrinimas

7.3.1 Vertikalės pagrindo tikrinimas 5

1. Aukštoje patalpoje (pavyzdžiui, 5–10 m aukščio laiptinėje) ant grindų pažymėkite kryžį.
2. Prietaisą pastatykite ant lygaus ir horizontalaus paviršiaus.
3. Prietaisą įjunkite.
4. Prietaisą apatiniu statmenu spinduliu pastatykite į kryžiaus centrą.
5. Pažymėkite vertikalaus statmeno spindulio tašką lubose. Tuo tikslu prieš tai prie lubų pritvirtinkite popieriaus lapą.
6. Pasukite prietaisą 90° kampu.
NURODYMAS Apatinis statmenasis spindulys turi likti kryžiaus centre.

- Pažymėkite vertikalaus statmeno spindulio tašką lubose.
- Procedūrą pakartokite, prietaisą pasukdami 180° ir 270° kampu.
NURODYMAS 4 gautieji taškai apibrėžia apskritimą, kuriame įstrižainių d1 (1-3) ir d2 (2-4) susikirtimo taškas žymi tikslų vertikalės pagrindą.
- Tikslumą apskaičiuokite taip, kaip aprašyta 7.3.1.1 punkte.

7.3.1.1 Tikslumo skaičiavimas

$$R = \frac{10}{RH [m]} \times \frac{(d1 + d2) [mm]}{4} \quad (1)$$

$$R = \frac{30}{RH [ft]} \times \frac{(d1 + d2) [inch]}{4} \quad (2)$$

Formulės (RH = patalpos aukštis) rezultatas (R) reiškia tikslumą "mm / 10 m" (formulė (1)). Šis rezultatas (R) neturi viršyti nurodytos prietaiso charakteristikos, t.y. 3 mm / 10 m.

7.3.2 Lazero priekinio spindulio niveliavimo tikrinimas 6

- Prietaisą pastatykite ant lygaus ir horizontalaus paviršiaus, maždaug 20 cm nuo sienos (A), ir lazero spindulį nukreipkite į sieną (A).
- Sienoje (A) kryžiuo pažymėkite lazero tašką.
- Pasukite prietaisą 180° kampu ir kryžiuo pažymėkite lazero tašką priešingoje sienoje (B).
- Prietaisą pastatykite ant lygaus ir horizontalaus paviršiaus, maždaug 20 cm nuo sienos (B), ir lazero spindulį nukreipkite į sieną (B).
- Sienoje (B) kryžiuo pažymėkite lazero tašką.
- Pasukite prietaisą 180° kampu ir kryžiuo pažymėkite lazero tašką priešingoje sienoje (A).
- Išmatuokite atstumą d1 tarp taškų 1 ir 4 bei atstumą d2 tarp taškų 2 ir 3.

- Pažymėkite d1 ir d2 vidurinius taškus. Jeigu etaloniniai taškai 1 ir 3 yra skirtingose vidurinio taško pusėse, tuomet iš d1 atimkite d2. Jeigu etaloniniai taškai 1 ir 3 yra vienoje vidurinio taško pusėje, tuomet d1 ir d2 susumuokite.
- Rezultatą padalinkite iš dvigubo patalpos ilgio. Didžiausia paklaida gali būti 3 mm / 10 m.

7.3.3 Statmenumo (horizontalaus) tikrinimas 7 8 9

- Naudodami apatinį statmeną spindulį, pastatykite prietaisą etaloninio kryžiaus centre patalpos viduryje maždaug 5 m atstumu nuo sienų taip, kad pirmojo taikinio vertikali linija (a) eitų tiksliai per lazero taško vidurį.
- Pusiaukelėje per centrą fiksuokite kitą taikinį (b) arba standaus popieriaus lapą. Pažymėkite dešiniojo pasukto kampu spindulio vidurinį tašką (d1).
- Pasukite prietaisą 90° kampu tiksliai nuo viršaus pagal laikrodžio rodyklę. Apatinis statmenas spindulys turi likti etaloninio kryžiaus centre, o kairiojo pasukto kampu spindulio centras turi būti tiksliai taikinio (a) vertikaloje linijoje.
- Taikinyje (c) pažymėkite dešiniojo pasukto kampu spindulio vidurinį tašką (d2).
- Lazero tašką (d3) pažymėkite taikinyje (b) arba standaus popieriaus lape iš 7 žingsnio.
NURODYMAS 5 m matavimo atstumu horizontalus nuotolis tarp d1 ir d3 neturi viršyti 3 mm.
- Pasukite prietaisą 180° kampu tiksliai nuo viršaus pagal laikrodžio rodyklę. Apatinis statmenas spindulys turi likti etaloninio kryžiaus centre, o dešiniojo pasukto kampu spindulio centras turi būti tiksliai pirmojo taikinio (a) vertikaloje linijoje.
- Tada taikinyje (c) pažymėkite kairiojo pasukto kampu spindulio vidurinį tašką (d4).
NURODYMAS 5 m matavimo atstumu horizontalus nuotolis tarp d2 ir d4 neturi viršyti 3 mm.
NURODYMAS Jeigu d3 yra d1 dešinėje, horizontalių nuotolių d1-d3 ir d2-d4 suma 5 m matavimo atstumu neturi viršyti 3 mm.
NURODYMAS Jeigu d3 yra d1 kairėje, horizontalių nuotolių d1-d3 ir d2-d4 skirtumas 5 m matavimo atstumu neturi viršyti 3 mm.

8 Techninė priežiūra ir remontas

8.1 Valymas ir nusausinimas

- Nuo lęšių nuvalykite dulkes.
- Nelieskite stiklo pirštais.
- Valykite tik švaria minkšta šluoste; jei reikia, galite ją sudrėkinti grynu spirytu ar nedideliu kiekiu vandens.
NURODYMAS Nenaudoti jokių kitų skysčių, nes jie gali pakenkti plastikinėms detalėms.
- Atkreipkite dėmesį į aplinkos, kurioje laikote prietaisą (ypač žiemą ir vasarą, jei prietaisus laikote automobilio salone) ribines temperatūros reikšmes (nuo -25 iki +63 °C / nuo -13 iki 145 °F).

8.2 Laikymas

Išpakuokite prietaisą, jei jis sušlapo. Prietaisą, transportavimo dėžę ir priedus išdžiovinkite (ne aukštesnėje nei 40 °C / 104 °F temperatūroje) ir išvalykite. Vėl supakuokite tik tada, kai jie bus visiškai išdžiovę. Nenaudoję prietaiso ilgesnį laiką ar po ilgesnio jo transportavimo, prieš naudodamiesi atlikite prietaiso kontrolinį matavimą. Jei prietaiso nenaudosite ilgesnį laiką, išimkite maitinimo elementus / akumulatorius. Iš maitinimo elementų / akumulatorių ištekėjęs skystis gali sugadinti prietaisą.

8.3 Transportavimas

Norėdami įrangą transportuoti arba išsiųsti, naudokite „Hilti“ lagaminą arba lygiavertę pakuotę.

ATSARGIAI

Prieš siųsdami prietaisą, visuomet išimkite maitinimo elementus / akumuliatorių.

8.4 Kalibravimas „Hilti“ centre

Rekomenduojame reguliariai tikrinti prietaisus „Hilti“ kalibravimo centre, kad jie būtų patikimi ir atitiktų teisės normas ir reikalavimus.

Į „Hilti“ kalibravimo centrą galite užsukti bet kuriuo metu; tačiau prietaiso patikrą rekomenduojama atlikti bent kartą per metus.

„Hilti“ kalibravimo centras suteiks garantiją, kad prietaisas patikros dieną atitinka visas naudojimo instrukcijoje nurodytas technines specifikacijas.

Taip pat šiame centre bus suremontuoti gamintojo nurodytų duomenų neatitinkantys matavimo prietaisai. Sureguliuavus ir patikrinus prietaisą, ant jo užklijuojamas kalibravimo ženklelis. Be to, išduodamas kalibravimo sertifikatas, kuriame pažymėta, kad prietaisas atitinka gamintojo duomenis.

Kalibravimo sertifikato visuomet reikia bendrovėms, turinčioms ISO 900X sertifikatą.

Norėdami gauti daugiau informacijos, kreipkitės į bendrovę „Hilti“.

lt

9 Gedimų aptikimas

Gedimas	Galima priežastis	Gedimo šalinimas
Prietaisas neįsijungia.	Maitinimo elementai / akumuliatoriai yra išsekę.	Pakeisti maitinimo elementus / akumuliatorius.
	Netinkamas maitinimo elementų / akumuliatorių poliarizavimas.	Maitinimo elementus / akumuliatorius įdėti tinkamai.
	Neuždarytas maitinimo elementų dėklas.	Uždaryti maitinimo elementų dėklą.
	Prietaiso arba įjungimo-išjungimo mygtuko gedimas.	Jeigu reikia, atiduokite prietaisą remontuoti į „Hilti“ techninį centrą.
Nėra kai kurių lazerio spindulių.	Lazerio šviesos šaltinio arba lazerio valdymo schemos gedimas.	Atiduokite prietaisą remontuoti į „Hilti“ techninį centrą.
Prietaisą galima įjungti, tačiau nėra lazerio spindulių.	Lazerio šviesos šaltinio arba lazerio valdymo schemos gedimas.	Atiduokite prietaisą remontuoti į „Hilti“ techninį centrą.
	Temperatūra per aukšta arba per žema.	Prietaisui leisti atvėsti arba įšilti.
Neveikia automatinis susiniveliaavimas.	Prietaisas pastatytas ant nuožulnaus paviršiaus.	Prietaisą pastatyti horizontaliai.
	Polinkio jutiklio gedimas.	Atiduokite prietaisą remontuoti į „Hilti“ techninį centrą.

10 Utilizacija

ĮSPĖJIMAS

Jei įranga naudojama netinkamai, gali kilti šie pavojai:

degant plastiko dalims susidaro nuodingų dujų, nuo kurių gali susirgti žmonės;

pažeisti ar labai įkaitę maitinimo elementai gali sprogti ir apnuodyti, sudirginti, nudeginti odą arba užteršti aplinką;

lengvabūdiškai ir neapgalvotai utilizuodami sudarote sąlygas neįgalotiems asmenims naudoti įrangą ne pagal taisykles.

Todėl galite smarkiai susižaloti ir Jūs pats, ir kiti asmenys arba gali būti padaryta žala aplinkai.



Didelė „Hilti“ prietaisų dalis pagaminta iš medžiagų, kurias galima perdirbti antrą kartą. Būtina antrinio perdirbimo sąlyga yra tinkamas medžiagų išrūšiavimas. Daugelyje šalių „Hilti“ iš savo klientų jau priima perdirbti nebereikalingus senus prietaisus. Apie tai galite pasiteirauti artimiausiam „Hilti“ techniniame centre arba prietaiso pardavėjo.



Tik ES valstybėms

Neišmeskite elektrinių įrankių į buitinius šiukšlynus!

Laikantis Europos direktyvos dėl naudotų elektros ir elektronikos prietaisų ir sprendimo dėl jos įtraukimo į nacionalinius teisės aktus, naudotus elektrinius įrankius būtina surinkti atskirai ir pateikti antriniam perdirbimui pagal aplinkosaugos reikalavimus.



Maitinimo elementus / akumulatorius utilizuokite laikydamiesi Jūsų šalyje galiojančių teisės aktų.

11 Prietaiso gamintojo teikiama garantija

Jeigu turite klausimų dėl garantinio aptarnavimo sąlygų, kreipkitės į vietinį „Hilti“ prekybos partnerį.

It

12 EB atitikties deklaracija (originali)

Pavadinimas:	Taškinis lazeris
Tipas:	PMP 45
Pagaminimo metai:	2009

Prisiimdami visą atsakomybę pareiškiame, kad šis gaminytis atitinka šių direktyvų ir normų reikalavimus: iki 2016 m. balandžio 19 d.: 2004/108/EB, nuo 2016 m. balandžio 20 d.: 2014/30/ES, 2011/65/ES, EN ISO 12100.

Techninė dokumentacija saugoma:

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

ORIĢINĀLĀ LIETOŠANAS INSTRUKCIJA

PMP 45 Punktveida lāzers

Pirms iekārtas ekspluatācijas uzsākšanas obligāti izlasiet lietošanas instrukciju.

Vienmēr glabājiet instrukciju iekārtas tuvumā.

Pārliecinieties, ka instrukcija atrodas kopā ar iekārtu, ja tā tiek nodota citai personai.

Saturs	Lappuse
1 Vispārīga informācija	58
2 Apraksts	59
3 Piederumi	60
4 Tehniskie parametri	60
5 Drošība	61
6 Lietošanas uzsākšana	62
7 Lietošana	62
8 Apkope un uzturēšana	63
9 Traucējumu diagnostika	64
10 Nokalpojušo instrumentu utilizācija	64
11 Iekārtas ražotāja garantija	65
12 EK atbilstības deklarācija (oriģināls)	65

1 Numuri norāda uz attēliem. Attēli ir atrodami lietošanas instrukcijas sākumā.

Šīs lietošanas instrukcijas tekstā ar vārdu "iekārta" vienmēr jāsaprot punktveida lāzers PMP 45.

Iekārtas sastāvdaļas 1

- 1 Ieslēgšanas / izslēgšanas taustiņš
- 2 Gaismas diode
- 3 Svārsti
- 4 Noņemama kāja
- 5 Stiprinājuma vieta

1 Vispārīga informācija

1.1 Signālvārdi un to nozīme

BRIESMAS

Pievērš uzmanību draudošām briesmām, kas var izraisīt smagus miesas bojājumus vai nāvi.

BRĪDINĀJUMS

Pievērš uzmanību iespējami bīstamai situācijai, kas var izraisīt smagas traumas vai pat nāvi.

UZMANĪBU

Šo uzrakstu lieto, lai pievērstu uzmanību iespējami bīstamai situācijai, kas var izraisīt traumas vai materiālus zaudējumus.

NORĀDĪJUMS

Šo uzrakstu lieto lietošanas norādījumiem un citai noderīgai informācijai.

1.2 Piktogrammu skaidrojums un citi norādījumi

Brīdinājuma zīmes



Brīdinājums par vispārēju bīstamību

Simboli



Pirms lietošanas izlasiet instrukciju



Nokalpojušās iekārtas un baterijas nedrīkst izmest atkritumos.



II klases lāzers saskaņā ar CFR 21, § 1040 (FDA)



2. klases lāzers saskaņā ar EN 60825-3:2007

Identifikācijas datu novietojums uz iekārtas

Iekārtas tipa apzīmējums un sērijas numurs ir norādīti uz iekārtas identifikācijas plāksnītes. Ierakstiet šos datus lietošanas instrukcijā un vienmēr norādiet, vērsoties pie Hilti pārstāvja vai servisa.

Tips:

2 Apraksts

2.1 Izmantošana atbilstoši paredzētajiem mērķiem

PMP 45 ir pašlīmeņojošs punktveida lāzers, ar kuru, arī strādājot vienatnē, iespējams ātri un precīzi iezīmēt vertikāli, pārņest 90° leņķi, veikt horizontālo līmeņošanu un novietojuma izlīdzināšanu. Iekārtai ir pieci savstarpēji atbilstoši lāzera stari (stari ar vienu izejas punktu). Visiem stariem ir vienāds darbības rādiuss - 30 m (tas ir atkarīgs no apkārtnes apgaismojuma).

Iekārta paredzēta galvenokārt lietošanai iekštelpās, lai noteiktu un pārbaudītu vertikālas līnijas un izlīdzināšanas līnijas, kā arī atzīmētu punktus uz vertikāles.

Lietojot iekārtu ārpus telpām, jānodrošina, lai pamatnosacījumi atbilstu apstākļiem iekštelpās. Piemēram:

Starpstienu novietojuma atzīmēšana (taisnā leņķī un vertikālā plaknē).

Iekārtu / instalāciju daļu un citu struktūras elementu novietojuma izlīdzināšana pa trim asīm.

Taisnu leņķu pārbaudīšana un pārvešana.

Uz grīdas atzīmētu punktu pārvešana uz griestiem.

Aizliegts veikt nepieļautas manipulācijas vai izmaiņas iekārtā.

Ievērojiet informāciju par instrumenta izmantošanu, kopšanu un uzturēšanu labā tehniskajā kārtībā, kas ir norādīta lietošanas instrukcijā.

Lai izvairītos no savainošanās, izmantojiet tikai oriģinālos "Hilti" piederumus un iekārtas.

Ierīce un tās aprīkojums var radīt bīstamas situācijas, ja to neatbilstoši lieto neapmācīts personāls vai tās izmantojums neatbilst paredzētajam mērķim.

2.2 Īpašības

Augsta horizontālo un vertikālo staru precizitāte (± 3 mm uz 10 m).

Pašlīmeņošanās visos virzienos $\pm 5^\circ$ diapazonā.

Īss pašlīmeņošanās laiks: ~3 sekundes

Par pašlīmeņošanās diapazona pārsniegšanu brīdina lāzera staru mirgošana.

PMP 45 izceļas ar to, ka ir viegli apkalpojams un vienkārši lietojams un pārvietojams, tam ir robusts plastmasas korpuss, un to ir viegli transportēt, pateicoties nelielajiem izmēriem un sveram.

Normālā režīmā iekārta pēc 15 minūtēm izslēdzas. Nepārtrauktas darbības režīmu var aktivēt, četras sekundes turot nospiestu ieslēgšanas / izslēgšanas taustiņu.

2.3 Darbības paziņojumi

Gaismas diode	Gaismas diode nedeg.	Iekārta ir izslēgta.
	Gaismas diode nedeg.	Tukšas baterijas.
	Gaismas diode nedeg.	Nepareizi ieliktas baterijas.
	Gaismas diode deg nepārtraukti.	Lāzera stars ir ieslēgts. Iekārta darbojas.
	Gaismas diode nomirgo divreiz 10 sekundēs.	Gandrīz tukšas baterijas.
Lāzera stars	Lāzera stars nomirgo divreiz 10 sekundēs.	Gandrīz tukšas baterijas.
	Lāzera stars strauji mirgo.	Iekārta nevar veikt pašlīmeņošanu.

2.4 Punktveida lāzera piegādes komplektācija kartona etvijā

- 1 Punktveida lāzers PMP 45
- 1 Iekārtas soma
- 4 Baterijas
- 1 Lietošanas instrukcija
- 1 Ražotāja sertifikāts

3 Piederumi

Apzīmējums	Saisinājums	Apraksts
Statīvs	PMA 20	
Mērķa plāksne	PMA 54/55	
Magnētiskais turētājs	PMA 74	
Teleskopiskais fiksācijas stienis	PUA 10	
Ātrdarbības fiksators	PMA 25	
Universālais adapters	PMA 78	
Hilti koferis	PMA 62	
Lāzera brilles	PUA 60	Lāzera brilles nav aizsargbrilles un nepasargā acis no lāzera staru iedarbības. Sakarā ar to, ka šīs brilles ietekmē spēju izšķirt krāsas, tās nedrīkst valkāt, piedaloties satiksmē, un tās ir paredzētas tikai un vienīgi lietošanai darbā ar PMP iekārtu.

lv

4 Tehniskie parametri

Rezervētas tiesības izdarīt tehniska rakstura izmaiņas!

Punktu darbības rādiuss	30 m (98 pēdas)
Precizitāte ¹	±2 mm uz 10 m (±0,08" uz 33 pēdām)
Pašlīmeņošanās ilgums	3 s (raksturīgais)
Lāzera klase	2. klase, redzams, 620 - 690 nm, ±10 nm (EN 60825-3:2007 / IEC 60825 - 3:2007); II klase (CFR 21 §1040 (FDA))
Stara diametrs	Atstatums 5 m: < 4 mm Atstatums 20 m: < 16 mm
Pašlīmeņošanās diapazons	±5° (raksturīgais)
Automātiskā izslēgšanās	aktivējas pēc: 15 min.
Darbības režīma indikācija	LED un lāzera stari
Barošanas spriegums	AA baterijas, Sārnu mangāna baterijas: 4
Darbības ilgums	Sārnu mangāna baterija 2500 mAh, Temperatūra +25 °C (+77 °F): 30 h (raksturīgā)
Darba temperatūra	Min. -10 °C / Maks. +50 °C (no +14 līdz 122°F)
Uzglabāšanas temperatūra	Min. -25 °C / Maks. +63 °C (no -13 līdz 145°F)
Aizsardzība pret putekļiem un ūdens šļakatām (izņemot bateriju nodalījumu)	IP 54 saskaņā ar IEC 529
Statīva vītne (iekārtai)	UNC 1/4"
Statīva vītne (kājai)	BSW 5/8" UNC 1/4"
Svars	ar kāju un bez baterijām: 0,413 kg (0,911 mārc.)
Izmēri	ar kāju: 140 mm X 73 mm X 107 mm bez kājas: 96 mm X 65 mm X 107 mm

¹ Precizitāti var nelabvēlīgi ietekmēt tādi ārēji faktori kā lielas temperatūras svārstības, mitrums, trieciens, kritiens u.c. Ja nav norādīts citādi, iekārta ir ieregulēta un kalibrēta standarta vides apstākļos (MIL-STD-810F).

5 Drošība

Līdzās atsevišķajās nodaļās ietvertajiem drošības tehnikas norādījumiem obligāti jāņem vērā šādi papildu drošības noteikumi.

5.1 Vispārīgie drošības pasākumi

- a) Pirms mērījumu veikšanas / iekārtas lietošanas jāpārbauda tās precizitāte.
- b) Ierīce un tās aprīkojums var radīt bīstamas situācijas, ja to neatbilstoši lieto neapmācīts personāls vai tās izmantojums neatbilst paredzētajam mērķim.
- c) Lai izvairītos no nopietniem miesas bojājumiem, izmantojiet tikai oriģinālu Hilti papildaprīkojumu un rezerves daļas.
- d) Aizliegts veikt nepieļautas manipulācijas vai izmaiņas iekārtā.
- e) Ievērojiet lietošanas instrukcijas norādījumus par iekārtas ekspluatāciju, apkopi un uzturēšanu.
- f) Nepadariet neefektīvas instrumenta drošības ierīces un nenovērsiet norādījumu un brīdinājuma plāksnītes.
- g) Neļaujiet bērniem atrasties lāzera iekārtu tuvumā.
- h) Nemiet vērā apkārtējās vides ietekmi. Nepakļaujiet instrumentu nokrišņu ietekmei, nelietojiet to mitrā vai slapjā vidē. Neizmantojiet instrumentu vietās, kur pastāv ugunsgrēka vai eksplozijas risks.
- i) Pirms izmantošanas pārbaudiet iekārtu. Ja tiek konstatēti bojājumi, tā jānodod Hilti servisa centram, lai veiktu remontu.
- j) Ja iekārta ir nokritusi zemē vai bijusi pakļauta cita veida mehāniskai slodzei, pirms lietošanas nepieciešams pārbaudīt tās darbības precizitāti.
- k) Ja iekārta no liela aukstuma tiek pārvietota siltā telpā vai otrādi, tai pirms lietošanas jāļauj aklimatizēties.
- l) Ja tiek lietoti adapteri, jānodrošina, lai iekārta būtu stingri pieskrūvēta.
- m) Lai izvairītos no kļūdainiem mērījumiem, lāzera lodziņš vienmēr jātur tīrs.
- n) Neskatoties uz to, ka iekārta ir paredzēta lietošanai skarbos būvobjekta apstākļos, ar to jāapietas tikpat rūpīgi kā ar jebkuru citu optisko un elektrisko aprīkojumu (tālskati, brīlles, fotoaparātu u.c.).
- o) Kaut arī iekārta ir izolēta un pasargāta pret mitruma iekļūšanu, tā pirms ievietošanas transportēšanas kārbā jānosusina.
- p) Iekārtas lietošanas laikā regulāri jāpārbauda tās precizitāte.

5.2 Pareiza darba vietas ierīkošana

- a) Nodrošiniet mērījumu veikšanas vietu un uzstādiet iekārtu tā, lai lāzera stars nebūtu pavērsts ne pret citām personām, ne Jums pašiem.
- b) Ja Jūs strādājat pakāpušies uz kāpnēm vai paaugstinājumiem, vienmēr ieņemiet stabilu pozu. Rūpējieties par stingru pozīciju un vienmēr saglabājiet līdzsvara stāvokli.

- c) Mērīšana caur stikla rūtīm vai citiem objektiem var dot kļūdainus mērījumu rezultātus.
- d) **Pievērsiet uzmanību tam, lai iekārta būtu uzstādīta uz līdzenas un stabilas pamatnes, kas nepieļauj vibrāciju.**
- e) **Lietojiet iekārtu tikai paredzētajā diapazonā.**
- f) **Ja darba zonā tiek lietoti vairāki lāzēri, nodrošiniet, lai Jūsu iekārtas stari netiktu sajaukti ar citiem.**
- g) Magnēti var nelabvēlīgi ietekmēt precizitāti, tādēļ tie nedrīkst atrasties iekārtas tuvumā. Lietojot Hilti universālo adapteru, nekāda ietekme nav sagaidāma.
- h) Iekārtu nedrīkst lietot medicīnisko ierīču tuvumā.

5.3 Elektromagnētiskā savietojamība

Neskatoties uz to, ka iekārta atbilst visstingrākajām relevanto direktīvu prasībām, Hilti nevar izslēgt iespēju, ka iekārtas darbību traucē spēcīgs starojums, izraisot kļūdainas operācijas. Šādā gadījumā, kā arī tad, ja citu iemeslu dēļ rodas šaubas par mērījumu rezultātiem, jāveic kontroles mērījumi. Bez tam Hilti nevar izslēgt arī iespēju, ka tiek radīti traucējumi citu iekārtu (piemēram, lidmašīnu navigācijas aprīkojuma) darbībā.

5.4 Lāzera klasifikācija 2. lāzera klases / class II iekārtām

Atkarībā no izplatītās versijas iekārta atbilst 2. lāzera klasei saskaņā ar IEC60825-3:2007 / EN60825-3:2007 un II klasei saskaņā ar CFR 21 § 1040 (FDA). Šādas iekārtas var lietot bez papildu drošības pasākumiem. Nejauši un īslaicīgi ieskatoties lāzera starojumā, aci pasargā dabīgs plakstiņa aizvēršanās reflekss. Taču šo refleksu var mazināt medikamentu, alkohola vai narkotiku iedarbība. Jebkurā gadījumā skatīšanās tieši gaismas avotā - tāpat kā saulē - nav vēlama. Lāzera staru nedrīkst vērst pret cilvēkiem.

5.5 Elektrisks

- a) Pirms nosūtīšanas baterijas jāizolē vai jāizņem.
- b) **Lai izvairītos no nelabvēlīgas ietekmes uz vidi, iekārtas utilizācijā jāievēro specifiskie nacionālie normatīvi. Šaubu gadījumā jākonsultējas ar ražotāju.**
- c) **Baterijas nedrīkst nonākt bērnu rīcībā.**
- d) **Nepārkarsējat baterijas un nemetiet tās ugunī.** Baterijas var eksplodēt vai izdalīt toksiskas vielas.
- e) **Nemēģiniet baterijas uzlādēt.**
- f) **Neostipriniet baterijas iekārtā ar lodēšanas palīdzību.**
- g) **Neizlādējiet baterijas, radot īssavienojumu, jo tās var pārkarst un izraisīt apdedzināšanos.**
- h) **Nemēģiniet atvērt baterijas un nepakļaujiet tās pārmērīgai mehāniskajai slodzei.**
- i) **Neizmantojiet bojātas baterijas.**
- j) **Neizmantojiet vienlaicīgi jaunas un vecas baterijas. Neizmantojiet dažādu ražotāju un atšķirīgu modeļu baterijas.**

5.6 Šķidrums

Nepareizi lietojot akumulatoru, no tā var izplūst šķidrums. **Nepieļaujiet tā nokļūšanu uz ādas. Ja tas tomēr nejausi ir noticis, noskalojiet ar ūdeni. Ja šķidrums**

iekļūst acīs, tās nekavējoties jāzskalo ar lielu ūdens daudzumu un pēc tam jāgriežas pie ārsta. No akumulatora izplūdušais šķidrums var izraisīt ādas kairinājumu vai pat apdegumus.

6 Lietošanas uzsākšana



6.1 Bateriju ievietošana 2

BRIESMAS

Ievietojiet iekārtā tikai pilnīgi jaunas baterijas.

1. Noņemiet iekārtas kāju.

2. Atveriet bateriju nodalījumu.
3. Izņemiet baterijas no iepakojuma un ievietojiet tieši iekārtā.

NORĀDĪJUMS Iekārtu drīkst darbināt tikai ar Hilti ieteiktajām baterijām.

4. Pārbaudiet, vai polaritāte atbilst norādēm iekārtas apakšpusē.
5. Aizveriet bateriju nodalījuma vāciņu. Pievērsiet uzmanību nevainojamai vāciņa fiksācijai.
6. Ja nepieciešams, nostipriniet kāju atpakaļ pie iekārtas.

7 Lietošana



7.1 Lietošana

7.1.1 Lāzera staru ieslēgšana

Vienu reizi nospiediet ieslēgšanas / izslēgšanas taustiņu.

7.1.2 Iekārtas / lāzera staru izslēgšana

Turiet nospiestu ieslēgšanas / izslēgšanas taustiņu tik ilgi, līdz lāzera stars vairs nav redzams un gaismas diode nodziest.

NORĀDĪJUMS

Pēc apmēram 15 minūtēm iekārta automātiski izslēdzas.

7.1.3 Automātiskās izslēgšanās deaktivēšana

Turiet nospiestu (apmēram 4 sekundes) ieslēgšanas / izslēgšanas taustiņu, līdz lāzera stars trīs reizes nomirgo, apstiprinot komandu.

NORĀDĪJUMS

Iekārta izslēdzas, kad tiek nospiests ieslēgšanas / izslēgšanas taustiņš vai kad ir izlādējušās baterijas.

7.2 Lietošanas piemēri

7.2.1 Sausās būves nesošo profilu nolīmeņošana starpsienu ierīkošanai 3

7.2.2 Apgaismes ierīču novietojums 4

7.3 Pārbaude

7.3.1 Perpendikula pamatpunkta pārbaude 5

1. Telpā ar augstiem griestiem (piemēram, kāpņu telpā ar griestu augstumu 5-10 m) izdariet uz grīdas atzīmi (krustiņu).
 2. Novietojiet iekārtu uz līdzenas, horizontālas virsmas.
 3. Ieslēdziet iekārtu.
 4. Iestatiet iekārtu tā, lai apakšējais vertikālais stars atbilstu krustiņa centram.
 5. Atzīmējiet punktu, kurā vertikālais stars krīt uz griestiem. Šim nolūkam iepriekš piestipriniet pie griestiem papīra lapu.
 6. Pagrieziet iekārtu par 90°.
- NORĀDĪJUMS** Apakšējam vertikālajam staram jāpaliek krustiņa centrā.
7. Atzīmējiet punktu, kurā vertikālais stars krīt uz griestiem.
 8. Atkārtojiet procedūru pie pagrieziena leņķa 180° un 270°.
- NORĀDĪJUMS** 4 rezultējošie punkti veido apli, kurā diagonāļu d1 (1-3) un d2 (2-4) krustpunkti atbilst precīzam punktam uz vertikāles.
9. Aprēķiniet precizitāti saskaņā ar 7.3.1.1. sadaļas norādījumiem.

7.3.1.1 Precizitātes aprēķināšana

$$R = \frac{10}{RH [m]} \times \frac{(d1 + d2) [mm]}{4} \quad (1)$$

$$R = \frac{30}{RH [ft]} \times \frac{(d1 + d2) [inch]}{4} \quad (2)$$

Formulas (RH = telpas augstums) rezultāts (R) atspoguļo precizitāti "mm uz 10 m" (formula (1)). Šim rezultātam (R) atbilstoši iekārtas specifikācijai jābūt 3 mm uz 10 m.

7.3.2 Priekšējā lāzera stara nolīmeņojuma pārbaude **B**

1. Novietojiet iekārtu uz līdzenas, horizontālas virsmas apmēram 20 cm atstatumā no sienas (A) un iestatiet lāzera staru tā, lai tas būtu pavērsts pret sienu (A).
2. Atzīmējiet lāzera punktu ar krustiņu uz sienas (A).
3. Pagrieziet iekārtu par 180° un atzīmējiet ar krustiņu lāzera punktu uz pretējās sienas (B).
4. Novietojiet iekārtu uz līdzenas, horizontālas virsmas apmēram 20 cm atstatumā no sienas (B) un iestatiet lāzera staru tā, lai tas būtu pavērsts pret sienu (B).
5. Atzīmējiet lāzera punktu ar krustiņu uz sienas (B).
6. Pagrieziet iekārtu par 180° un atzīmējiet ar krustiņu lāzera punktu uz pretējās sienas (A).
7. Izmēriet atstatumu d1 starp 1 un 4 un atstatumu d2 starp 2 un 3.
8. Atzīmējiet d1 un d2 viduspunktu.
Ja atsaucē punkti 1 un 3 atrodas dažādās viduspunkta pusēs, atņemiet d2 no d1.
Ja atsaucē punkti 1 un 3 atrodas vienā un tajā pašā viduspunkta pusē, pieskaitiet d1 pie d2.
9. Izdaliet rezultātu ar divkāršu telpas garuma vērtību. Maksimālā kļūda ir 3 mm uz 10 m.

7.3.3 Taisna leņķa pārbaude (horizontāli) **7 8 9**

1. Novietojiet iekārtu telpas vidū, apmēram 5 m atstatumā no sienām tā, lai apakšējais perpendikulārais stars atrastos atsaucē krusta centrā un lai pirmās mērķa plāksnes "a" vertikālā līnijā precīzi sakristu ar lāzera punkta centru.
2. Pusceļā nofiksējiet vidū novietotu otru mērķa plāksni "b" vai stingru papīra lapu. Atzīmējiet labās puses leņķa stara viduspunktu.
3. Pagrieziet iekārtu par 90° pulksteņa rādītāja kustības virzienā, skatoties no augšas. Apakšējam perpendikulārajam staram jāpaliek atsaucē krusta centrā, un kreisās puses leņķa stara centram precīzi jāsakrīt ar mērķa plāksnes "a" vertikālo līniju.
4. Atzīmējiet labās puses leņķa stara viduspunktu (d2) uz mērķa plāksnes "c".
5. Atzīmējiet lāzera punktu (d3) uz mērķa plāksnes "b" vai stingra papīra, kā paredzēts 7. darbībā.
NORĀDĪJUMS Pie mērījumu atstatuma 5 m horizontālais atstatums starp d1 un d3 nedrīkst pārsniegt 3 mm.
6. Pagrieziet iekārtu par 180° pulksteņa rādītāja kustības virzienā, skatoties no augšas. Apakšējam perpendikulārajam staram jāpaliek atsaucē krusta centrā, un labās puses leņķa stara centram precīzi jāsakrīt ar pirmās mērķa plāksnes vertikālo līniju.
7. Pēc tam atzīmējiet kreisās puses leņķa stara viduspunktu (d4) uz mērķa plāksnes "c".
NORĀDĪJUMS Pie mērījumu atstatuma 5 m horizontālais atstatums starp d2 un d4 nedrīkst pārsniegt 3 mm.
NORĀDĪJUMS Ja d3 atrodas pa labi no d1, horizontālā atstatuma d1-d3 un d2-d4 summa pie mērījumu atstatuma nedrīkst pārsniegt 3 mm.
NORĀDĪJUMS Ja d3 atrodas pa kreisi no d1, pie mērījumu atstatuma 5 m starpība starp horizontālajiem atstatumiem d1-d3 un d2-d4 nedrīkst pārsniegt 3 mm.

IV

8 Apkope un uzturēšana

8.1 Tīrīšana un zāvēšana

1. No lēcām jānopūš putekļi.
2. Stiklu nedrīkst aizskart ar pirkstiem.
3. Tīrīšanai jāizmanto tikai tīra un mīksta drāniņa; nepieciešamības gadījumā to var nedaudz samērcēt tīrā spirtā vai ūdenī.
NORĀDĪJUMS Nedrīkst izmantot nekādus citus šķīdumus, kas var kaitīgi iedarboties uz plastmasas daļām.
4. Jāievēro noteiktā iekārtas uzglabāšanas temperatūra, sevišķi ziemā / vasarā, ja aprīkojums tiek uzglabāts transportlīdzekļu salonā (no -25 °C līdz +63 °C/ no -13 °F līdz 145 °F).

8.2 Uzglabāšana

Ja iekārta saslapusi, tā jāizsausina. Iekārta, transportēšanas kārbā un piederumi jāizžāvē (maksimāli 40 °C/ 104 °F) un

jānotīra. Aprīkojumu drīkst iepakot no jauna tikai tad, kad tas ir pilnībā sauss.
Ja aprīkojums ir ilgstoši uzglabāts vai transportēts, pirms darba uzsākšanas jāveic kontrolmērījums.
Lūdzu, pirms ilgstošas iekārtas uzglabāšanas izņemt no tās baterijas. Ja bateriju šķidrums izplūst, iespējami iekārtas bojājumi.

8.3 Transportēšana

Lūdzu, izmantojiet savas iekārtas transportēšanai vai pārsūtīšanai Hilti koferi vai līdzvērtīgu iepakojumu.

UZMANĪBU

Pirms iekārtas nosūtīšanas vienmēr jāizņem baterijas / akumulators.

8.4 Hilti kalibrēšanas serviss

Mēs iesakām regulāri izmantot Hilti kalibrēšanas servisa pakalpojumus, lai pārbaudītu iekārtas un nodrošinātu to atbilstību normām un likumdošanas prasībām.

Hilti kalibrēšanas serviss katrā laikā ir Jūsu rīcībā; tomēr ieteicams izmantot tā pakalpojumus vismaz vienu reizi gadā.

Hilti kalibrēšanas ietvaros tiek apliecināts, ka pārbaudītās iekārtas specifikācija pārbaudes veikšanas dienā atbilst lietošanas instrukcijā norādītajai tehniskai informācijai.

Ja tiek konstatētas novirzes no ražotāja norādītajiem parametriem, lietotās iekārtas tiek attiecīgi pieregulētas. Pēc pieregulēšanas un pārbaudes iekārtai tiek piestiprināta kalibrēšanas atzīme un izsniegts kalibrēšanas sertifikāts, kas rakstiski apliecina iekārtas funkciju atbilstību ražotāja norādītajiem parametriem.

Kalibrēšanas sertifikāti vienmēr ir nepieciešami uzņēmumiem, kas ir sertificēti saskaņā ar ISO 900X.

Tuvākā Hilti pārstāvniecība labprāt Jums sniegs sīkāku informāciju.

9 Traucējumu diagnostika

Problēma	Iespējamais iemesls	Risinājums
Iekārtu nav iespējams ieslēgt.	Tukša baterija.	Nomainiet bateriju.
	Nepareiza baterijas polaritāte.	Ievietojiet bateriju pareizi.
	Nav aizvērts bateriju nodalījums.	Aizveriet bateriju nodalījumu.
	Iekārtas vai ieslēgšanas taustiņa bojājums.	Uzdodiet veikt iekārtas remontu Hilti servisa darbiniekiem.
Nefunkcionē atsevišķi lāzera stari.	Lāzera avota vai lāzera vadības bojājums.	Uzdodiet veikt iekārtas remontu Hilti servisam.
Iekārta ieslēdzas, taču lāzera stari nav redzami.	Lāzera avota vai lāzera vadības bojājums.	Uzdodiet veikt iekārtas remontu Hilti servisam.
	Pārāk zema vai pārāk augsta temperatūra.	Jāļauj iekārtai atdzist vai uzsilt līdz vajadzīgajai temperatūrai.
Nedarbojas automātiskā līmeņošana.	Iekārta novietota uz pārāk slīpas virsmas.	Novietojiet iekārtu uz līdzenas virsmas.
	Bojāts slīpuma sensors.	Uzdodiet veikt iekārtas remontu Hilti servisam.

10 Nokalpojušo instrumentu utilizācija

BRĪDINĀJUMS

Ja aprīkojuma utilizācija netiek veikta atbilstoši priekšrakstiem, iespējamas šādas sekas:

sadedzinot plastmasas daļas, var izdalīties ļoti toksiskas dūmgāzes, kas var izraisīt nopietnu saindēšanos.

Baterijas var eksplodēt un bojājumu vai spēcīgas sasilšanas gadījumā izraisīt saindēšanos, apdegumus, ķīmiskos apdegumus vai vides piesārņojumu.

Vieglprātīgi izmetot aprīkojumu atkritumos, Jūs dodat iespēju nepiederošām personām izmantot to nesankcionētos nolūkos. Tā rezultātā šīs personas var savainoties pašas vai savainot citus, vai radīt vides piesārņojumu.



Hilti iekārtu izgatavošanā tiek izmantoti galvenokārt atrecējamie materiāli. Priekšnosacījums atrecēšanai pārstrādei ir atbilstoša materiālu šķirošana. Daudzās valstīs Hilti ir izveidojis sistēmu, kas ietver nolietotu iekārtu pieņemšanu atrecēšanai pārstrādei. Sīkāku informāciju jautājiet Hilti klientu apkalpošanas servisā vai savam pārdevējam – konsultantam.



Tikai ES valstīm

Neizmetiet elektroiekārtas sadzīves atkritumos!

Saskaņā ar Eiropas Direktīvu par nokalpojušām elektroiekārtām un elektroniskām ierīcēm un tās izmantošanai paredzētajām nacionālajām normām nolietotās elektroiekārtas jāsavāc atsevišķi un jānodod utilizācijai saskaņā ar vides aizsardzības prasībām.



Utilizējiet baterijas saskaņā ar nacionālo normatīvu prasībām.

11 Iekārtas ražotāja garantija

Ar jautājumiem par garantijas nosacījumiem, lūdz, vērsieties pie vietējā HILTI partnera.

12 EK atbilstības deklarācija (oriģināls)

Apzīmējums:	Punktveida lāzers
Tips:	PMP 45
Konstruēšanas gads:	2009

Mēs uz savu atbildību deklarējam, ka šis produkts atbilst šādām direktīvām un normām: līdz 19.04.2016.: 2004/108/EK, no 20.04.2016.: 2014/30/ES, 2011/65/ES, 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

Tehniskā dokumentācija:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH
Zulassung Elektrowerkzeuge
Hiltistrasse 6
86916 Kaufering
Deutschland



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. 3 | 20151223

